

제주도의 양서류상

Funa of Amphibians in Jeju Island

고영민¹ · 고상범² · 장민호³ · 오홍식⁴

¹제주대학교 대학원 생물학과, ²제주대학교 대학원 과학교육과,

³제주대학교 교육과학연구소, ⁴제주대학교 과학교육과

I. 서론

양서류는 분류학상 척삭동물문(Phylum Chordata) 양서류강(Class Amphibia)으로 분류되며, 현재 무족영원목(Order Gymnophiona), 유미목(Order Caudata), 무미목(Order Anura)의 3개목 약 5,300여 종이 극지방을 제외한 전 지구상에 분포하고 있다(Duellman and Trueb 1986). 북한을 포함한 우리나라에는 현재 2목 7과 22종이 분포하고 있으며, 남한에는 2목 7과 18종이 분포하고 있다(전국자연환경조사 지침 2005).

제주도에는 모리(1928)가 7종을 발표한 이래 강, 윤(1968)이 8종, 양, 유(1978)가 9종, 박(1982)이 6종, 백, 김, 심(1985)이 9종, 백(1990)이 8종, 백(1993)이 9종을 발표해, 현재 제주도롱뇽(*Hynobius quelpartensis*), 두꺼비(*Bufo gargarizans*), 무당개구리(*Bombina orientalis*), 맹꽁이(*Kaloula borealis*), 청개구리(*Hyla japonica*), 참개구리(*Rana nigromaculata*), 금개구리(*Rana plancyi chosonica*), 북방산개구리(*Rana dybowskii*), 옴개구리(*Rana rugosa*)와 외래종인 황소개구리(*Rana catesbeiana*)를 포함해 2목 6과 10종이 분포한다고 기록되어 있다. 하지만 1990년 이후 현재까지 조사, 연구 수집 건에서 한 번도 두꺼비(*Bufo gargarizans*), 금개구리(*Rana plancyi chosonica*), 옴개구리(*Rana rugosa*)는 관찰되거나 채집되지 않았다.

특히 지난 5년간 본 연구원이 제주도 양서류의 분포, 산란, 성장, 생식 및 생태 등을 연구하면서 관찰한 결과 두꺼비(*Bufo gargarizans*), 금개구리(*Rana plancyi chosonica*), 옴개구리(*Rana rugosa*)는 전혀 관찰하지 못했으며, 제주도롱뇽(*Hynobius quelpartensis*), 무당개구리(*Bombina orientalis*), 맹꽁이(*Kaloula borealis*), 청개구리(*Hyla japonica*), 참개

구리(*Rana nigromaculata*), 북방산개구리(*Rana dybowskii*)와 외래종인 황소개구리(*Rana catesbeiana*)를 포함해 2목 5과 7종밖에 관찰할 수 없었다.

이 연구의 목적은 선행연구에서 제주도에 분포한다고 기록되었지만 1990년 이후 관찰되거나 채집된 적이 없는 위 3개의 종을 제주도에 분포하지 않는 것으로 수정하는 것이다.

II. 재료 및 방법

본 조사는 2004년 2월부터 2008년 10월까지 5년 동안 지속적으로 이루어졌으며 제주도 전 지역 290개의 습지를 조사하였다.

습지 확인은 제주도내 10개 읍, 면 지역의 중학교 3학년 학생 1,000명과 제주시, 서귀포시 고등학생 600명을 대상으로 설문지를 만들어 설문조사하고, 필요한 경우 각 리의 이장에게 전화로 설문조사를 했으며, 제주도의 습지와 관련된 서적을 참고하고, 인터넷 지도를 이용하였다.

산란지 분포 조사는 주로 산란기 때 비온 다음날 산란을 직접 확인하였으며, 산란을 직접 확인하지 못한 경우 유생을 보고 산란지를 확인했다.

종명은 환경부 전국자연환경조사(2005) 양서류·파충류 조사지침의 학명과 국명을 따랐다.

III. 결과

1. 연구사

1993년 이후 연구인 ‘제주도 물영아리 습지내 양서류·파충류 생물 다양성 조사’ 심재한(1998), ‘한라산기초조사 및 보호관리 계획 수립보고서(육상척추동물)’ 제주도(2000),

표 1. 제주도 양서류 상 연구사

	모리 (1928)	샤논 (1956) 추자도	웹 (1962)	강영선, 윤일병 (1968)	양서영, 류재혁 (1978)	박행신 (1982)	백남극, 김창한, 심재한 (1985)	백남극 (1990)	백남극 (1993)	본조사 (2004 -2008)
제주도롱뇽	●		●	●	●	●	●	●	●	●
무당개구리	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
두꺼비	●			●	●		●	●		
청개구리	●		●	●	●		●	●	●	●
맹꽁이	●	●		●	●	●	●	●	●	●
참개구리	●		●	●	●	●	●	●	●	●
금개구리					●	●	●		●	
옴개구리	●	●		●	●		●	●	●	
북방산개구리				●	●	●	●	●	●	●
황소개구리					●					●
총 수	7	3	4	8	9	6	9	8	9	7

양서류 도감 ‘한국의 양서류’ 양서영 등(2001), ‘한라산국립공원내 습지의 동물상 조사’ 김완병, 오홍식, 김원택(2001), ‘전국자연환경조사보고서’ 환경부(2003), ‘한라산국립공원내 양서파충류 현황’ 오장근, 김현철(2003), ‘전국자연환경

조사’ 송재영, 조정현(2004), ‘전국내륙습지 자연환경조사(제주도)’ 환경부(2005), ‘한라산 야생동물의 현황과 보호관리 방안’ 한라산연구소(2005), ‘한라산 천연보호구역의 양서파충류’ 오홍식(2006), ‘한라산 천연보호구역 학술조

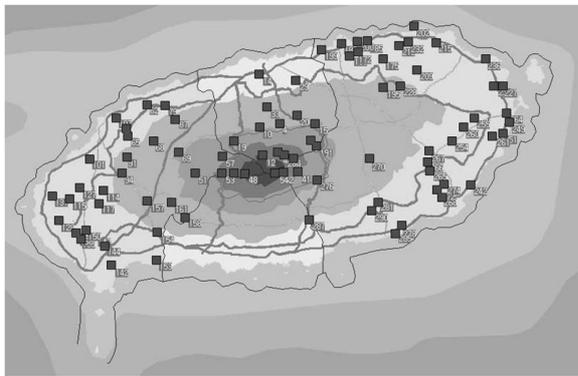


그림 1. 제주도롱뇽

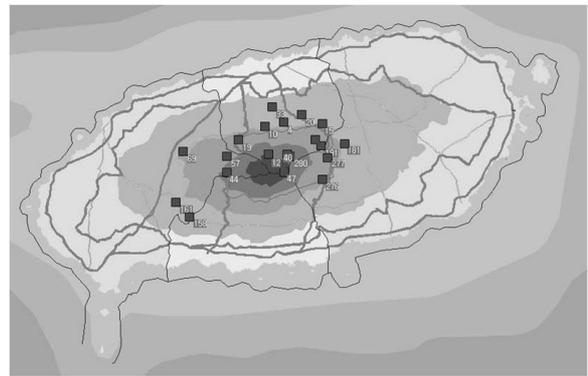


그림 2. 무당개구리

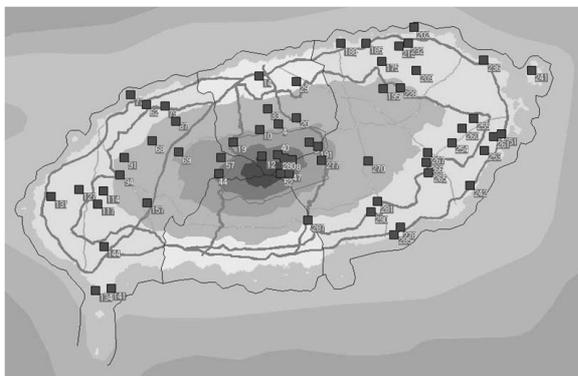


그림 3. 청개구리

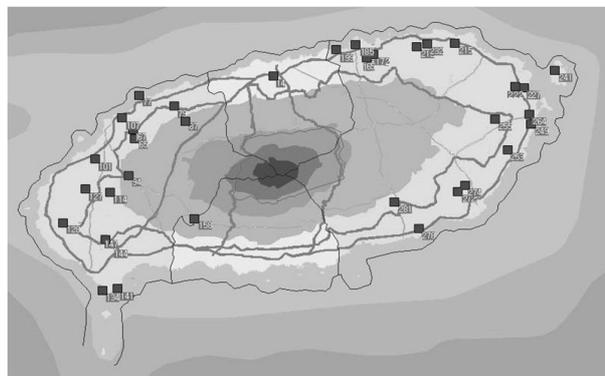


그림 4. 맹꽁이

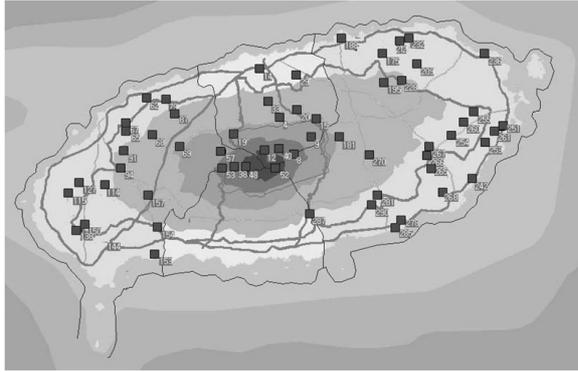


그림 5. 참개구리

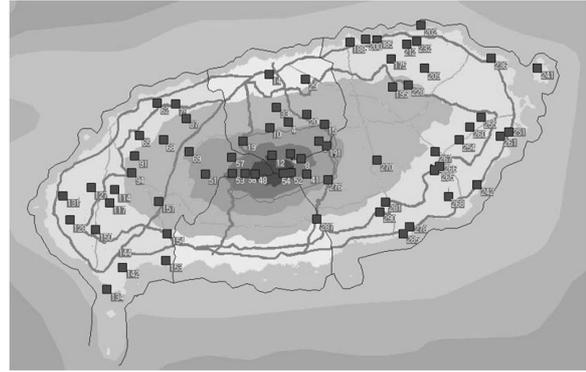


그림 6. 북방산개구리

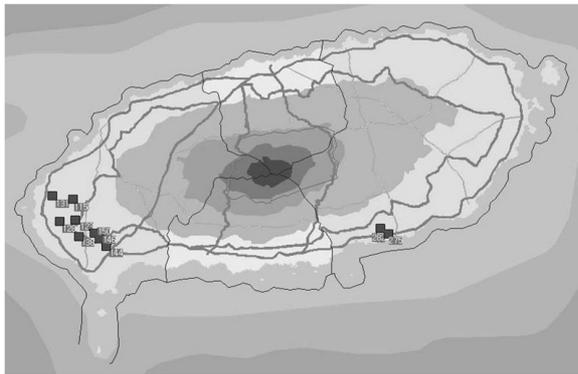


그림 7. 황소개구리

사보고서' 한라산연구소(2006), '한라산 국립공원의 양서 파충류 현황 및 생물지리학적 고찰' 오홍식, 장민호, 김병수 (2007), 등에서도 두꺼비(*Bufo gargarizans*), 금개구리 (*Rana plancyi chosonica*), 움개구리(*Rana rugosa*)의 관찰, 채집기록이 전혀 없다.

2. 분포(산란지)

제주 도룡뇽과 북방산개구리는 항상 물이 고여 있는 연못에 2-3월에 주로 산란을 하는데, 고도 3m의 김녕초소못에서 부터 고도 1950m인 백록담까지 제주도 전역에 산란을 한다. 무당개구리는 하천 하류에서도 유생이 보이지만 물이 넘쳤을 때 하류로 흘러 내려온 것으로 보이며, 산란 장소는 고도가 높은 415m의 탐라성위에서 부터 고도 1950m인 백록담까지 고지대에 산란을 한다. 청개구리는 4-7월에 비가 내려서 물이 고이는 곳에 주로 산란을 하는데, 고도 3m의 애월원담에서 부터 고도 1950m인 백록담까지 역시 제주도 전역에 산란을 한다. 맹꽂이는 6-7월에 청개구리와 같은 장소인, 비가 내려서 물이 고이는 곳에 주로 산란을 하는데,

고도 3m의 애월원 담에서 부터 고도 374m인 원물까지 저지대에 산란을 한다. 참개구리는 13m의 온평전못에서 부터 고도 1950m인 백록담까지 제주도 전역에 산란을 하며, 황소개구리는 고도 34m의 한고못에서 부터 고도 96m인 여귀못까지 황소개구리 양식장이 있었던 서남부 저지대에 주로 산란을 한다.

IV. 결론

두꺼비의 산란지가 호수나 저수지, 댐과 같이 수심이 깊고 넓은 곳이어서 제주에는 고산저수지나 광령저수지, 수산저수지 정도가 산란장소가 될 수 있는데, 양서류의 특성상 산란지에서 수십km 떨어진 곳 까지 이동이 불가능하다. 따라서 두꺼비의 서식은 오동정 했거나, 우연히 육지에서 잠깐 도입된 것이 관찰된 것으로 생각된다. 움개구리의 서식지는 주로 유속이 느린 하천이나 계곡의 맑은 물이 흐르는 곳인데, 움개구리가 관찰된 한림읍 신흥리 괴물동은 존재하지 않는 장소이고, 천지연폭포 하류의 경우 주연성 어류가 많아 산란이나 서식이 불가능 할 것으로 보여 우연히 출현

한 참개구리 어린개체(등줄이 없고, 등에 융기만 있는 개체가 가끔 관찰 됨)를 오동정한 것으로 생각된다. 또한 금개구리는 지금까지 채집기록이 전혀 없고 지리분포상으로도 제주도에 서식하지 않을 것으로 생각되며 참개구리(등줄이 두 개이면서 채색이 짙은)를 오동정한 것으로 생각된다.

1990년 이 후 수십 건의 연구에서는 두꺼비, 금개구리, 옴개구리의 관찰, 채집기록이 전혀 없으며, 특히 지난 5년간 본 연구원이 제주도 양서류의 분포, 산란, 성장, 생식 및 생태 등을 연구, 조사한 결과 두꺼비, 옴개구리, 금개구리는 전혀 관찰되지 않았다. 따라서 제주도에선 제주도롱뇽, 무당개구리, 청개구리, 맹꽁이, 참개구리, 북방산개구리 그리고 외래 도입종인 황소개구리까지 모두 2목 5과 7종이 서식하고 있다고 볼 수 있다.

V. 인용문헌

- 백남극, 김창한, 심재한(1985) 한라산천연보호구역 학술조사(제주도, ‘한라산의 양서파충류’: 457-479)
- 백남극(1990) 90자연생태계 전국조사(환경처, ‘제주도의 양서·파충류상’: 390-401)
- 양서영과 류재혁(1978) 한국산 양서류의 분포목록. 인하대학교 산업과학 기술연구지 5: 81-90.
- 양서영, 김종범, 민미숙, 서재화, 강영진(2001) 한국의 양서류. 아카데미서적, 717쪽.
- 환경부(2005) 제3차전국자연환경조사. 298쪽.
- 모리(1928) On Amphibians and Reptiles of Quelpaert Isl. 조선박물관회지 6: 47-52.
- SHANNON(1956) The Reptiles and Amphibians of Korea. HERPETOLOGICA 12: 22-49.
- WEBB(1962) Some Reptiles and Amphibians from Korea. UNIVERSITY of KANSAS PUBLICATIONS, MUSEUM of NATURAL HISTORY 15: 149-173.