멸종위기 야생생물 Ⅱ급

구렁이 증식 및 보호 사업 보고서



2019. 10.

국립공원공단
치악산국립공원사무소
CHIAKSAN NATIONAL PARK OFFICE

사업수행자

본 「구렁이 증식 및 보호 사업 보고서」는 다음과 같은 연구진에 의하여 수행되었습니다.

분 야	성 명	소 속	직 책
사업총괄	노 윤 경	치악산사무소	소 장
총괄진행	이 승 록	자원보전과	과 장
업무담당	전 혜 나	자원보전과	주 임
개체관리	김 종 원	자원보전과	야생생물 보호단
	변 주 현	자원보전과	
수의진료	이 숙 진	국립공원생물종보전원	책임연구원
자 문	송 재 영	국립공원연구원	연구위원
	박 대 식	강원대학교	교 수



발 간 사

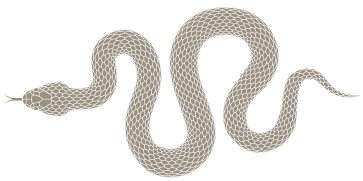


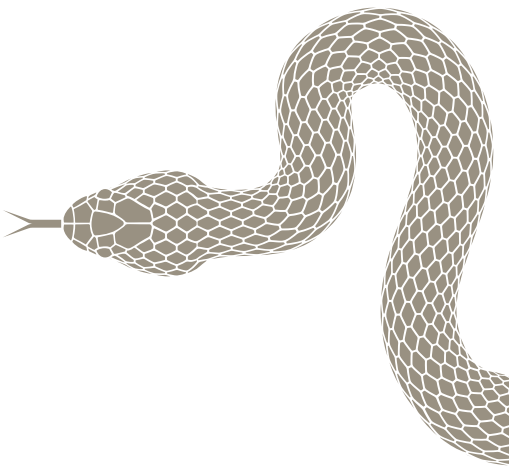
치악산 구렁이 증식·보호사업은 2009년부터 2011년까지 수행된 환경부「멸종위기 토종파충류 표준증식기술 개발 및 기초생태연구」의 하나로 시작되었습니다. 현재까지 복원사업의 기틀을 마련하고 2017년부터 2019년까지 3년간 구렁이 유체 69개체를 치악산국립공원 자연서식지 내 방사하는 성과를 거두었습니다. 이 외에도 강원대학교와 함께 구렁이 행동반경 연구를 시행하여 국내 최초로 구렁이의 일일 평균 이동거리를 파악하였습니다. 하지만, 처음부터 이러한 성과가 있었던 것은 아닙니다. 2011년 말에 치악산사무소로 사업자체가 이관되면서 관리에 필요한 전문연구 인력이 부족하여 많은 폐사개체가 발생하는 안타까운 일도 있었고 겨울철 성체의 자연적인 동면을 유도하지 못해 이듬해 성체간 교미가 이루지지 않기도 하여 사업 자체가 존폐의 위기에 처하기도 하였습니다. 사무소에서는 이러한 어려움을 해결하기 위해 지속적인 전문가 자문회의와 전문기관 벤치마킹을 통해 증식·보호사업기술을 보완하였고 한국시멘트협회로부터 환경개선 기부금을 확보하여 야외방사장을 조성하는 등 인공서식환경 개선에도 많은 노력을 기울였습니다. 그 결과, 안정화된 증식기술을 축적할 수 있었고 드디어 2016년에 21개체의 신규개체 증식에 성공하게 되었습니다. 또한, 전국 국립공원에서 발생하는 구조개체에 대한 치료 및 자연방사를 추진하여 개체군 유지와 보호에도 많은 노력을 집중하였습니다.

본 보고서에 구렁이의 동면, 교미, 산란, 부화에서부터 질병개체의 수의학적 치료와 그간의 노력들을 글과 사건으로 자세하게 정리하였습니다. 이번 발간사를 통해 지금까지 많은 격려와 노력을 아끼지 않으셨던 치악산국립공원 전임 소장님들과 담당직원들에게 감사의 말씀을 전합니다. 본 보고서가 멸종야생생물 복원을 위한 기초적인 자료로 다방면에 활용되기를 바랍니다.

2019년 10월

국립공원공단 치악산국립공원사무소장 노윤경





CONTENTS

1. 사업개요 15
2. 사육 및 관리 27
3. 겨울철 관리 35
4. 인공증식 및 방사 45
5. 유전자 분석 55
6. 원종 확보 및 환경개선 61
7. 대외협력 및 언론홍보 67
8. 향후계획 73
9. 전문가 자문 79
10. 부록 83

현황사진 1



인공증식장



야외방사장



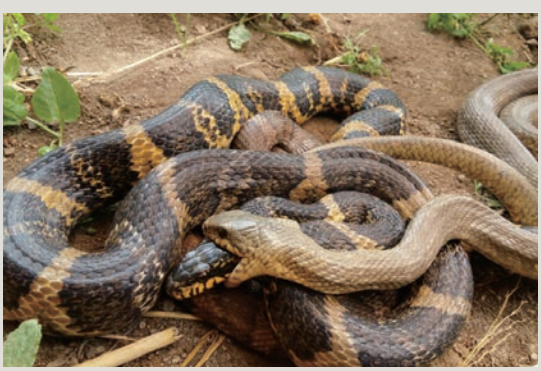
구렁이 성체



구렁이 유체



동면중인 성체들



교미중인 성체

2



산란 중인 구렁이



유정란



인공부화기



인공부화기 내 유정란



부화중인 구렁이 유체



부화 후 1일이 경과한 유체

현황사진 3



구렁이 방사 행사



방사된 구렁이



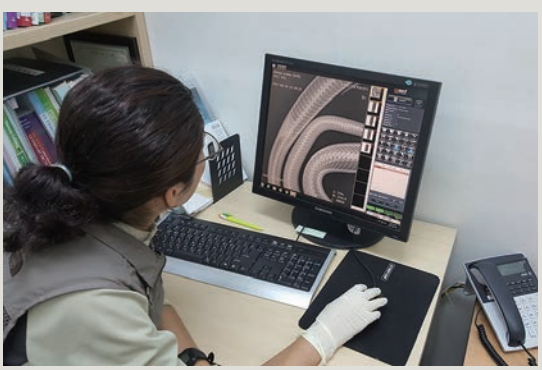
보도자료(인공부화)



보도자료(방사)



질병관리(초음파 검사)

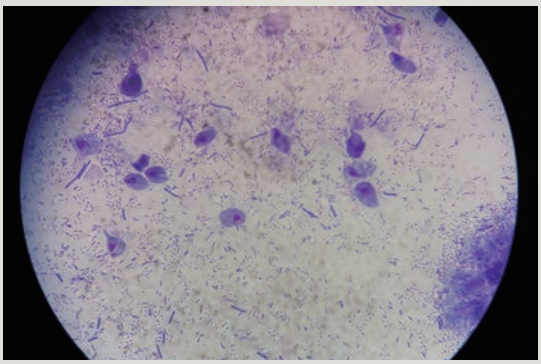


질병관리(엑스레이 검사)

4



질병관리(배설물검사/선충)



질병관리(배설물검사/원충)



자문회의



현장 자문



벤치마킹(서울대공원)



벤치마킹(서울대공원)

보고서 요약

치악산국립공원사무소의 구렁이 증식·보호사업은 2009년 환경부 「멸종위기 토종파충류 표준증식기술 개발 및 기초생태연구」사업으로 시작되었다. 2011년까지 강원대학교와 공동으로 수행해 오다가 이듬해 강원대학교로 부터 인공증식시설과 일부 구렁이 증식개체를 인수 받아 사무소 자체사업을 시작하였다.

국내에 서식하는 파충류는 11과 32종이고 비바리뱀, 구렁이, 남생이, 표범장지뱀의 총 4종이 멸종위기 야생생물로 지정되어 있다. 이 중 구렁이는 분류학적으로 파충강, 유린목, 뱀과에 속하며 국내에서 가장 큰 뱀으로 2m 이상 성장하고 수명은 15~25년 정도이다. 우리나라를 포함하여 북한, 중국의 북동부와 남부 및 러시아 동시베리아 지역에 분포한다.

구렁이는 변온동물로 주변환경의 변화에 민감하게 반응하는데 인공사육을 위해서는 적정 온도(25~28℃)와 습도(60~80%)를 지속적으로 유지해 주는 것이 중요하다. 생활사를 보면 교미와 산란을 위해 11월부터 이듬해 4월까지 동면을 한 후, 6~7월 번식기간 동안 교미를 하고 8~9월에 산란과 부화를 한다. 증식을 위한 어미개체와 유체는 업무담당자 1명과 야생생물보호단 2명이 관리한다. 그간 행동권 분석을 위해 강원대학교와 함께 3차에 걸친 방사 후 재포획 연구를 시행하였다. 그 결과, 유체의 행동권은 일일 31.44±19.53m, 한달동안 886.6±515.61m를 이동하는 것으로 확인되었다. 먹이는 마우스(실험용 백색쥐)를 주었고 질병 예방 및 먹이섭식거부 개체에 대한 치료를 위해 국립공원생물종보전원 북부(인제 소재)·중부(영주 소재)복원센터 수의팀의 지원을 받고 있다.

인공증식장 환경 개선을 위해 3차에 걸쳐 노후된 실내증식장 시설을 개선하고 야외방사장과 인공동면장을 신규로 조성하였다. 이러한 노력의 결과로 2016년 21개체, 2017년 15개체, 2018년 33개체가 인공증식되어 3년 연속 부화에 성공하였다. 이외에도 적극적인 언론보도(24건)을 통해 구렁이가 혐오의 대상이 아닌 들 생태계의 상위 조절자로써 보호하고 소중하게 여겨야할 야생동물임이 인식되도록 노력하였다.

현재까지 평균 70%정도의 부화율을 보였고 교미 후 산란까지 58~60일, 산란 후 부화까지 43~51일이 소요되는 것으로 확인되었다. 유체가 알을 뚫고 나오는 시간은 적게는 6시간, 길게는 12시간 정도 소요되었다.

COI, 12s rRNA 유전자부위(locus)를 이용한 구렁이(6개체) 유전자 분석에서는 증식에 사용중인 개체가 한국산 구렁이로 확인되었다. 향후 2022년까지 100개체 이상을 신규 증식하고 방사할 예정이고 치악산국립공원 내 종다양성을 증진 및 국립공원 전반에 걸쳐 증식개체 확대 방사를 통한 탈(脫)Red-list에 기여하고자 한다.



1

사업개요

가. 사업배경 및 일반현황

나. 그간 추진사항



1

사업개요

가. 사업배경 및 일반현황

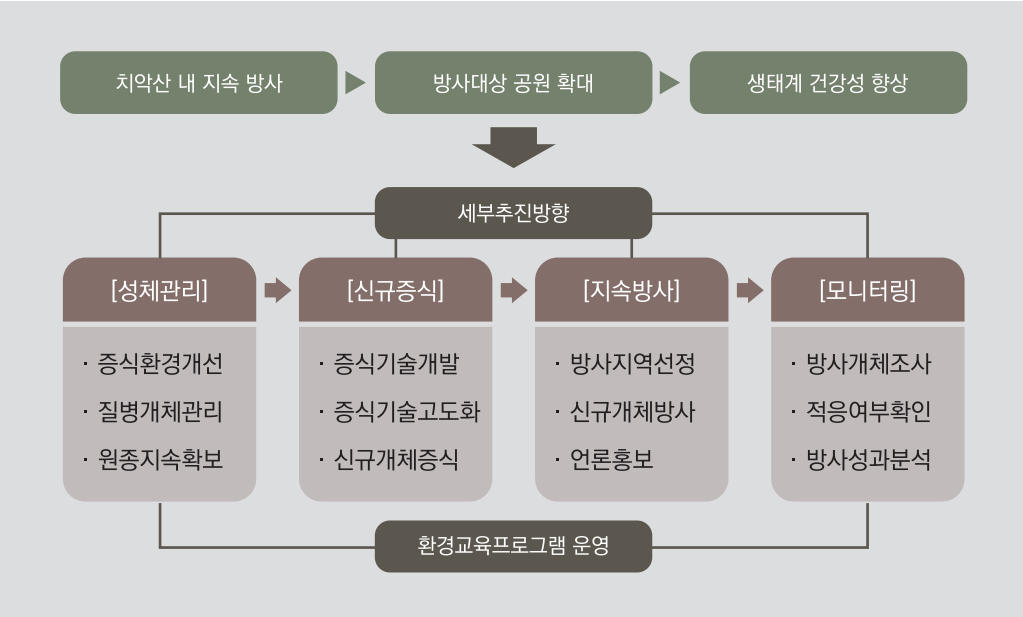
(1) 배경 및 목적

——— 파충류는 낮은 번식 성공률, 유체의 높은 사망률, 높은 서식지 의존성으로 인하여 환경변화에 매우 취약하다. 또한, 지난 수세기 동안 지속된 서식지 파괴, 환경오염, 기후변화 및 잘못된 보신문화 등은 파충류의 서식지 교란 및 개체수 감소를 야기하였다. 이로 인해 2010년 멸종위기생물협회(Earth's Endangered Creatures, EEC)의 보고서에 의하면 전 세계의 멸종위기 파충류는 총 502종에 달한다고 보고되고 있다.

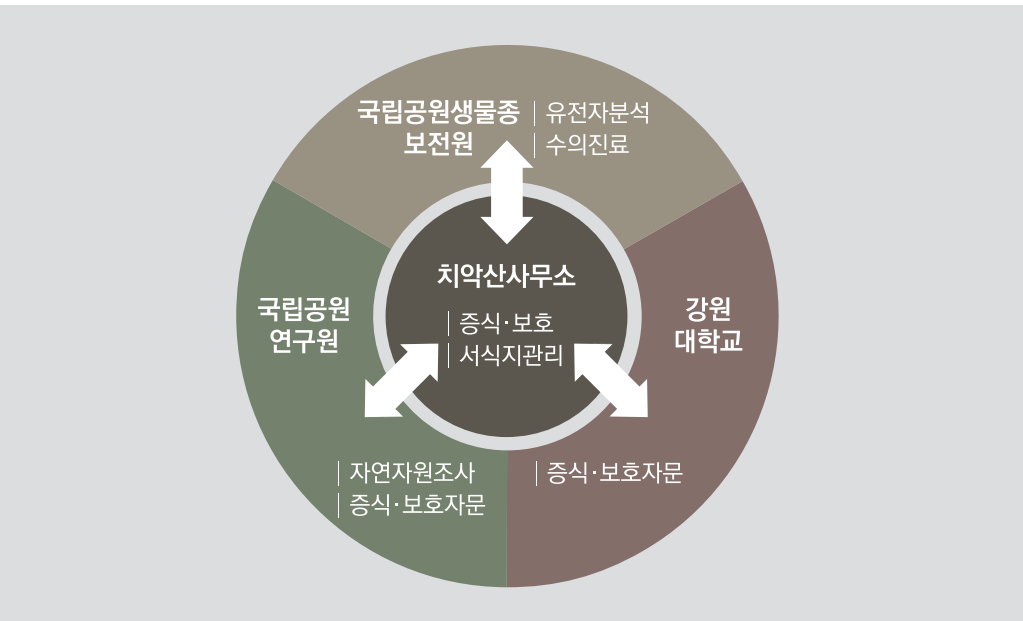
——— 우리나라는 무분별한 서식지의 개발과 잘못된 보신문화의 영향으로 구렁이의 개체수가 감소하여 환경부에서는 구렁이를 멸종위기 야생생물 II급으로 지정하였다. 구렁이 개체군의 복원을 위해 2009년부터 2011년까지 환경부, 치악산국립공원사무소 및 강원대학교가 협력하여 「멸종위기 토종파충류 표준증식기술 개발 및 기초생태연구」를 시행하였다. 이 후 2011년 말에 치악산국립공원사무소가 강원대학교 박대식 교수팀으로 부터 기 조성된 인공증식장과 증식개체를 일부 인수받아 현재까지 증식·보호사업을 추진 중에 있다.

——— 본 보고서에는 치악산국립공원사무소가 2011년부터 현재까지 구렁이 증식과 보호를 위해 노력한 사실들을 정리하고 기록하였다. 향후 구렁이 복원을 통한 국립공원 내 생물다양성 증진에 필요한 기초자료가 되기를 기원한다.

(2) 운영 및 협력체계



[그림 1] 구렁이 증식·보호사업 운영 체계도



[그림 2] 구렁이 증식·보호사업 협력 체계도

(3) SWOT 분석 및 Vision 수립

강 점(Strength)	약 점(Weakness)
· 현장중심의 핵심종 관리 · 증식기술 확보 및 인프라 구축 · 전공원/연구원 지원·협조 가능	· 관리인프라 부족(인력/예산) · 사무소-보전원간 협업체계 미흡 · 성과에 대한 활용도 미흡
기 회(Oppertunity)	**위 협(Threat)**
· 생물다양성 등 환경이수 관심 증대 · 본부 및 유관기관 이전에 따른 시너지 효과 기대	· 전담연구인력 전무 · 대중 선호도가 높지 않은 동물(구렁이) · 질병감염에 대한 대응력 미흡

[전략목표 도출]

SO 전략	공원 핵심종 증식기술 고도화 및 생물다양성 증진을 위한 복원 역량 강화
SW 전략	사무소-연구원-보전원간 협업을 통해 치악산 대표 핵심종 이미지 강화
WO 전략	관리 역량 강화를 통한 국립공원 멸종위기 증식 기여도 증대
WT 전략	전담인력 확보 및 리스크 관리를 통한 경쟁력 제고

[목표 수립]

목 표
치악산국립공원 현지 내 복원을 통한 생태계건강성 향상 국립공원 전반 증식개체 확대 방사를 통한「탈(脫) Red list」기여

(4) 시간적 범위

1기 2009년 ~ 2011년 [환경부 차세대 연구사업 강원대학교·사무소 수행]

2기 2011년 ~ 현재까지 [치악산국립공원사무소 자체 수행]

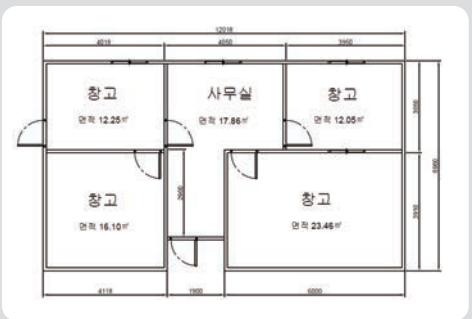
(5) 공간적 범위

인공증식장(81.7㎡), 야외방사장(92.6㎡)

- 인공증식장 : 실내방사장·유체 사육용 독립케이지 60개
- 야외방사장 : 웅덩이·일광욕장·인공동면장(깊이4m)



인공증식장



인공증식장(평면도)



야외방사장



야외방사장 내 인공동면장

[그림 3] 인공증식장 및 야외방사장

(6) 국내 파충류 현황

국내에는 11과 32종의 파충류가 서식하는 것으로 알려져 있다. 이 중 비바리뱀, 구렁이, 남생이, 표범장지뱀 총 4종이 멸종위기 야생생물로 지정되어 있다.

- 멸종위기 야생생물 Ⅰ급 : 비바리뱀(*Sibynophis chinensis*)
- 멸종위기 야생생물 Ⅱ급 : 구렁이(*Elaphe schrenckii*)
  남생이(*Mauremys reevesii*)
  표범장지뱀(*Eremias argus*)



비바리뱀



구렁이



남생이



표범장지뱀

[그림 4] 국내 멸종위기 파충류

(7) 구렁이의 생태적 특성

——— 분류학적으로 파충강(Class Reptilia), 유린목(Order Squamata), 뱀과(Family Colubridae)에 속하며, Strauch(1873)[1] 에 의해서 러시아 동시베리아 지역에서 수집된 표본을 근거로 최초 기재되었다.

1) Strauch AR. 1873. Die schlangen des Russischen riechs, in systematischer und zoogeographischer Beziehung, Méoires de 1' acaadémie des sciences de Saint Petersbourg, Septiéme série 7, 21: 1-287.

——— 우리나라에서 가장 큰 뱀으로 15~25년 동안 계속 성장하면서 2m 까지 성장한다.

——— 우리나라를 비롯하여 북한, 중국의 북동부와 남부에 이르는 아시아 북동부 및 러시아 동시베리아 지역까지 분포한다.

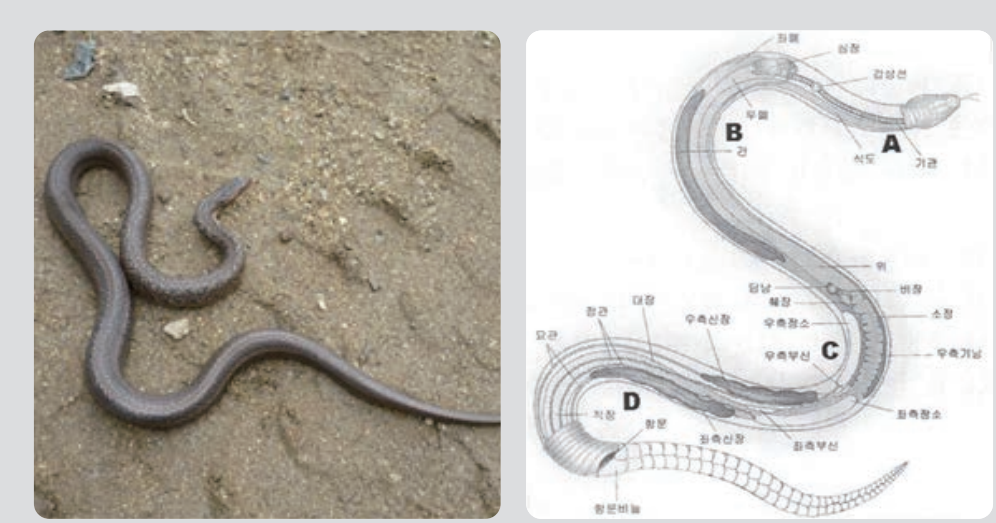
——— 4~5월경, 동면에서 깨어난다. 겨울잠에서 깨어난 뒤, 6~7월 번식기간 동안 교미를 하고, 야생에 먹이가 풍부한 8~9월에 유체가 부화한다. 부화한 구렁이 유체의 전체 길이는 약 30~35cm 이며, 동면에 들어가는 11월까지 먹이활동을 한다. 기온이 낮아지는 12~3월까지 동면에 들어간다.

——— 등 면의 체색은 흑갈색, 검은색, 회백색, 황갈색이며 몸통과 꼬리에는 불규칙한 가로 줄무늬를 가지거나 같은 체색에 가로 줄무늬가 불명확하게 남아있다.

——— 구렁이의 머리판은 비간판, 앞이마판, 이마판, 안상판, 정수리판, 안전판, 안후판, 전측두판, 안전하판, 후측두판, 윗입술판, 아랫입술판 등 총 12가지로 나뉜다. 이빨은 구개골과 익상돌기뼈에서 발생하고, 위턱뼈와 아래턱뼈에 각각 위치하며 필요할 때마다 오래되거나 닳은 것은 빠지고, 새로운 이빨이 자라난다.

——— 비늘은 피하에 단단하게 고정되어 있고 몸통 비늘은 23줄로 되어 있으며 용골돌기가 현저하게 나타나지만, 배 비늘에 가까운 4~5줄은 평활(평평하고 미끄럽다)하다.

——— 총배설강 뒤쪽으로 꼬리가 이어져 있고 꼬리의 배비늘 수는 평균 66개이다. 일반적으로 수컷은 생식기가 총배설강 뒤쪽에 인접한 곳에 있기 때문에 암컷보다 넓은 꼬리를 갖는다.



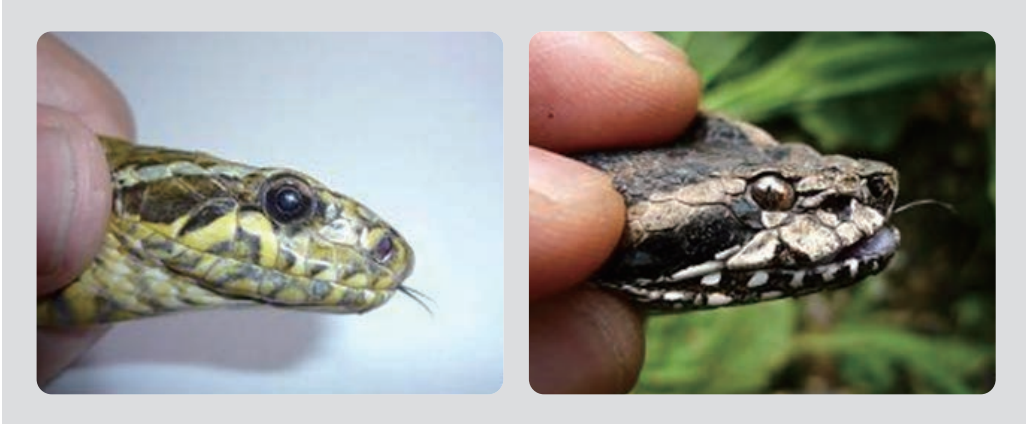
[그림 5] 내부기관 구조

——— 구렁이는 출생 후, 첫 겨울이 오기 전에 가능한 많은 성장을 하려고 한다. 기온과 광주기가 증가하는 늦봄부터 여름까지 번식을 한다. 최적의 조건에서 구렁이 수컷은 성성숙까지 3~4년이 걸리고, 암컷은 5년 이상 시간이 걸린다.

——— 외형으로 성별을 구분하는 것은 확실한 방법이 아니기 때문에 'probe' 라는 성별 확인 기구를 사용한다. 기구를 총배설강으로부터 꼬리 방향으로 집어넣었을 때, 암컷은 꼬리비늘 1~3개까지만 삽입되고, 수컷은 꼬리비늘 6~7개 이상으로 삽입되기 때문에 쉽게 감별이 가능하다. 하지만 생식기 내로 삽입하기 때문에 이물감에 대한 거부반응이 심하다.

——— 동공은 대부분의 주행성 뱀과 같이 둥근 모양이다. 바깥쪽 귀가 퇴화하였지만, 내부의 귀는 고도로 발달하여 땅의 진동에 매우 민감하다. 이동을 하면서 아래턱을 통해서 진동을 느끼고 뇌로 소리 정보를 전달 받아 먹이의 움직임과 위험을 감지한다.

——— 후각은 가장 중요한 감각기관이다. 콧구멍 내벽의 상피세포에 의해서 냄새를 감지하여 먹이, 짝짓기 대상 및 적을 판단한다. 혀로 냄새 분자를 모아서 입천장에 있는 야콥슨기관에서 정보를 보내고 뇌에서 정보를 받는다.



[그림 6] 후각기관

——— 구렁이는 변온동물이다. 체온이 15℃ 내외가 되면 움직임이 줄어들고, 일광욕을 통해서 체온이 24~26℃가 되면, 정상적인 신진대사가 가능해지고 움직임이 증가한다.

——— 위험을 감지하면 이동하지만, 경고의 동작으로 많은 양의 공기를 들이마셨다가 코로 내뿜는 행동을 반복하면서 큰 소리를 내기도 한다. 또한 꼬리를 빠르게 떨고 입을 벌리면서 상대에게 위협적인 모습을 보인다.

——— 구렁이는 먹이의 냄새를 맡으면 혀를 내미는 속도와 횟수가 증가한다. 작은 먹이는 산채로 삼키거나 바닥에 누르는 행동으로 질식시키고 크기가 큰 먹이는 몸통으로 먹이를 감아서 질식시킨 후 포식한다. 먹이를 삼킬 때에는 대부분 머리부터 삼키지만, 작은 먹이의 경우 꼬리부터 삼키기도 한다.

——— 비번식기에는 독립적인 활동을 하지만, 번식기에는 암컷의 냄새를 맡고 모인 수컷들 간에 경쟁을 하면서 공격성을 보이기도 한다. 암컷은 산란 후, 알을 품으며 보호하는 행동을 보인다.

(8) 국내 연구현황

——— [환경부] 「멸종위기 토종파충류 표준증식기술 개발 및 기초생태연구」

——— [강원대학교] 2016년 멸종위기종 구렁이 증식·복원 연구

나. 그간 추진사항

2011 인공증식시설 및 증식개체 강원대학교로부터 인수

2010~2013 1차방사('10년/유체7), 2차방사('11년/유체6), 3차방사('13년/성체2,유체4)

2016 원종 5개체 확보 및 신규 21개체 증식 성공

2016 야외방사장 준공

2017 4차(준성체3, 유체21) 방사 시행

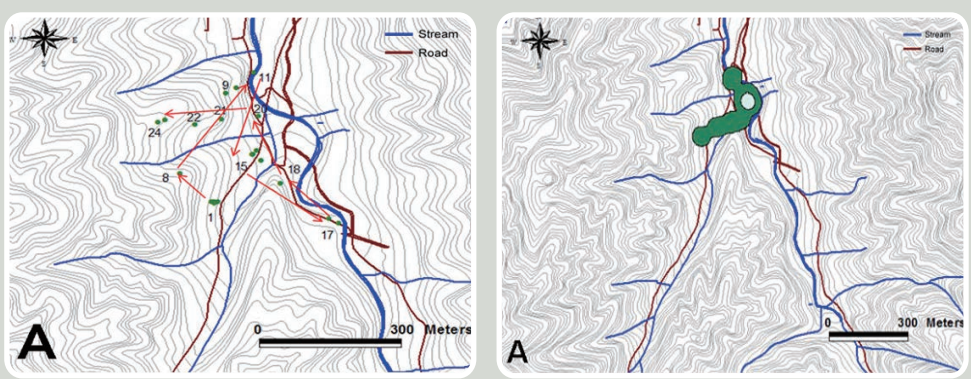
2017 야외방사장 환경개선(확장)

2018 5차(유체15) 방사 시행

2019 6차(유체33) 방사 시행

[방사실험 결과]

- 구렁이 유체 일일/한달 이동거리 : 31.44±19.53m/886.60±515.61m
- 구렁이 유체 행동권 면적 : 2.96±2.87ha



[그림 7] 이동거리 및 행동권 면적

2

사육 및 관리

가. 개체 관리

나. 성장 및 먹이급여



2

사육 및 관리

가. 개체 관리

(1) 개체 보유현황

- **성체 7(♂3·♀4) 개체를 보유하고 있다.**

[표 1] 구렁이 개체별 크기 현황

구 분	고유번호	구조장소	보관허가기간	성 별
1-성체	550F24A	치악산	2023. 12. 31.	♀
2-성체	550F20E	치악산	2023. 12. 31.	♂
3-성체	550F20F	치악산	2023. 12. 31.	♂
4-성체	550F225	월악산	영 구	♂
5-성체	550F251	월악산	영 구	♀
6-성체	550F22A	치악산	영 구	♀
7-성체	550F22E	월악산	2020. 09. 21.	♀

※ 1, 2번개체를 제외한 5개체는 2019년 말까지 국립멸종위기종복원센터로 이관 예정

(2) 성체 관리

——— 자연서식지와 유사하게 조성된 야외방사장에서 관리하고 인공동면장을 설치하여 온도 변화에 따라 10월 중순 이후 스스로 동면장으로 이동하여 자연스럽게 동면할 수 있도록 하였다.

——— 먹이는 일주일에 1회, 2~3마리 정도를 공급해 준다. 너무 많이 주면, 몸에 과다한 지방이 축척되어 건강상태가 나빠질 수 있다.

——— 먹이 급여 전 독립케이지에 구렁이를 한 마리씩 넣고 필름히터 온도를 25℃이상으로 올려 체온을 상승시켜 준다.

——— 2주 이상 먹이 섭식 거부 개체 발생 시 생물종보전원의 수의과 진료를 의뢰하고 질병에 대한 처방을 받아야 한다. 주기적인 배설물 검사를 통해 기생충 감염여부도 확인해야 한다.

——— 야외방사장 내에서 서식지를 공유하기 때문에 배설물에 의한 기생충 감염이 발생할 수 있다. 월 1회 이상 토치 및 소독제를 활용한 화염·화학 소독이 필요하다.

(3) 유체 관리

——— 유체는 바닥에 필름히터(연중 25~28℃유지)가 설치된 독립케이지에서 관리한다.

——— 케이지를 열었을 때 유체가 자주 앞으로 나와 있거나 물에 들어가 있는 빈도가 높으면 온도가 너무 높은 상태이므로 온도를 2℃정도 낮춰 주어야 한다.

——— 습도는 가습기 등을 활용해서 60~70%를 유지해 주어야 하지만 여름에는 과습, 겨울에는 건조하지 않도록 적정 습도유지에 신경을 써야 한다.

——— 유체도 성체와 동일하게 주기적인 배설물 검사를 통해 감염 여부를 확인해야 한다.



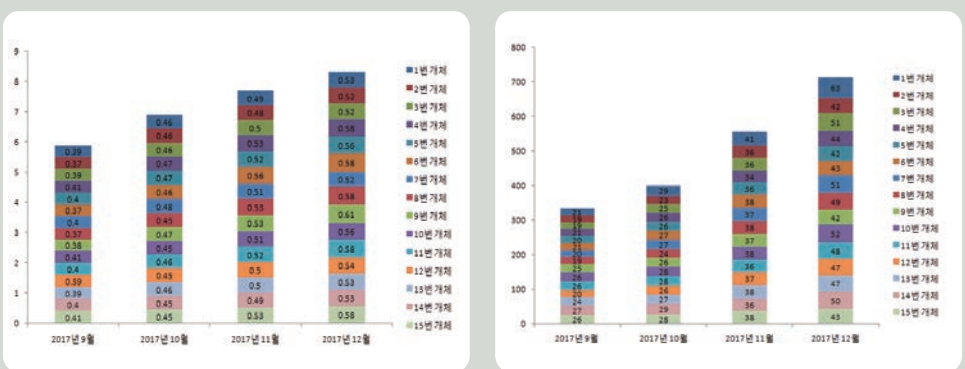
[그림 8] 성체와 유체

나. 성장 및 먹이급여

(1) 유체의 성장

- **2017년 부화개체의 9월부터 12월까지의 성장 결과이다.**

- 부화 직후 전장은 39~41㎝이었고 월 평균 4~7㎝ 씩 성장하였다.
- 부화 직후 무게는 19~27g이었고 월 평균 4~11g 씩 증가하였다.
- 2017년 12월까지 전장은 52~61㎝, 무게는 42~63g 까지 증가하였다.



[그림 9] 월별 전장(길이) 및 무게 변화

(2) 먹이 급여

——— 마우스(냉동·생먹이)를 먹이원으로 공급한다.

——— 냉동먹이는 살아있는 생먹이에 비해 가격이 저렴하고 관리가 쉽다. 생먹이는 냉동먹이에 비해 약간 비싸고 추가적인 관리(먹이 공급 및 배설물 청소 등)가 필요하다.

——— 생먹이 주기

· 살아있는 마우스를 공급할 때에는 구렁이 1마리당 마우스 1마리를 공급한다.

· 구렁이가 마우스에게 관심이 없으면 5분 후 빼낸다.

주의사항 밀폐된 공간에서 먹이와 장시간 대면 할 경우, 스트레스로 인해 먹이를 거부하거나 마우스에게 물어뜯기는 경우가 발행할 수 있다.

——— 냉동먹이 주기

· 냉동된 마우스는 40~42℃의 온수에서 담궈 해동 후 공급한다.

· 마우스의 내장이 완전히 해동되지 않으면 먹이 섭식 후에 소화불량을 유발할 수 있다. 마우스를 완전히 해동시킨 후 준다.

· 포셉으로 먹이를 잡아 구렁이 머리 앞에서 흔들어 준다. 바로 먹을 경우 5~10분 간격으로 추가 먹이를 준다.

· 먹지 않을 경우에는 구렁이가 은신처에 들어가도록 유도 한 후 먹이를 은신처 입구에 놔두고 사육장을 닫아준다. 30분 후에 확인하고 먹이를 먹었을 경우, 추가로 먹이를 더 준다. 그래도 먹지 않으면 먹이를 빼고 다음날 다시 준다.

주의사항 유체 – 핑키를 기준으로 약 1~2마리 공급 / 구렁이 체중50g 당
성체 – 마우스 기준으로 약 1~2마리 공급 / 구렁이 체중200g 당



마우스(생먹이)



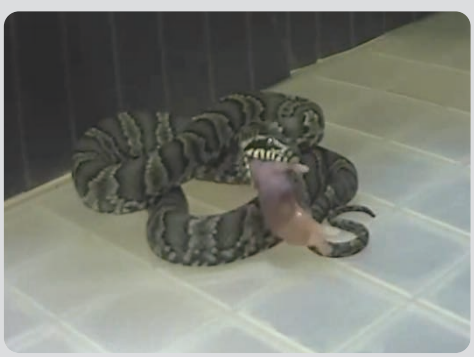
마우스(냉동먹이)



생먹이 공급



생먹이 공급



유체 먹이 공급



냉동먹이 공급

[그림 10] 구렁이 먹이

3

겨울철 관리

가. 동면개체 관리

나. 비동면개체 관리

다. 질병 및 폐사개체 관리



3

겨울철 관리

가. 동면개체 관리

(1) 동면 전 관리

——— 동면 준비는 10월부터 시작한다. 포식과 배변에 이상이 없는 건강한 개체를 대상으로 실시한다. 대상 개체는 10월 셋째 주부터 먹이 공급을 중단하고 2주 동안 완전히 배변할 수 있도록 물만 공급한다.

(2) 인공동면장 관리

——— 인공방사장 내 깊이 4m, 넓이 2.5㎡의 인공동면장을 조성하였다. 겨울철 온도 변화를 방지하기 위해 3단계로 층을 구분하였고 층간이동이 가능하도록 중간에 구멍을 뚫고 나무 막대를 고정시켰다. 층별로 필름히터를 설치하고 동면장 바닥 온도가 10℃이하로 내려가지 않도록 조치하였다. 동면시기(10월말~4월중순)가 되면 자연스럽게 인공동면장으로 이동하여 집단동면을 한다.

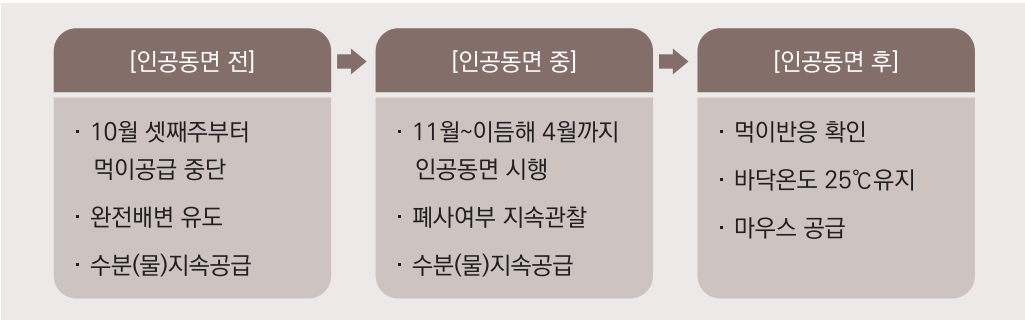
——— 인공동면장 내에는 물통을 넣어 수분을 공급해 주어야 하며, 동면시작 후 가동면상태를 유지하기 때문에 외부의 자극을 감지하면 동면장 내에서 이동하기도 한다.

——— 동면이 끝난(4월 이후) 개체는 야외방사장 내에서 활동을 하기 때문에 3월 말부터는 개체별 이동현황을 모니터링 한다.

——— 동면한 개체는 이듬해 교미에 참여하여 유정란을 생산하지만 동면을 하지 못한 개체는 교미에 참여하지 못하고 산란하더라도 무정란을 산란한다. 동면은 꼭 필요하다.

(3) 동면 후 관리

——— 동면이 끝난 후 먹이에 대한 반응이 있는 개체는 먹이(해동한 마우스)를 공급한다. 먹이를 먹지 않는 개체에 대해서는 충분한 수분을 공급해 주고 필름히터 온도를 25℃이상으로 유지해 주면서 관찰한 후 먹이 반응이 있으면 마우스를 다시 준다.



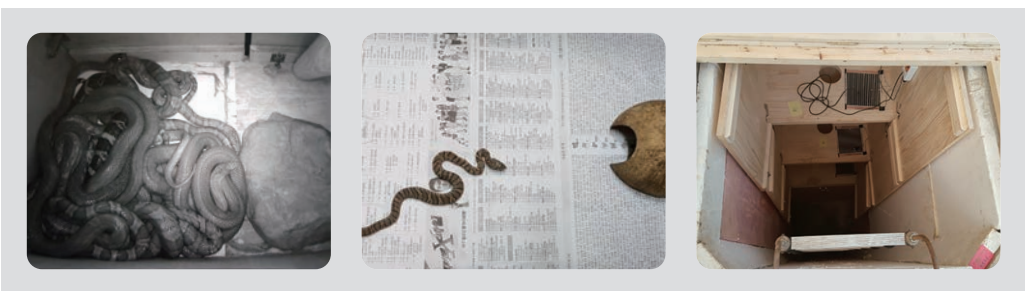
[그림 11] 인공동면 과정

나. 비동면개체 관리

(1) 비동면

——— 유체는 동면에 의한 폐사율 증가 위험성을 차단하기 위해 동면을 시키지 않았다. 독립케이지(사육장)의 온도는 25~28℃를 유지시키고 먹이로는 1주일에 한번 핑키를 준다.

——— 성체에서도 건강상태가 좋지않고 동면으로 인해 폐사가 우려될 경우, 동면을 시키지 않는다.



[그림 12] 동면 중인 성체·비동면 중인 유체·인공동면장

다. 질병 및 폐사개체 관리

(1) 질병 예방

호흡기 질환과 탈피부진 예방

· 구렁이는 온도가 낮거나 환기가 잘 되지 않는 장소에서 호흡기 질환이 쉽게 걸리고 낮은 습도는 탈피부진을 유발한다. 탈피를 하지 못하고 지속적으로 허물이 쌓이게 되면 새로운 피부가 자라지 못하면서 폐사할 수도 있다. 반대로 너무 높은 습도는 피부가 짓무르거나 괴사할 수도 있기 때문에 적정온도(25~28℃)와 습도(60~70%)를 유지해 주어야 한다.

외부 감염 예방

· 인공증식장과 방사장의 한정된 공간에서 움직이는 구렁이는 배설물에 의해 세균과 기생충에 감염될 수 있다. 최소 1일 1회 이상 배설물은 제거해 주어야 하고 청결을 유지해야 한다.
온욕(온수 25~26℃)은 구렁이의 외부 감염 예방에 도움이 된다.

먹이 거부 및 구내염 예방

· 사람의 지나친 관심과 행동이 스트레스가 될 수 있다. 스트레스로 예민해진 구렁이는 먹이를 거부하거나 외부에 움직이는 모든 물체에 공격을 하기도 한다. 공격할 때 입을 계속적으로 벽에 부딪히게 되면, 그 충격으로 입 속에 상처가 생기고 입을 벌리는 것이 고통스러워서 먹이를 거부하게된다. 이때에는 은신처를 여러 개 넣어주고 창문을 불투명하게 해주어 스트레스 요인을 최소화 해야 한다.



(2) 질병 발생 현황

——— 상처, 구토, 혈변, 먹이거부, 종양 등 다양한 질병이 발생하였다.

——— 원인 파악과 치료를 위해 생물종보전원에 수의진료를 주기적으로 의뢰하였다.

[표 2] 질병에 따른 증상과 조치사항

질 병	증상 및 조치사항
상 처	· 포비돈·과산화수소로 소독하고 상처연고를 발라줌
구 토	· 과식이나 낮은 체온이 주원인임. 먹이를 급여하지 말고 온도를 높여서 남아있는 먹이를 소화할 수 있게 해야함
혈 변	· 과도한 기생충감염에 의한 질병으로 추정될 뿐 명확한 원인은 확인되지 않음 혈변개체 발생시 즉시 생물종보전원에 수의 진료 의뢰 필요함. → 폐사율이 높음
장기간(2주이상) 먹이 거부	· 탈피를 하지 않고 먹이 거부가 오래 갈 경우 기생충감염을 의심해야 함 배설물을 생물종보전원에 검경의뢰하고 구충제·원충제·항생제를 집중 투여해야 함
종양, 부어오름 활력이 없고, 배를 뒤집음	· 폐사율이 높음. 먹이 거부가 오래되는 경우가 많음 생물종보전원에 진료 의뢰 필요함

(3) 질병 개체 관리

——— 질병개체는 일주일 이상 격리 조치하였다.

——— 독립 케이지에 격리 후 적정 온도(25~28℃)를 유지하였다.

——— 5일 연속 구충제, 원충제, 항생제, 생리식염수 및 소금을 투여하였다.

· 구충제·원충제+생리식염수+소량의 소금을 구렁이 무게 100g 당 0.1㎖ 경구투여
  예) 구렁이 무게가 1,000g 이면 10㎖ 경구 투여(카테터와 주사기 이용)

· 항생제는 구렁이 무게 100g 당 0.05㎖ 근육 주사
  ※ 항생제의 경우 내성이 생길수 있음 → 수의사 문의 필요

——— 이 후, 3일에 한번씩 생리식염수+소금+구충제 3번 투여하였다.

——— 마우스 섭식 전까지 유동식(생리식염수 100㎖+유동식1/4캔)을 급여하였다.

——— 구충제와 항생제 처방을 통해 치료가 가능한 개체는 증상이 완화되어 건강을 회복하였지만, 일부 개체는 원인미상으로 폐사하였다.

[표 3] 질병 개체 증상과 조치사항

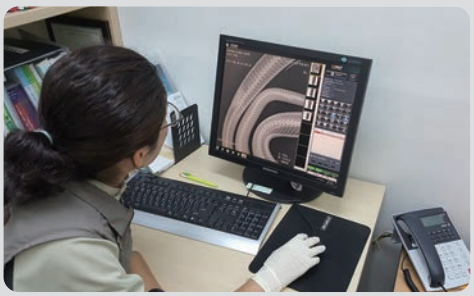
구 분	일 자	검사의뢰	증 상	조치사항	비 고
1	2015. 11. 05.	중부복원센터	먹이거부	· 전신 엑스레이 검사 · 구강 및 혈액 검사 → 항생제 및 구충제 처방 → 증상완화, 먹이섭식	기생충 감염
2	2015. 11. 15.	북부복원센터	먹이거부, 혈변	· 전신 엑스레이 검사 · 배설물 검사 → 항생제 및 구충제 처방 → 증상완화, 먹이섭식	기생충, 세균감염
3	2017. 09. 10.	북부복원센터	먹이거부, 각혈,혈변	· 엑스레이 및 초음파 검사 · 혈액, 배설물 내 기생충 검사 → 원충제 및 구충제 및 항생제 처방 → 증상완화, 먹이섭식	탈수, 아메바감염증



[그림 13] 항생제 및 약제투여 도구



초음파 검사



엑스레이 검사



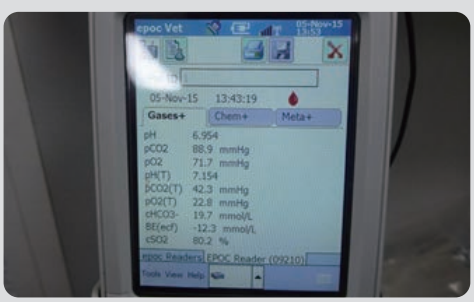
외형 검사



혈액 채취



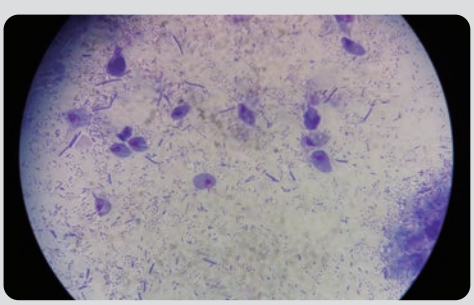
혈액 분석



혈액 분석 결과



분변 검사



배설물 내 원충(염색 후)

[그림 14] 질병개체 검사

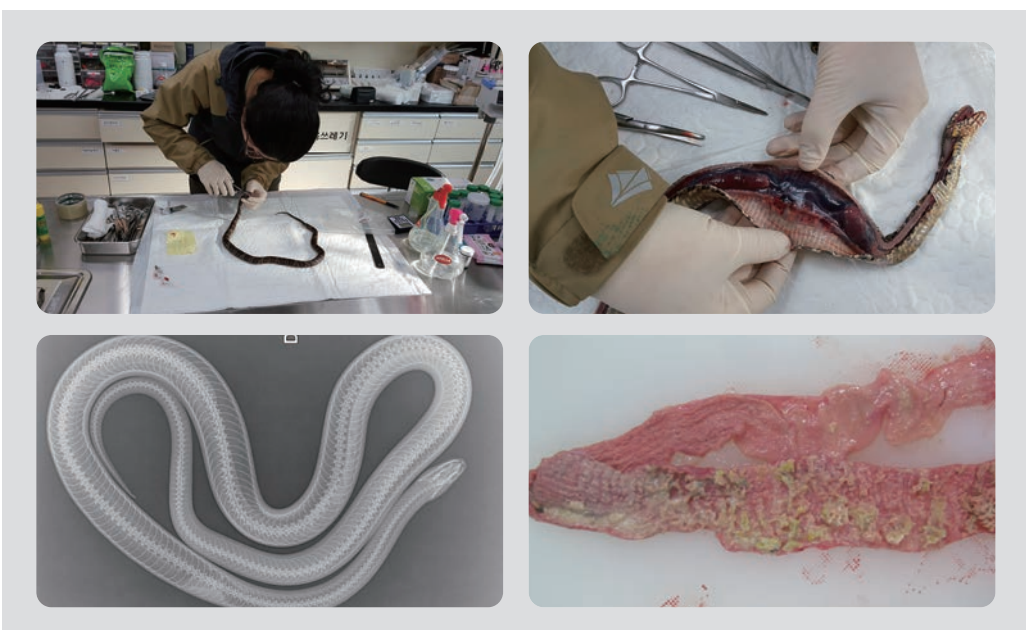
(4) 폐사 개체 부검

——— 원인파악을 위해 북부복원센터에 부검을 의뢰하였다.

——— 장내 기생충 감염, 출혈 등 폐사 원인이 추정 되었지만 명확한 병증은 확인되지 않았다.

[표 4] 폐사개체 부검 결과

구 분	일 자	부검의뢰	부검결과	비 고
1	2015. 12. 18.	북부복원센터	· 식도, 심장, 간, 위, 콩팥 조직검사 · 엑스레이, 배설물 검사 → 장내 기생충감염 의심 직접적인 폐사원인은 확인되지 않음	-
2	2015. 12. 24.	북부복원센터	· 식도, 심장, 간, 위, 콩팥 조직검사 · 엑스레이, 배설물 검사 → 기생충에 의한 식욕부진 및 장내 출혈 직접적인 폐사원인은 확인되지 않음	-
3	2016. 02. 04.	북부복원센터	· 식도, 심장, 간, 위, 콩팥 조직검사 · 엑스레이, 배설물 검사 → 폐 출혈에 의한 폐사로 확인됨 출혈의 원인은 확인되지 않음	-



[그림 15] 폐사개체 부검 및 병증

4

인공증식 및 방사

가. 교미

나. 산란 및 부화

다. 유체관리

라. 방사



4

인공증식 및 방사

가. 교미

(1) 교미 행동

——— 수컷은 암컷에 접촉하여 몸을 밀착시키고 비비면서 암컷을 자극한다.

——— 수컷이 암컷의 등을 타고 머리방향으로 이동하면서 꼬리로 암컷의 총배설강 부위를 찾는다.

——— 교미는 수컷의 생식기가 암컷의 총배설강 안쪽으로 들어간 상태로 지속된다.

——— 수컷과 암컷의 총배설강이 밀착된 상태로 3~4시간 동안 교미가 진행된다.

——— 동일한 암컷과 수컷 1쌍이 3회 이상 반복하여 교미를 한다.

[표 5] 교미 소요시간

구 분	2016년			2017년		
	일 자	시 간	비 고	일 자	시 간	비 고
1차	05. 12.	17:42~21:30	4시간 소요	05. 30.	미확인	-
2차	05. 30.	20:40~23:40	3시간 소요	06. 12.	미확인	-
3차	06. 01.	22:02~01:25	3시간 소요	미확인	미확인	-



[그림 16] 교미 중인 구렁이

나. 산란 및 부화

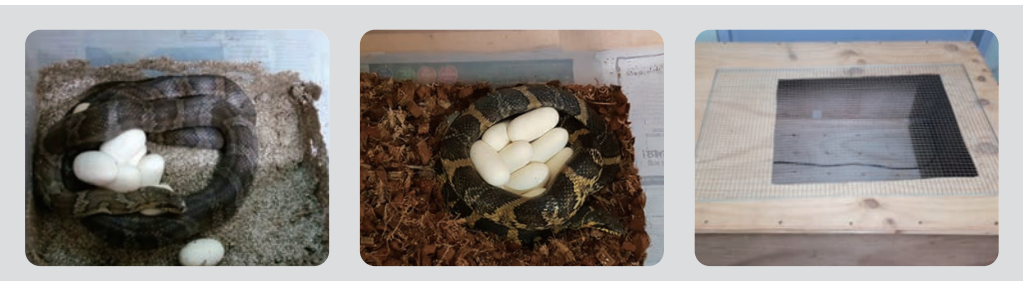
(1) 임신개체 관리 및 산란유도



[그림 17] 교미·산란·부화과정

임신 개체 관리

· 나무로 제작된 독립케이지 바닥에 필름히터 설치 후 온도(24~26℃)를 지속적으로 유지해 준다.
· 자연스럽게 산란할 수 있도록 바닥에 질석 또는 바크(코코넛 껍질)를 깔아주고 은신처도 설치해 준다.
· 임신 개체는 45~50일간 먹이를 거부하다가 산란 10~15일 전에 탈피 후 먹이를 먹고 산란을 하는 경향을 보였다.
· 임신기간에는 예민해지기 때문에 공격성을 보인다.



[그림 18] 산란한 구렁이와 산란용 독립케이지(사육장)

(2) 알의 수거

—— 산란이 확인되면, 어미 개체를 꺼내고 알과 격리한다. 알을 이동할 때에는 알의 위·아래가 바뀌지 않도록 펜으로 알의 윗면에 표시를 해둔다. 여러개의 알이 붙어있을 경우, 강제로 떼지말고 인공부화기로 옮긴다. 산란초기에 외형이 상하거나 찌그러진 알은 미수정란일 가능성이 높다.



[그림 19] 산란 중인 구렁이·수정란·미수정란

(3) 부화

—— 인공부화기 제작

· 인공부화기(어항/60×45×45㎝)에 물을 넣고(높이10㎝) 수중히터(28℃유지)를 설치한 후 온도(28~30℃)와 습도(80%이상)를 지속적으로 유지시켜준다.
· 온도와 습도 유지를 위해 공기 순환 틈을 제외하고 밀폐시킨다.
· 온· 습도 확인을 위해 온· 습도계를 설치한다.
· 부화기 내 물은 3일에 한번씩 교체 또는 보충해준다.
· 산란에서 부화까지 43~51일이 소요된다.

—— 수정란 관리

· 인공부화기 내부는 80% 이상의 높은 습도가 유지되기 때문에 천장에 물방울이 맺힐 수 있다. 알 표면에 물이 닿으면 알이 부패할 수 있기 때문에 천장에 물방울을 흡수할 수 있는 한지와 수건을 붙인다.



[그림 20] 인공부화기·부화기 내 알·부화 중인 유체

다. 유체 관리

(1) 서식 환경 조성 및 탈피 전·후 관리

——— 부화한 개체부터 독립케이지(개별 사육장)에 옮긴다.

——— 독립케이지(50×40㎝) 바닥에 한지를 깔고 은신처와 물통을 넣어준다. 배설물이 묻은 케이지는 교체해 준다.

——— 바닥의 필름히터 온도는 25~28℃로 유지한다.

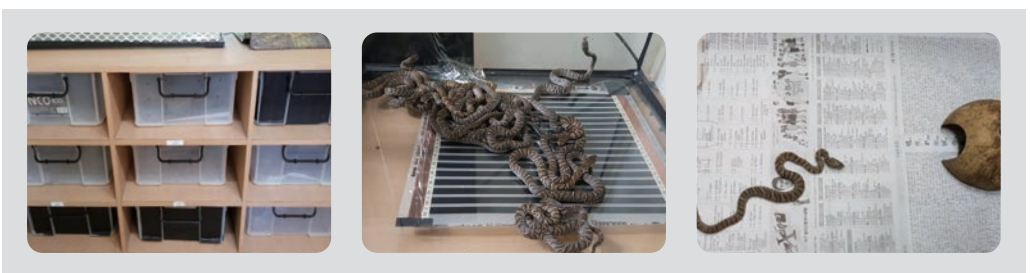
——— 첫 탈피 전(부화 후 일주일정도)에는 먹이를 먹지 않는다.

——— 월 1회 개체별 전장과 무게를 측정하여 변화상을 관찰한다.

——— 첫 탈피 후, 다음날부터 먹이(핑키)를 급여하기 시작한다.

——— 일주일에 한번 먹이(핑키 2~3마리/개체)를 급여한다.

——— 탈피 개체를 지속적으로 확인한다. ※ 탈피부진 개체는 허물을 벗겨주어야 함



[그림 21] 독립케이지 및 부화한 유체

라. 방사

(1) 방사지역 선정 사유

——— 구렁이는 소형포유류가 먹이원이다. 2015년 자연자원조사에서 구룡지구의 소형설치류 종풍부도와 종다양성(0.962/1.028)이 높은 것으로 확인되었다.

——— 행동권 조사에서도 2013년에 방사한 개체(6)가 자연 서식지 내 적응한 것으로 확인되어, 방사 후 기존 개체와의 자연교미도 가능할 것으로 판단되었다.

——— 구룡지구는 활엽·침엽수림·수계·바위(일광욕 가능) 등 구렁이가 서식하기에 최적의 조건을 갖추고 있는 것으로 확인되었다.

(2) Pit tag 삽입

방사개체의 피하에 Pit(Passive integrated transponder) tag을 삽입하고 개체마다 고유번호를 부여한다. 판독기(Pit reader)를 이용하여 고유 번호 구별이 가능하다.



[그림 22] Pit tag 및 판독기

(3) 현지 내 영구방사

| 일　　시 | 2017. 6. 13. (화) / 2018. 9. 12. (수) / 2019. 8. 19. (월)
| 장　　소 | 구룡지구 / 성남지구 / 부곡지구
| 인　　원 | 원주지방환경청장 및 국립공원공단 이사장 등 80여명 참석
| 참석기관 | 공단본부, 원주지방환경청, 방송3사(G1, KBS, MBC)
| 방사개체 | 총 24개체(유체21·준성체3) / 총 15개체(유체15) / 총 33개체(유체33)



[그림 23] 현지 내 인공증식 개체 방사

(4) 무선 발신기의 삽입시술 및 개체관리

[2010년~2011년, 구렁이 증식·복원 연구 보고서 인용]

——— 구렁이 유체의 무선추적 연구는 무게가 1.4g인 소형 무선 발신기와 휴대용 수신기를 이용하여 수행하였다.

——— 무선추적연구에 사용되는 무선 소형 발신기의 무게는 대상 동물 체중의 5% 미만의 것을 사용하도록 권고하고 있다. 구렁이 유체는 체중이 60g 이상인 개체를 선별하였다.

——— 구렁이가 마취되면 피하와 복막을 절개하고 복강 내에 소형 무선 발신기를 삽입한 뒤, 복강 내에서 움직이지 않도록 발신기의 안테나 부분을 늑골에 고정시킨다. 절개한 복막과 근육은 체내에서 분해되는 봉합사(W9442 5-0, Ethicon)를 이용하여 봉합하고, 피하부분은 나일론 봉합사(Blue nylon 5-0, Ailee)를 이용하여 봉합하였다.

——— 소형 무선 발신기 삽입을 마친 구렁이 유체는 에탄올로 멸균 소독한 개별 사육장으로 옮겨 격리 수용하였다. 회복 기간 동안 사육장의 온도는 28~30℃, 습도는 60% 이하로 유지하여 수술부위가 덧나는 것을 예방하였다.

——— 회복 기간 동안 구렁이 유체의 수술부위를 소독해 주었고 항생제인 바이트릴(Baytril, 한국바이엘)과 소염제인 플루제식(Flugesic, Cilpa ltd)을 각각 24시간, 72시간마다 주사하였다(Mader, 2006).[2]

2) Mader DR. 2006. Reptile medicine and surgery. In, R. S. Funk, and G. Diethelm(eds.), Reptile Formulary, pp. 1120-1121. Elsevier Saunders, Missouri, USA.

——— 약 일주일 정도의 회복기를 마친 구렁이 유체는 방사지역 인근 야외적응훈련장(1.8×1.8×1.5m)에서 일주일 동안 먹이와 물을 공급하면서 자연서식지 적응기간을 보냈다. 적응을 마친 개체는 일주일 후, 바위와 나무가 많은 계곡 주변의 초지에 방사하였다.



[그림 24] 발신기, 수신기 및 삽입된 발신기

(5) 무선추적

1차 무선추적은 2010년 8월부터 9월까지, 2차 무선추적은 2011년 6월부터 7월까지 수행하였다. 1일 1회 무선추적을 실시하였다. 무선추적을 통하여 구렁이 유생의 위치가 확인되면, 피하에 삽입한 Pit tag 번호와 발신기의 주파수, 날씨정보를 기입하고, 전자 온 · 습도계(RS-232, Center)를 이용하여 대기 중의 온도와 습도를 기록하였다. 또한 GPS(Vista CX, Garmin, Taiwan)를 이용하여 현장의 좌표정보를 기록하고, 유생이 발견된 장소의 식물 피도, 자연구조물 및 인공구조물 등의 주변 서식지 정보를 기록하였다.

구렁이(*Elaphe schrenckii*) 미소서식지 조사양식

조사자:

1. 개체정보

1.1 개체번호	1.2 Pit tag number	1.3 Frequency	1.4 방사일

2. 기초자료(물리환경)

2.1 일시	2.2 시간	2.3 날씨	2.4 온도	2.5 습도
년 월 일	(오전, 오후) :	맑음 흐림 비	℃	%

3. 위치정보(GPS정보)

3.1 Way point (±오차)	3.2 좌표		
	N	E	고도(m)
(±)			

4. 개체 위치정보

4.1 개체위치 유형			
자연구조물: 지표, 초지, 낙엽(건초), 관목 위, 교목 위, 숲 안, 통나무, 바위(자연석), 기타( )			
4.2 지표면으로부터 높이(m)			
※ 관목: DBH 5.0cm 이하, 교목 5.0cm이상, 바위는 지름 20cm이상 돌 ※ 개체의 높이 측정은 지표면 위로 올라갔을 때만 측정			
인공구조물: 콘크리트, 아스팔트, 석축(하천제방), 돌무덤(발가), 돌담(인가, 폐가), 기타( )			
※ 콘크리트: 콘크리트 구조물, 아스팔트(도로아래)			
4.3 조도(lux)		4.3 앉은 자리 온도(℃)	
4.4 지표온도(℃)		4.5 뱀 표면온도(℃)	
4.6 지하온도(20cm, ℃)		4.7 뱀 내부온도(℃)	

5. 미소서식지 정보(반경 2m)

5.1 피도조사(%)							
지표	바위	초지	낙엽(건초)	관목	교목	통나무	콘크리트
아스팔트	석축(제방)	돌무덤	돌담				기타

5.2 주변 환경(10m 이내 최단거리측정, m)							
초지	바위	낙엽(건초)	관목	교목	통나무	물(계곡)	콘크리트
아스팔트	석축(제방)	돌무덤	돌담				기타

[그림 25] 무선추적 현지조사표

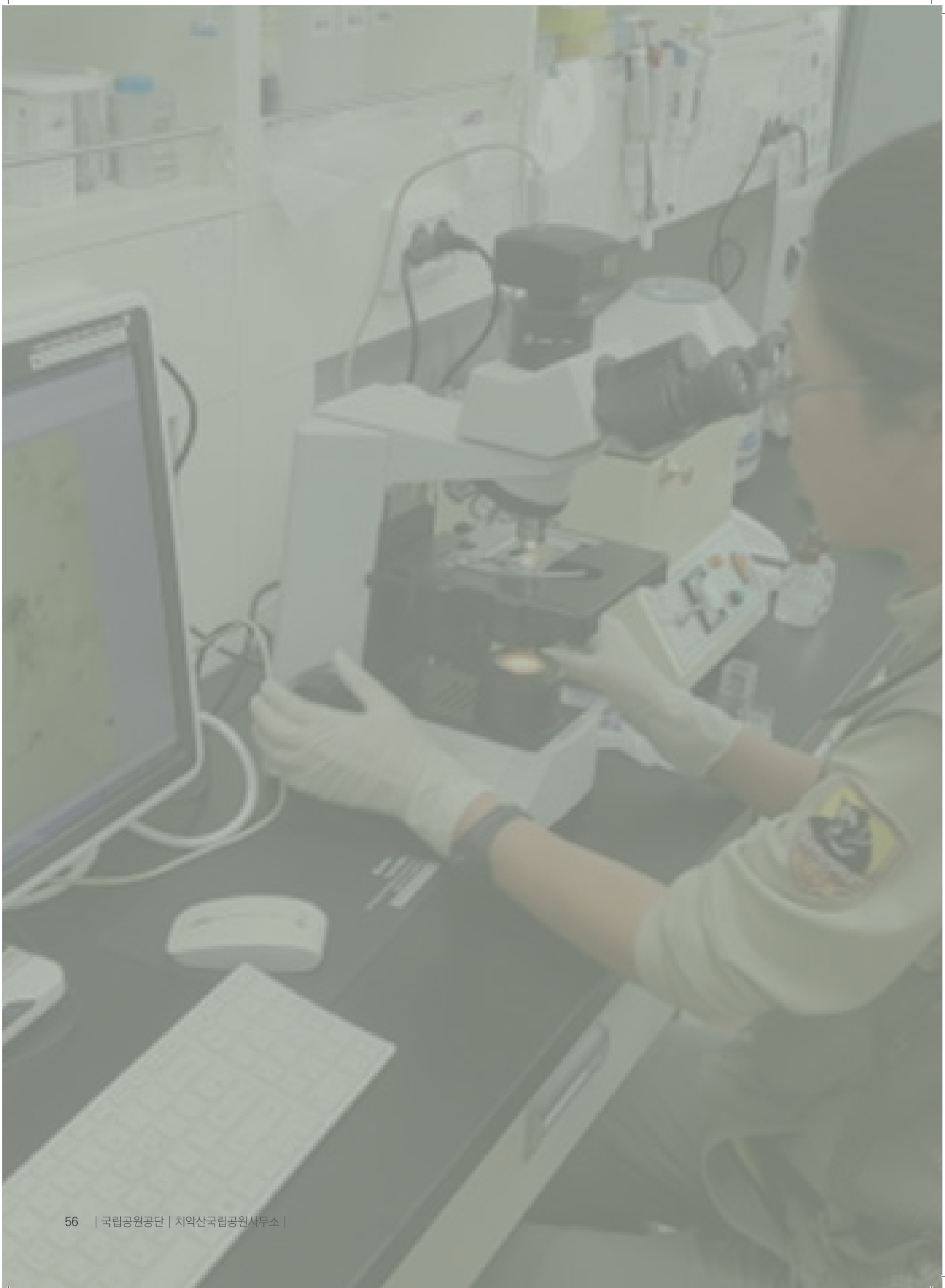
5

유전자 분석

가. 분석내용

나. 분석방법

다. 분석결과



5

유전자 분석

가. 분석내용

——— 구렁이 사체 6개체의 조직 시료 6점에서 Total DNA 추출하였다.

——— NCBI데이터가 확보되어 있는 COI,[3] 12s rRNA[4] 유전자부위(locus)를 실험하여 결과를 도출하였다.

3) Cytochrome oxidase subunit I, 바코드유전자라 알려져 있으며 척추동물에서 종 및 아종구별의 대표적 유전자 마커
4) 12s ribosomal RNA, 진화속도가 느린 유전자 마커 중 하나로 기원이 오래된 생물그룹의 구별 마커로 사용됨

나. 분석방법

——— 구렁이 6개 조직시료의 DNA 추출 및 DNA 정량화

——— COI, 12s rRNA 유전자 PCR 수행 및 염기서열 도출

——— GenBank Data, 기 구축된 구렁이의 정보와 비교 분석

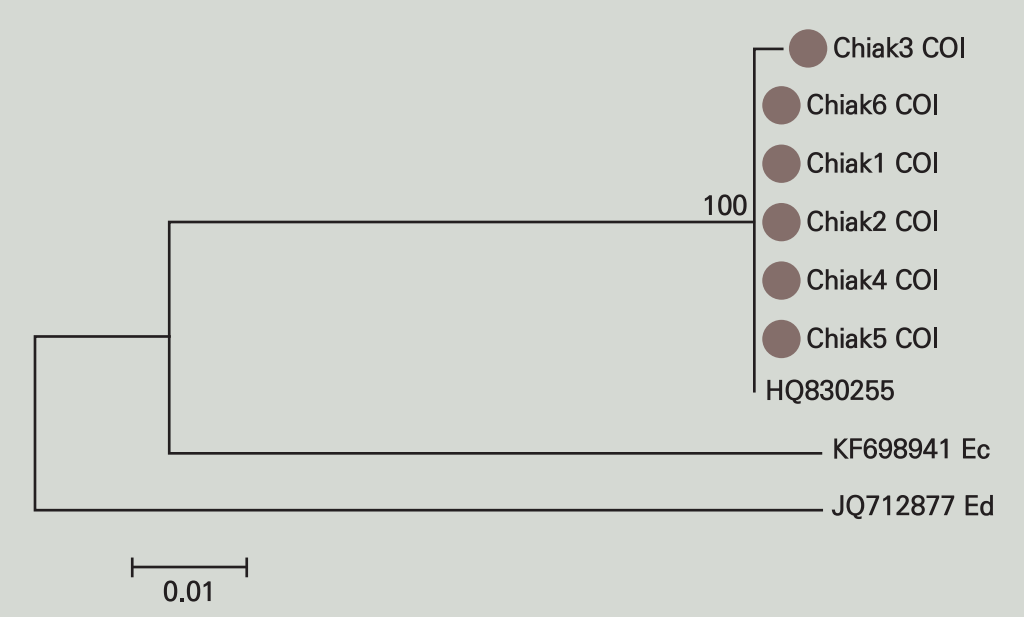
——— 계통도 작성 및 결과 분석

다. 분석결과

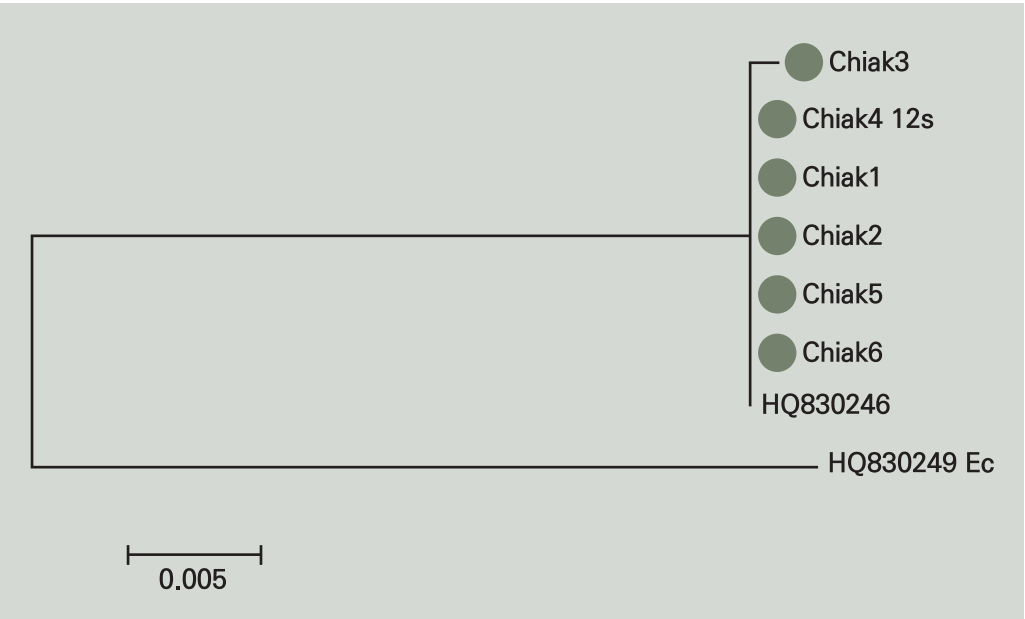
——— 본 실험으로 치악산국립공원의 구렁이는 현재 한국에 서식하는 *Elaphe schrenckii*의 종으로 확인되었다.

——— 현재 한국의 구렁이의 경우 우리나라에 *E. s. schrenckii* 와 *E. s. anomala*의 두 아종이 서식하지만 미토콘드리아(Mitochondrial)DNA, 핵(Nuclear)DNA의 단일유전자 분석으로 아종구분이 이루어지지 않아 종 확인만 가능하였다.

※ 두 아종을 단일종으로 보는 것이 타당하다는 연구결과가 있었고, 이를 받아들여 국립생물자원관이나 한국양서파충류학회 역시 단일종으로 기재하고 있다.



[그림 26] 구렁이의 COI 유전자 393bp 염기서열을 이용하여 작성한 NJ tree. Bootstrap values는 1000 replications으로 설정했으며 Jukes-Cantor nucleotidedistances 방법으로 수행함.



[그림 27] 구렁이의 12s rRNA 유전자 644bp 염기서열을 이용하여 작성한 NJ tree. Bootstrap values는 1000 replications으로 설정했으며 Jukes-Cantor nucleotide distances 방법으로 수행함.

[표 6] 그림 26에 사용된 샘플 목록 및 채집장소

학 명	샘플명	채집지역	출 처
Elaphe schrenckii	Chiak1	치악산국립공원	
	Chiak2		
	Chiak3		
	Chiak4		
	Chiak5		
	Chiak6		
	HQ830255	치악산국립공원	NCBI (National Center for Biology information)
Elaphe carinata	KF698941	중국	
Elaphe dione	JQ712817		

[표 7] 그림 27에 사용된 샘플 목록 및 채집장소

학 명	샘플명	채집지역	출 처
Elaphe schrenckii	Chiak1	치악산국립공원	
	Chiak2		
	Chiak3		
	Chiak4		
	Chiak5		
	Chiak6		
	HQ830246	한국	NCBI (National Center for Biology information)
Elaphe carinata	HQ830249	-	

6

원종 확보 및 환경개선

가. 원종 확보

나. 인공증식장 환경개선


층류 인공증식장
치악산국립공원

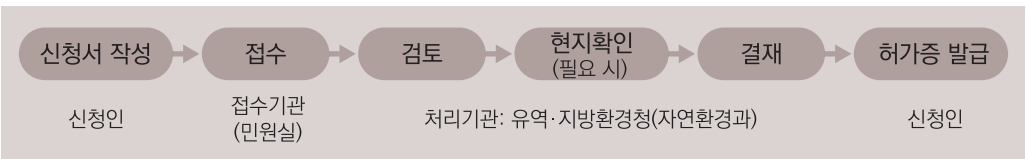
3

원종 확보 및 환경개선

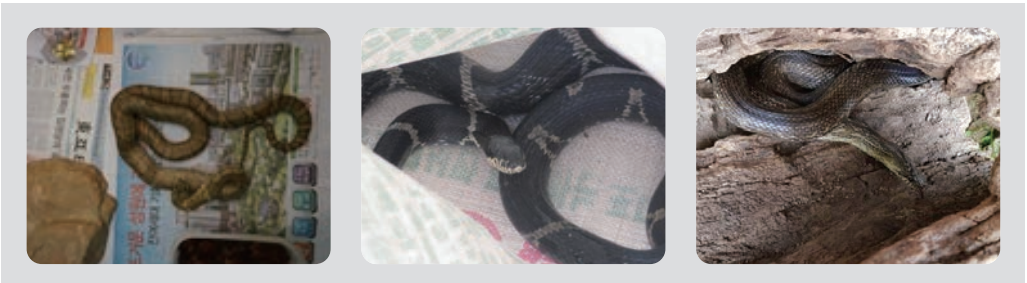
가. 원종 확보

(1) 구조개체 확보

——— 원주지방환경청에 멸종위기야생생물 포획 및 보관 허가 승인 후 현재까지 6개체를 구조하였다.



[그림 28] 멸종위기야생생물 보관 허가 신청 절차



[그림 29] 구조개체

나. 인공증식장 환경개선

(1) 2015년 인공증식장 환경개선

——— 실내방사장 내 매쉬망 벽면 설치 및 바닥토사 교체

——— 구렁이 야외활동을 위한 목욕탕 및 배수시설 설치

——— 외부도색 및 측면 출입문 신규 설치



[그림 30] 2015년도 인공증식장 환경개선 공사

(2) 2016년 인공증식장 환경개선

——— 야외방사장(92.6㎡) 및 인공동면장(깊이4m) 조성

——— 야외방사장 내 웅덩이, 인공동면장, 일광욕장 등 설치



[그림 31] 2016년도 인공증식장 환경개선 공사

(3) 2017년 인공증식장 환경개선

——— 실내방사장과 야외방사장 연결 및 확장(32㎡)

——— 안내화판 교체 및 이설, 방사장 전체 천장·벽면 매쉬망 시공

——— 인공증식장 출입구 방풍현관 설치



[그림 32] 2017년도 인공증식장 환경개선 공사

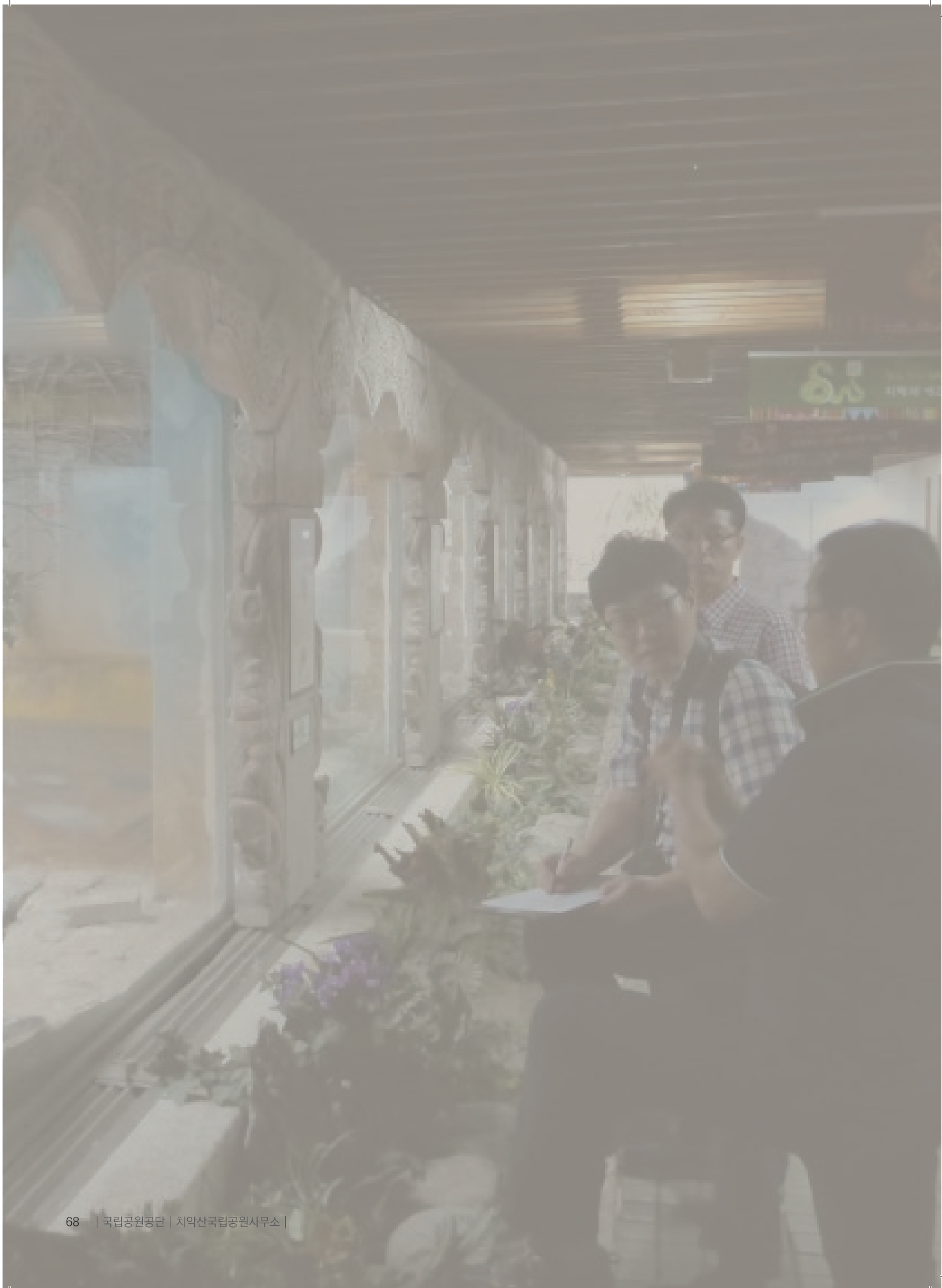


7

대외협력 및 언론홍보

가. 대외협력 및 벤치마킹

나. 언론홍보



7

대외협력 및 언론홍보

가. 벤치마킹 및 대외협력

(1) 서울대공원 벤치마킹

| 일　　시 | 2015. 08. 21. (금)
| 장　　소 | 과천 서울대공원 내 동양관(파충류 사육)
| 출 장 자 | 자원보전과장, 담당자, 야생생물보호단
| 내　　용 | 구렁이 사육장 및 관리시설 관람, 시설 운영 관련 사항 문의



[그림 33] 서울대공원 벤치마킹

(2) 전문가 자문회의 개최

| 일　　시 | 2015. 6. 29. (월) / 2018. 8. 9. (목)
| 참 석 자 | 본사(생태복원부 김석범 차장), 국립공원연구원(송재영 박사), 강원대학교(박대식 교수)
| 내　　용 | 구렁이 증식·보호 사업의 추진 방향 논의 및 현장자문



[그림 34] 전문가 자문회의

(3) 인공증식장 환경개선 기부금 확보

| 일　　시 | 2015. 10. 22. (목)
| 참 석 자 | 원주지방환경청장 등 50여명 참석
| 지원기관 | 원주지방환경청, 한국시멘트협회
| 기부금액 | 15백만원



[그림 35] 인공증식장 환경개선 기부금 확보

나. 언론홍보

(1) 언론사별 보도내용

——— 2015~2017년간 언론사별로 24건이 보도되었다.

[표 8] 2015년 보도자료 현황

구 분	보도일자	언론사	보도내용
1	2015. 10. 22.	연합뉴스	'치악산에서 구렁이 본다' 내년 생태학습장 조성
2	2015.10. 22.	뉴스1	한국시멘트협회, 치악산 구렁이 복원·증식 기부금 전달
3	2015.10. 26.	원주투데이	시멘트협회, 1천500만원 구렁이 증식·복원에 기부

[표 9] 2016년 보도자료 현황

구 분	보도일자	언론사	보도내용
4	2016. 09. 25.	MBN	'멸종위기' 구렁이 인공부화장서 줄줄이 탄생
5	2016. 09. 25.	서울신문	구렁이 21마리 인공부화 성공
6	2016. 09. 25.	YTN	'멸종위기' 구렁이 치악산에서 인공부화
7	2016. 09. 25.	연합뉴스	멸종위기 구렁이 인공부화 성공, 치악산 방사 예정
8	2016. 09. 26.	국민일보	멸종위기 구렁이 21마리 인공부화 성공
9	2016. 09. 26.	내일신문	멸종위기 구렁이 21마리 인공부화 또 성공



[표 10] 2017년 보도자료 현황

구 분	보도일자	언론사	보도내용
10	2017. 06. 13.	산림신문	멸종위기야생생물 2급 구렁이, 치악산의 품에 안기다!
11	2017. 06. 13.	연합뉴스	멸종위기야생생물 2급 구렁이, 24마리 치악산에 방사
12	2017. 06. 13.	news1	치악산국립공원 구렁이 방사“자연의 품으로”
13	2017. 06. 13.	G1	치악산에 멸종위기 구렁이 24마리 방사
14	2017. 06. 14.	MBC	멸종위기 구렁이 24마리, 자연의 품으로
15	2017. 06. 14.	KBS	멸종위기 구렁이 24마리, 자연의 품으로
16	2017. 06. 14.	에듀동아	멸종위기종 구렁이, 치악산에 풀어놓은 이유는?
17	2017. 06. 14.	울산매일	치악산에 구렁이 방사
18	2017. 06. 15.	강원일보	치악산에 멸종위기 구렁이 방사
19	2017. 06. 15.	SBS	인공부화에 성공한 구렁이 24마리, 치악산 방사
20	2017. 06. 18.	YTN	치악산 품으로 돌아간 인공부화 구렁이
21	2017. 06. 19.	원주투데이	멸종위기 2급 구렁이 24마리 방사
22	2017. 06. 27.	연합뉴스	멸종위기 2급 구렁이 인공부화 2년 연속 성공
23	2017. 06. 27.	강원신문	치악산국립공원, 멸종위기 2급 구렁이 인공부화 성공
24	2017. 06. 28.	강원일보	멸종위기 2급 구렁이 인공부화 성공

(2) 언론보도



[그림 36] 보도자료

8

향후계획

가. 장기 로드맵

나. 단계별 세부 추진 계획


korean snake (O/M)
2017-031
2017-06-26 14:50:32
Dr.
Z: 75%
W: 53419
L: 38826
SAMSUNG

8

향후계획

가. 장기 로드맵

——— 구령이 증식·보호 사무소로 대외 이미지를 강화하고

——— 적정 증식·보호 기술 고도화를 통한 국립공원 생태계건강성 향상을 위해

——— 단계별 장기로드맵을 설정하고 2022년까지 100개체 이상을 국립공원 내 방사할 계획이다.

[1단계] 기반조성

| 기 간 | 2017~2018년
| 내 용 | 기본계획수립
증식장 환경개선
현지 내 방사
신규개체증식
| 인력소요 | 보호단 2
| 소요예산 | 131백만원

[2단계] 원종 추가확보

| 기 간 | 2019~2020년
| 내 용 | 원종확보
노후시설개선
현지 내 방사
신규개체증식
| 인력소요 | 보호단 2
| 소요예산 | 156백만원

[3단계] 방사공원 확대

| 기 간 | 2021년 이후
| 내 용 | 방사공원확대
현지 내 방사
신규개체증식
| 인력소요 | 보호단 2
| 소요예산 | 84백만원

[단계별 인공증식 및 방사 개체 목표]

구 분	1단계		2단계		3단계	
산란 가능 암컷 개체수	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
	3	3	4	4	7	7
신규 부화 개체수	72		96		168	
	36 (♀3×12=36) 한배알수 최대12	36 (♀3×12=36)	48 (♀4×12=48)	48 (♀4×12=48)	84 (♀7×12=84)	84 (♀7×12=84)
방사 가능 개체수	55		84		132	
	19 2013년 생 2개체 2016년 생 17개체	36 2017년 생 36개체	36 2018년 생 36개체	48 2019년 생 48개체	48 2020년 생 48개체	84 2021년 생 84개체

[그림 37] 장기 로드맵

나. 단계별 세부 추진 계획

[1단계] (2017년~2018년) : 1차 증식 및 기반조성

구령이 증식 및 복원 계획 수립

- 연도별 인공증식 및 개체방사 등 세부추진 계획 수립 시행

  ※ 2022년까지 존속 가능 개체군 100[5] 개체 이상 증식·방사

5) 미국 큰뿔산양을 70년 동안 관찰한 결과, 50개체 미만의 모든 개체군은 50년 이내에 근친교배에 의한 유전적 다양성감소로 절멸하였고, 100개체 이상인 경우 70년 이상 장기 생존. 생물종의 유전적 다양성 확보를 위해서는 많은 개체의 현지 내 방사가 필요할 것으로 사료됨

구령이 인공증식장 환경 개선

- 안정적인 신규 개체 확보를 위한 증식·서식환경 개선
- 독립사육장 필름히터 교체, 실내증식장 확장 실내방사장과 야외방사장 연결(32㎡)

신규 부화 개체(인공증식)

- 2017~2018년 신규 개체 증식 : 최대 목표 72개체
- 인공동면 개체 건강상태 회복 후 방사장 내에서 교미 유도(6~7월 중)
- 교미 개체(암컷) 독립케이지에 별도 관리 후 산란 유도(7~8월 중)
- 교미 완료 후 부화까지 약 100일 소요

  ※ 성체 3쌍이 산란과 부화 성공시 신규 유체 72개체(유체12×성체3×2년) 확보 가능

증식 개체 현지 내 방사 및 원종 관리

- 방사계획 수립 및 원주지방환경청 업무 협의 : 최대 목표 55개체

· 2016년 19개체[2년생(17개체), 4년생(2개체)], 2017년 부화한 36개체[1년생]방사 가능

· 방사 일정 조율(본부 생태복원부·원주지방환경청)

· 원종 보관 허가 기간 연장(2018년 12월 한)

[2단계] (2019년~2020년) : 2차 증식 및 원종 추가 확보

구렁이 인공증식장 환경 개선

– 야외방사장 및 인공 증식장 내 노후시설 정비 및 개선

신규 부화 개체(인공증식)

– 신규 개체 증식 : 최대 목표 96개체

– 인공동면 개체 건강상태 회복 후 방사장 내에서 교미 유도(6~7월 중)

– 교미 개체(암컷) 독립케이지에 별도 관리 후 산란 유도(7~8월 중)

※ 성체 4쌍이 산란과 부화 성공시 신규 유체 96개체(유체12×성체4×2년) 확보 가능

현지 내 방사

– 방사계획 수립 및 원주지방환경청 업무 협의 : 최대 목표 84개체

· 2018년에 부화한 36개체[1년생], 2019년에 부화한 48개체[1년생] 방사 가능

· 방사 일정 조율(본부 생태복원부·원주지방환경청)

원종 추가 확보

– 유전적 다양성 확보를 위한 신규 원종 확보 : 목표 2개체

· 원종 확보 계획 수립 및 원주지방환경청과 협의

· 강원권(치악·오대·월악) 내 증식용 원종 추가 확보

[3단계] (2021년 이후) : 대량증식 후 방사공원 확대

오대산·소백산·월악산국립공원 대상으로 방사공원 확대

- 구렁이 서식 개체군 및 방사 대상지 조사, 인공증식 개체 방사

신규 부화 개체(인공증식)

- 신규 개체 증식 : **최대 목표 168개체**
- 인공동면 개체 건강상태 회복 후 방사장 내에서 교미 유도(6~7월 중)
- 교미 개체(암컷) 독립케이지에 별도 관리 후 산란 유도(7~8월 중)

  ※ 성체 7쌍이 산란과 부화 성공시 신규 유체 168개체(유체12×성체7×2년) 확보 가능

현지 내 방사

- 방사계획 수립 및 원주지방환경청 업무 협의 : 최대 목표 132개체

· 2020년에 부화한 48개체[1년생], 2021년 84개체[1년생]

· 방사 일정 조율(본부 생태복원부·원주지방환경청)

9

전문가 자문

가. 그간 성과에 대한 의견

나. 향후 계획에 대한 의견

다. 멸종위기종 파충류 복원을 위한 사무소의 방향

9

전문가 자문

가. 그간 성과에 대한 의견

——— 생물의 기초생태 및 번식생태를 파악하고, 이들을 인공증식하여 야외 개체군으로 방사하는 작업은 수 많은 요소들을 확인하여야하는 복잡한 과정임.

——— 구렁이의 일반관리, 번식수행, 동면관리, 유생관리, 건강 및 질병관리 등 다양한 분야에서 소기의 성과를 거두었으며, 시스템의 정착이 이루어져가고 있다고 판단됨. 시설 역시 점진적으로 최적의 시설을 갖추어가고 있다고 봄.

——— 인공적으로 증식한 개체를 야외에 방사하고, 이들을 모니터링해 복원의 과정을 추적하고 있으며, 소기의 성과 역시 거두고 있음.

——— 치악산국립공원, 생물종보전원, 지방자치단체, 학계 등의 협력 시스템이 마련되어, 적절한 지원이 지속되는 경우, 최종 목표인 구렁이의 탈 Red List 및 지역 생물다양성 고양에 중요한 기여를 할 것으로 판단됨.

——— 다만, 현재의 노력들이 적절하게 평가받기 위해서는 좀 더 적극적인 관, 대국민 교육, 생태프로그램 운영 및 대외홍보체계를 갖추는 것이 필요하다고 판단됨. 더불어 긴 안목에서 이루어갈 수 있는 다양한 발전방향 제시 역시 필요하다고 봄.

나. 향후 계획에 대한 의견

——— 장기 로드맵은 현상유지 및 소폭의 발전보다는 혁신 내용 역시 담은 내용들이 포함되었으면 함.

——— 증식개체수를 수 개체에서 수십 개체로 늘려, 대단위 증식이 가능한 체계로 발전시켜 나가야 효율적인 대단위 복원사업의 수행이 가능할 수 있음. 이를 위해서는 「시스템의 자동화」(개체관리, 먹이급여, 동면전환 등)가 추가로 필요함.

——— 증식복원사업은 대국민 지지가 매우 중요하므로, 치악산의 설화를 이용하여 캐릭터의 개발 및 치악산국립공원 방문객 및 어린이를 대상으로 생태교육 및 체험 프로그램을 적극적으로 운영할 필요성이 있음. 생물종보전원의 선행 사례를 밴치마킹하여 적용하는 것도 좋은 방안이 될 수 있음. 파충류의 경우 국내 마니아층이 상당하며, 특별히 중, 장년층의 경우 구렁이에 대한 관심이나 흥미 정도는 결코 낮지 않음.

——— 방사한 지역에 대한 구렁이 모니터링 및 생물상 조사를 병행하여, 실질적으로 구렁이 개체군의 복원 및 이에 따른 해당 지역 생물다양성의 긍정적인 변화를 파악하는 노력을 병행 하여야 함. 구렁이를 방사한 지역에 오대산국립공원에 적용한 「인공파충류 서식처」를 설치해주는 것도 좋은 선택이 될 수 있다고 봄.

——— 파충류 전문 석사 혹은 박사급 연구원을 채용하여, 적극적으로 연구수행 및 발전방안 마련 및 시행을 통하여, 치악산국립공원 구렁이증식 사업이 대표적인 국내 장기 멸종위기종 복원사업으로 지속될 발판 마련이 필요함.

——— 올해에 오픈할 예정인 국가멸종위기종복원센터와의 협력 방향에 대한 제시 역시 필요한 것으로 봄.

다. 멸종위기종 파충류 복원을 위한 사무소의 방향

——— 시설 내 개체들을 자동으로 확인할 수 있는 pit tag 검출 시스템을 도입하여, 일일이 개체를 확인하는 노력을 경감하는 체계가 필요함. 그러한 시스템으로 전환되어야 좀 더 많은 개체들을 관리할 수 있으며, 증식 역시 대단위로 수행하는 것이 가능해 질 수 있음.

——— 국내에서 불법포획 혹은 구조되는 개체를 적극적으로 증식용 개체로 확보하여, 번식 가능한 개체의 수를 지속적으로 늘려가는 것이 필요함.

——— 원주시와 적극적인 협력체계(예시: 파충류 전시회 공동개최, 국립공원 다양한 사업 및 경관 소개 및 구렁이증식 사업 소개)를 구축할 수 있다면 구렁이 증식사업의 지속적 수행이 좀 더 탄력을 받을 수 있으리라 봄.

부록

[부록1] 국내 파충류 현황

구 분	과 명	국 명	학 명
1	도마뱀부치과	도마뱀부치	*Gekko japonicus* (Duméril et Bibron, 1836)
2	장지뱀과	표범장지뱀[II]	*Eremias argus* (Peters, 1869)
3	장지뱀과	아무르장지뱀	*Takydromus amurensis* (Peters, 1881)
4	장지뱀과	줄장지뱀	*Takydromus wolteri* (Fischer, 1885)
5	도마뱀과	장수도마뱀	*Plestiodon coreensis* (Doi & Kamita, 1937)
6	도마뱀과	북도마뱀	*Scincella huanrenensis* (Zhao & Huang, 1982)
7	도마뱀과	도마뱀	*Scincella vandenburghi* (Schmidt, 1927)
8	뱀과	대륙유혈목이	*Amphiesma vibakari* (Boie, 1826)
9	뱀과	능구렁이	*Dinodon rufozonatum* (Cantor, 1842)
10	뱀과	세줄무늬뱀	*Elaphe davidi* (Sauvage, 1884)
11	뱀과	누룩뱀	*Elaphe dione* (Pallas, 1773)
12	뱀과	구렁이[II]	*Elaphe schrenckii* (Strauch, 1837)
13	뱀과	실뱀	*Hierophis spinalis* (Peters, 1866)
14	뱀과	무자치	*Oocatochus rufodorsatus* (Cantor, 1842)
15	뱀과	줄꼬리뱀	*Orthriophis taeniura* (Cope, 1861)
16	뱀과	유혈목이	*Rhabdophis tigrinus* (Boie, 1826)
17	뱀과	비바리뱀[I]	*Sibynophis chinensis* (Gu̇nther, 1889)
18	코브라과	얼룩바다뱀	*Hydrophis cyanocinctus* (Daudin, 1803)
19	코브라과	먹대가리바다뱀	*Hydrophis melanocephalus* (Gray, 1849)
20	코브라과	바다뱀	*Pelamis platura* (Linnaeus, 1766)
21	살모사과	살모사	*Gloydius brevicaudus* (Stejneger, 1907)
22	살모사과	까치살모사	*Gloydius saxatilis* (Emelianov, 1937)
23	살모사과	쇠살모사	*Gloydius ussuriensis* (Emelianov, 1929)
24	살모사과	북살모사	*Vipera berus* (Linnaeus, 1758)
25	바다거북과	붉은바다거북	*Caretta caretta* (Linnaeus, 1758)
26	바다거북과	푸른바다거북	*Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758)
27	바다거북과	매부리바다거북	*Eretmochelys imbricata* (Fitzinger, 1843)
28	장수거북과	장수거북	*Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761)
29	늪거북과	붉은귀거북	*Trachemys scripta* (Schoepff, 1792)
30	남생이과	남생이[II]	*Mauremys reevesii* (Gray, 1831)
31	자라과	자라	*Pelodiscus maackii* (Brandt, 1857)
32	자라과	중국자라	*Pelodiscus sinensis* (Wiegmann, 1834)

[I]: 멸종위기 1급 [II]: 멸종위기 2급

[부록2] 2017년 방사개체 현황

구 분	고유번호(Pit-tag)	성 별	연 령	출생장소	전장(㎝)/무게(g)
1	550F223	수	4년생	치악산	120/360
2	550F224	수	4년생	치악산	117/370
3	550F20B	암	4년생	치악산	115/350
4	550F20C	미상	1년생	치악산	63/66
5	550F200	미상	1년생	치악산	68/71
6	550F201	미상	1년생	치악산	59/53
7	550F202	미상	1년생	치악산	66/71
8	550F203	미상	1년생	치악산	67/71
9	550F205	미상	1년생	치악산	64/79
10	550F206	미상	1년생	치악산	58/54
11	550F207	미상	1년생	치악산	68/72
12	550F208	미상	1년생	치악산	70/82
13	550F209	미상	1년생	치악산	65/75
14	550F211	미상	1년생	치악산	67/73
15	550F213	미상	1년생	치악산	64/69
16	550F214	미상	1년생	치악산	65/78
17	550F215	미상	1년생	치악산	71/91
18	550F216	미상	1년생	치악산	68/80
19	550F217	미상	1년생	치악산	71/91
20	550F218	미상	1년생	치악산	70/89
21	550F219	미상	1년생	치악산	69/80
22	550F220	미상	1년생	치악산	67/77
23	550F221	미상	1년생	치악산	65/72
24	550F222	미상	1년생	치악산	66/71

[부록3] 2018년 방사개체 현황

구 분	고유번호(Pit-tag)	성 별	연 령	출생장소	전장(㎝)/무게(g)
1	550F1F1	수	1년생	치악산	74/105
2	550F1F2	암	1년생	치악산	72/110
3	550F1F3	암	1년생	치악산	75/104
4	550F1F4	수	1년생	치악산	78/105
5	550F1F5	암	1년생	치악산	81/116
6	550F1F6	수	1년생	치악산	71/104
7	550F1F7	수	1년생	치악산	75/118
8	550F1F8	수	1년생	치악산	75/104
9	550F1F9	수	1년생	치악산	72/119
10	550F1FA	수	1년생	치악산	82/110
11	550F1FB	암	1년생	치악산	80/112
12	550F1FC	암	1년생	치악산	70/122
13	550F1FD	암	1년생	치악산	76/102
14	550F1FE	수	1년생	치악산	82/100
15	550F1FF	수	1년생	치악산	76/106

[부록4] 2019년 방사개체 현황

구 분	고유번호(Pit-tag)	성 별	연 령	출생장소	전장(㎝)/무게(g)
1	550F230	미상	1년생	치악산	65 / 67
2	550F231	미상	1년생	치악산	71 / 73
3	550F233	미상	1년생	치악산	69 / 67
4	550F234	미상	1년생	치악산	69 / 74
5	550F235	미상	1년생	치악산	74 / 82
6	550F237	미상	1년생	치악산	57 / 49
7	550F238	미상	1년생	치악산	52 / 38
8	550F239	미상	1년생	치악산	64 / 60
9	550F23A	미상	1년생	치악산	63 / 66
10	550F23B	미상	1년생	치악산	74 / 77
11	550F23C	미상	1년생	치악산	55 / 47
12	550F23D	미상	1년생	치악산	67 / 64
13	550F23E	미상	1년생	치악산	71 / 64
14	550F23F	미상	1년생	치악산	82 / 87
15	550F240	미상	1년생	치악산	69 / 75
16	550F241	미상	1년생	치악산	61 / 48
17	550F242	미상	1년생	치악산	73 / 75
18	550F244	미상	1년생	치악산	71 / 67
19	550F245	미상	1년생	치악산	73 / 65
20	550F246	미상	1년생	치악산	62 / 51
21	550F247	미상	1년생	치악산	55 / 50
22	550F248	미상	1년생	치악산	70 / 60
23	550F249	미상	1년생	치악산	53 / 47
24	550F24B	미상	1년생	치악산	51 / 44
25	550F24C	미상	1년생	치악산	66 / 55
26	550F24D	미상	1년생	치악산	63 / 50
27	550F24E	미상	1년생	치악산	80 / 96
28	550F24F	미상	1년생	치악산	55 / 48
29	550F220	미상	1년생	치악산	71 / 74
30	550F221	미상	1년생	치악산	79 / 86
31	550F222	미상	1년생	치악산	71 / 66
32	550F22B	미상	1년생	치악산	77 / 71
33	550F21F	미상	1년생	치악산	65 / 67

[부록5] 언론보도자료

[이종석 기자의 野生&野性] 서식지 연구용 추적기… 신호 따라가니 뱀탕집

이종석기자 | 입력 2015-07-04 03:00:00 | 수정 2015-07-04 03:00:00

댓글보기 1 | 폰트 + − | 뉴스듣기 여성 남성

멸종 위기 구렁이

자주 보이던 구렁이가 이제는 멸종 위기에 놓였다. 구렁이는 '야생생물보호 및 관리에 관한 법률'이 정한 멸종위기종(2급)이다. 강원 치악산 자락에선 멸종 위기에 처한 구렁이 복원사업이 진행 중이다. 연간 수억 원씩 정부 예산이 들어가는 반달가슴곰, 여우, 산양 복원과 달리 구렁이는 국립공원관리공단이 자체 사업비의 일부를 쪼개 복원사업을 진행하고 있다.

구렁이 복원은 치악산국립공원사무소 동식물보호단의 김종원 씨가 전담하다시피 하고 있다. 복원증식장 내 구렁이는 김 씨가 사다 넣어주는 냉동 흰쥐를 먹는다고 한다. 다 자란 어른 구렁이는 대략 2주일에 큰 흰쥐 5마리 정도를 먹는다. 이 정도 먹고 나면 짧게는 보름, 길면 한 달 동안 먹지 않고도 살 수 있다. 물만 먹는다. 구렁이는 변온동물이어서 체온 유지에 내부 에너지를 거의 쓰지 않는다. 그래서 자주 먹지 않아도 된다. 믿기 힘든 얘기지만 1년간 물만 먹고 버티는 뱀도 있다고 한다.

구렁이가 쥐 한 마리를 완전히 소화시키는 데는 대략 2~4일이 걸린다. 체온이 25~32도 정도일 때 소화력이 가장 왕성하다. 체온이 20도 이하로 내려가면 소화 속도가 더뎌진다. 구렁이가 쥐나 개구리, 새 같은 먹이를 삼켰다가 다시 토해내는 경우가 가끔 있다. 체온이 너무 떨어져 도저히 소화하기 힘들겠다 싶으면 먹이를 토해낸다.

'동물의 왕국' 같은 TV 프로그램을 보면 종종 구렁이가 자기 머리통보다 큰 쥐나 개구리를 통째로 삼키는 장면이 나온다. 어떻게 이런 일이 가능할까. 구렁이를 포함한 뱀은 위턱과 아래턱의 분리가 가능하다. 위턱과 아래턱의 양끝을 잇는 작은 뼈, 방골(方骨)이 붙었다 떨어졌다 하기 때문. 방골이 떨어지면 붙어있을 때보다 입을 훨씬 더 크게 벌릴 수 있다.

뱀은 또 아래턱의 좌우가 뼈가 아닌 인대로 연결돼 있다. 왼쪽 턱과 오른쪽 턱이 따로 움직일 수 있다는 얘기다. 자기 머리보다 훨씬 큰 먹잇감을 삼킬 수 있는 건 좌우 턱이 번갈아 움직이면서 먹이를 목구멍 쪽으로 밀어 넣기 때문이다. 구렁이는 자기 머리보다 4배 이상 큰 먹이도 삼킨다. 구렁이는 소화력이 워낙 좋아 먹잇감인 쥐의 이빨이나 뼈, 새의 부리까지 다 소화시킨다. 그래서 구렁이 배설물에는 대부분 털 같은 것만 보인다.

'멸종 위기' 구렁이 치악산에서 인공부화

[2016-09-26 10:51:46]

목록 | 프린트



[앵커]
'구렁이 담 넘어가듯'이란 표현에서 짐작할 수 있듯 옛날에는 구렁이가 주위에서 흔히 볼 수 있는 친숙한 존재였습니다.

생태계의 평형을 유지해주는 이로운 존재인데 멸종 위기에 처했다가 최근 인공부화를 통해 21마리나 태어났습니다.

이승윤 기자가 구렁이와 인연이 깊은 치악산에 다녀왔습니다.

[기자]
한반도에서 가장 큰 뱀으로 어른 키에 가까운 길이의 구렁이.

독이 없고, 성격이 온순한 데다 농작물을 뿌리째 훔쳐먹는 들쥐를 잡아먹어 예로부터 부귀를 상징하는 동물로 여겨져 왔습니다.

특히 유행성출혈열을 옮기는 등줄쥐 등을 잡아먹어 자연 생태계의 평형을 유지하는 이로운 존재이기도 합니다.

'구렁이 담 넘듯'이란 표현에서 짐작할 수 있듯 지난 60~70년대만 해도 주위에서 흔히 볼 수 있었던 구렁이.

그릇된 보신 문화와 주거 문화 변화로 인해 멸종위기에 처한 지 오래입니다.

[이승록 / 치악산 국립공원 사무소 : 치악산 국립공원 사무소에서는 2009년부터 구렁이 증식, 보호 사업을 시작했는데요. 2013년에 (인공) 부화한 12개체 중 8개체가 폐사할 정도로 증식 보호 사업에 많은 어려움을 겪었습니다.]

이후 3년 만에 구렁이 21마리가 인공부화로 태어나 치악산의 반가운 새 식구가 됐습니다.

치악산국립공원 구렁이 방사..."자연의 품으로"

(원주=뉴스1) 이산우 기자 | 2017-06-13 18:22 송고

기사보기 | 네티즌의견 | 좋아요 0개 | 공유하기 | Tweet | 인쇄 | + 확대 | - 축소



13일 치악산국립공원에서 멸종위기 야생생물 2급인 구렁이를 방사하고 있다.(치악산국립공원사무소 제공)2017.6.13/뉴스1 ⓒ News1

국립공원관리공단 치악산국립공원사무소(소장 박춘택)는 증식·복원 중인 구렁이(멸종위기 야생생물 2급)를 13일 치악산국립공원에 방사했다고 밝혔다.

이번에 방사된 구렁이는 2013년에 부화한 3마리와 2016년에 부화한 21마리로 총 24마리이다.

구렁이는 생태계 중간포식자로 먹이사슬 하위에 속하는 동물의 개체수를 조절하는 역할을 한다.

전국에서 흔히 볼 수 있었으나 도시화와 불법 포획으로 개체수가 급감해 2012년에 환경부에서 멸종위기 야생생물 2급으로 분류한 종이다.

구렁이 증식·보호사업은 2009년 환경부의 차세대 핵심 환경기술 개발 사업으로 치악산국립공원과 강원대학교가 공동으로 추진하다 2011년 사업이 종료된 후 현재까지 치악산국립공원에서 진행하고 있다.

치악산사무소는 구렁이 증식과 보호를 위해 야외 방사장(81㎡), 깊이 4m의 인공동면장(1㎥)을 조성하고 인공 증식기술 확보 및 구조개체 보호 등 다양한 노력을 기울이고 있다.

멸종위기 구렁이 24마리, 자연의 품으로

황구선 | 기사입력 2017-06-14 06:45 | 최종수정 2017-06-14 06:46

멸종위기 구렁이 방사



◀ 앵커 ▶

과거 논밭이나 장독대 주변에서 종종 볼 수 있었던 구렁이. 지금은 멸종위기에 처해 찾아보기 힘든데요.

멸종위기종 복원을 위해 인공증식한 구렁이 24마리가 자연으로 보내졌습니다.

황구선 기자입니다.

◀ 리포트 ▶

나무상자가 열리자 구렁이들이 미끄러지듯 숲으로 향합니다.

온몸이 진흙빛인 황구렁이와 감색 바탕에 황금빛이 깃든 먹구렁이 등 모두 24마리가 자연의 품으로 돌아갔습니다.

최신기사

멸종위기 II급 구렁이 인공부화 2년 연속 성공

송고시간 | 2017/11/27 10:31

(원주=연합뉴스) 배연호 기자 = 국립공원관리공단 치악산국립공원사무소가 지난해에 이어 올해도 멸종위기 II급 구렁이 인공부화에 성공했다.



구렁이[연합뉴스 자료사진]

구렁이 어미 2마리는 올해 7~8월 각각 알 11개와 10개를 낳았다.

이 중 8개와 7개 등 15개가 부화에 성공했다.



강원도작은학교입니다

江原日報

동계올림픽 G-34일 kwnews.co.kr

강원일보 TV 뉴스 홈 | 정치 | 경제 | 사회 | 지역 | 교육 | 문화 | 라이프 | 스포츠 | 인물 | 오피니언 | 포토갤러리 | 2018 뉴스레터

멸종위기 Ⅱ급 구렁이 인공부화 성공

지역 원주 | 2017-11-28 (화) 4면 - 김설영 기자

◇인공부화에 성공한 구렁이.

원주 치악산국립공원사무소(소장:박춘택)는 지난해에 이어 올해에도 멸종위기 Ⅱ급 구렁이 인공부화에 성공했다고 27일 밝혔다.

이번에 인공부화 된 구렁이는 15마리다. 올해 산란에 참여한 어미 개체 2마리는 7, 8월 각각 11개와 10개의 알을 낳았지만 안타깝게도 그중 8개와 7개만이 부화에 성공했다.

인공 부화시킨 구렁이는 300일간 독립 케이지에서 지내고 이후 자연 방사장으로 옮겨져 30일 정도면 자연상태에 적응할 수 있는 수준까지 자란다.

치악산국립공원사무소는 2015년부터 구렁이 인공동면장을 조성·관리 중이다.

원주=김설영기자

어린이동아

멸종위기종 구렁이, 치악산에 풀어놓은 이유는?

김보민 기자
입력:2017.06.14 17:25

프린트 | 기사공유 URL복사



방사된 구렁이의 모습. 치악산국립공원사무소 제공



'구렁이 담 넘어가듯 한다'라는 속담에도 나오며 우리에게 친숙한 뱀인 구렁이. 그런데 이 구렁이는 사실 멸종위기 야생동물이다.

국립공원관리공단 치악산국립공원사무소는 멸종위기 야생생물 2급인 구렁이의 수를 늘리기 위해 24마리를 치악산국립공원에 방사(풀어줌)했다고 13일 밝혔다. 지난 2013년에 이어 4년 만에 방사하는 것이다.

몸길이 최대 2m까지 자라는 구렁이는 산림지역, 들가, 민가(사람의 집) 등 전국 곳곳에서 흔하게 볼 수 있었던 뱀이다. 서식지가 파괴되고 사람들이 마구 잡아들이면서 멸종위기에 처했다.

구렁이는 생태계 먹이사슬의 허리 역할을 하는 동물이다. 쥐를 잡아먹고 멧돼지에게는 먹이가 됨으로써 생태계의 균형이 유지되도록 하는 것.

멸종위기 야생생물 Ⅱ급

구렁이 증식 및 보호 사업 보고서

발 행 일 | 2019. 10.
발 행 인 | 치악산국립공원사무소장 노윤경
발 행 처 | 국립공원공단 치악산국립공원사무소
(26304) 강원도 원주시 소초면 무쇠점2길 26
홈페이지 | http://chiak.knps.or.kr/
가 격 | 비매품
ISBN 979-11-968309-0-8

본 출판물은 저작권법에 따라 보호되는 저작물이므로 국립공원공단 치악산국립공원사무소의 사전 승인 없이 무단 복제 및 전재를 금합니다.