

한라산 총서 X

한라산의 동물

## 목차

### 제1장 한라산 곤충

- 1. 한라산 곤충 11
  - 한라산 곤충의 연구사 / 11
  - 한라산의 희귀 곤충 및 특산 곤충 / 13

### 제2장 제주도 양서·파충류

- 1. 제주도 양서·파충류의 연구사 23
  - 양서류의 연구사 / 23
  - 외국인에 의한 연구 / 23
  - 한국인에 의한 연구 / 24
  - 파충류의 연구사 / 27
  - 외국인에 의한 연구 / 27
  - 한국인에 의한 연구 / 28
- 2. 양서·파충류 서식지로서의 자연환경 33
  - 양서류의 서식환경 / 33
  - 파충류의 서식환경 / 34
  - 양서·파충류의 감소원인 / 34
- 3. 양서·파충류의 분류학적 및 자원적 가치 37
- 4. 양서·파충류의 분포와 생태 40
  - 양서류는 어떤 동물인가? / 40
  - 파충류는 어떤 동물인가? / 53
- 5. 양서·파충류 이야기 66
  - 뱀신 / 66
  - 썰감과 뱀 / 68
  - 백 목사와 토산당 / 68
  - 토산뱀 / 70

### 제3장 제주도 조류

- 1. 제주도 조류 연구사 75
  - 서양인에 의한 연구 / 75
  - 일본인에 의한 연구 / 78

한국인에 의한 연구 / 83

1990년대 이후 / 88

2. 한라산 국립공원의 조류 연구사 101

3. 제주도 조류의 특징 103

한국 조류의 67.6%를 차지한다 / 103

지리적 고유 아종을 갖고 있다 / 105

환경지표종으로서 생태적 가치를 가지고 있다 / 107

섬이라는 특수한 곳을 선호하는 희귀 새들이 많다 / 108

한라산 고도에 따라 다양한 서식처를 갖고 있다 / 110

계절에 따라 출현 조류가 다르다 / 122

4. 제주도 조류 이야기 129

#### 제4장 제주도 육상 포유류

1. 제주도 포유류의 연구사 209

외국인에 의한 연구 / 209

한국인에 의한 연구 / 212

주요 분류군에 따른 연구 / 215

2. 포유류 서식지로서의 자연환경 222

박쥐류의 서식환경 / 224

쥐류의 서식환경 / 225

노루의 서식환경 / 226

제주족제비의 서식환경 / 228

오소리의 서식환경 / 228

다람쥐와 청설모의 서식환경 / 229

3. 포유류의 분류학적 및 자원적 가치 231

분류학적 가치 / 231

자원적 가치 / 232

4. 포유류의 분포 및 생태 235

노루 / 235

오소리 / 241

제주족제비 / 245

다람쥐와 청설모 / 247

박쥐 / 250

쥐류 / 254

땃쥐과 / 256

5. 제주도 포유류 이야기 259

1900년대 이전에 제주도에는 어떤 동물이 살았을까? / 259

인공방사된 동물들 / 263

참고문헌 269

사진 목차 304

표 목차 306

색인 307

## 제1장 한라산의 곤충

### 1 한라산 곤충

#### 한라산 곤충의 연구사

제주도 곤충에 대한 선행연구자들은 대부분 지리적 여건 등으로 인해 직접 채집하기보다는 문헌을 인용하거나 단시일 채집한 표본을 가지고 기록하였다. 그리고 채집지 또한 정확한 지명을 쓰기보다는 통합적 의미인 '제주도'라고 기록을 하였다.

제주도의 곤충을 최초로 채집한 사람은 아담스(A. Adams)란 영국인 의사이다. 그는 영국함대인 사마랑(Samarang)호에 승선하여 1843~1846년 동안 제주도를 포함한 동남해안을 여러 차례 탐사·측량하는 동안 딱정벌레, 나비, 벌류 등의 곤충들을 채집하였으며, 그 중 일부 딱정벌레들을 타툼(Tatum T.)이라는 자국의 곤충학자에게 보냈다. 타툼이 「Description of two new species of Carabus from Asia」에 기재한 제주홍단딱정벌레 [Carabus smaragdinus monilifer Tatum, 1847]는 우리 나라에서 최초로 학계에 보고되었던 곤충임과 아울러 한반도에서 신종(新種)으로 발표된 최초의 곤충이었다.

한라산국립공원 내의 곤충에 대한 종합적인 선행연구는 이치카와 상키(Ichikawa, S., 1906)로서 「濟州道の昆蟲」이란 논문에 제주도의 전반적인 곤충 86종을 기록하였다. 당시 그는 M. P. Anderson과 더불어 2개월간 한라산을 등정하면서 동·식물상을 조사하였을 뿐만 아니라 당시 채집한 표본은 대영박물관으로 보내져 지금도 소장하고 있다. 즉, 금년이 제주도 곤충조사 100주년이 되는 역사적인 해이다.

해방 전에는 디스턴트(Distant, W.L., 1911), 앤드류(Andrewes, H.E., 1923), 오카모토(Okamoto, H., 1924, 1927), 무라야마(Murayama, J., 1928-41), 사이토(Saito, K., 1932), 도이와 카토(Doi, H.·Kato, M), 조복성(趙福成, 1929, 1931), 석주명(石周明, 1934, 1970) 등에 의해 한라산을 포함한 제주도의 곤충을 조사하였는데, 이는 짧은 조사일정 등으로 인해 대부분이 단편적인 논문이었다.

해방 후에는 조성복 등의 문화공보부(文化公報部, 1968) 주관으로 『천연보호구역 한라산 및 흥도 학술조사보고서(天然保護區域 漢拏山 및 紅島 學術調查報告書)』에 873종의 곤충 목록을 기록하였고, 그 중 제주도 특산곤충으로 제주집게벌레(Anechura quelparta Okamoto) 등 10여 종을 보고하였다.

1970~1980년대에는 박행신 등(1977)이 『백록담 분화구 내의 곤충류』에서 338종, 김원택과 박행신(1981)이 제주도의 대표적인 분화구 내의 곤충류 60종, 김원택(1984)은 분화구 내의 곤충류 338종을 보고하였다. 이후 이영인 등(1985)은 『한라산 천연보호구역 학술조사 보고서』에서 그 동안 채집된 표본과 과거 문헌 기록을 참고하여 한라산 보호구역 안의 곤충류 1,601종을 보고하였다.

1990년대에는 김원택(1993)이 그 동안 채집된 곤충과 과거 문헌을 인용하여 『제주도지』(제1권)에 한라산을 포함하여 총 21목 280과 2,446종을 기록하였고, 이후 백종철 등(1995)은 제주도민속자연사박물관이 1993~1994년(2년) 실시한 제주도곤충학술조사에서 한라산을 포함한 제주도 곤충에 대한 과거 문헌 기록 및 채집과 전반적인 조사를 실시하여 총 25목 301과 3,315종을 보고하였다. 이 조사내용은 『제주도의 곤충』이라는 책자로 발간되었다.

2000년대에는 정세호와 김원택(2000)에 의해 관음사 등산코스 일대의 「한라산의 곤충상 I」(나

비목 제외)에서 14목 103과 400종, 관음사 등산코스 일대의 나비류 131과 531종을 기록했다. 또한 정세호(2003)는 『한라산국립공원 나비목 곤충상에 관한 조사연구』에서 39과 939종, 안승락(2003)은 『한라산국립공원 딱정벌레목 곤충상』에 한라산을 포함한 제주도 전반적인 딱정벌레목 곤충 55과 967종을 기록했다. 하지만 이들은 부분적인 조사라고 밖에 볼 수 없다. 하지만 한라산국립공원내의 종합적인 곤충조사는 이영인 등(1985)에 의해 조사된 후 최근까지도 조사가 이루어지지 않고 있는 실정이다.

## 한라산의 희귀 곤충 및 특산 곤충

정세호(2005)는 과거의 문헌과 채집된 표본들을 가지고 한라산을 포함한 제주도의 곤충은 26목 360과 4,361종이라고 기록하였으며, 금번 조사에 의한 한라산국립공원 내의 곤충은 총 20목 230과 2,595종이었다<표 1>. 이는 이영인 등 (1985)이 기록한 종수 19목 193과 1,601종보다 37과 994종이 증가하였다. 이는 20여 년간의 부분적이고 단편적인 조사연구의 결과라고 보여 진다.

금번 조사된 한라산 국립공원 내의 곤충을 살펴보면

1. 천연기념물 지정 곤충 : 지금까지 우리나라의 천연기념물로 지정한 곤충은 장수하늘소 [Callipogon relictus Semenov-Tian-Shansky, 제218호], 전라북도 무주군 일대의 늦반딧불이(제322호)였으나, 2005년 2월에 산굴뚝나비[Eumenis autonoe (Esper)]와 꼬마잠자리 [Namophya pygmaea Rambur]가 추가 고시되었으며, 이 중 한라산에 분포하는 종은 나비목 뱀눈나비과에 속하는 산굴뚝나비[E. autonoe zezutonis (Seok, 1934)] 1종이었다
2. 환경부지정 멸종위기종 : 환경부 지정 멸종위기종은 총 6목 17과 20종(1급 5종, 2급 15종)이 지정되었으며, 한라산에 분포하는 곤충 중에서 I 급은 산굴뚝나비와 딱정벌레목 사슴벌레과 두점박이사슴벌레[P. blanchardi (Parry, 1873)] 등 2종과 II급으로 지정된 노린재목 물장군과 물장군[L. deyrollei (Vuillefroy, 1863)], 비단벌레과 비단벌레[C. fulgidissima (Schonherr, 1817)], 소똥구리과 애기뿔소똥구리[C. tripartitus Waterhouse, 1875], 소똥구리[G. mopsus (Pallas, 1781)], 나비목 네발나비과 왕은점표범나비[F. nerippe (C. et R. Felder, 1862)] 등 5종이었다.
3. 제주도 특산 곤충 : 고유종 또는 특산종이라 함은 특정한 지리적 분포를 가지고 있는 종이라 할 수 있으며, 특히 섬과 같이 격리된 지역에서는 더 명확하다고 할 수 있다. 그러나 과거의 선행연구자들은 제주 도특산 곤충을 다루면서 지구상에서 제주도에만 분포하는 종만을 다루지 않고, 외국에 분포하고 있으면서 우리나라 중 제주도에만 분포하는 종들도 제주도 특산 곤충으로 다루었는데, 이는 진정한 제주도 특산 곤충이라고 볼 수는 없을 것이다.

제주도 특산 곤충에 대한 정리는 오카모토(Okamoto, H., 1924)에 의해 제주풍뎡이 [Chejuanomala quelparta Okamoto, 1924], 제주집게벌레[A. quelparta Okamoto, 1924], 제주보날개풀잠자리[S. saishiuensis Okamoto, 1924]와 제주은주둥이벌[P. saishiuensis Okamoto, 1924] 등 4종을 신종 발표한 이후 조복성 등(1968)에 의해 5목 7과 10종, 이영인 등(1985)에 의해 7목 16과 24종, 백종철 등(1995)에 의해 11목 34과 113종을 기록하였으나 이들은 대개 선행연구자의 문헌을 인용하였다. 최근 서·정(2004)은 제주도 특산 곤충을 10목 37과 77종, 우리나라 중 제주도에만 분포하는 곤충 12목 81과 256종을 정리하

였다<표 1-2>. 한라산에 분포하는 곤충 중 제주도 특산 곤충은 집제벌레목 집제벌레과 제주 집제벌레[A. quelparta Okamoto, 1924] 등 9목 24과 48종이었으며, 우리나라 중 제주도에만 분포하며 한라산에만 분포하는 곤충은 잠자리목 잠자리과 하나잠자리[S. speciosum Oguma, 1915] 등 10목 53과 122종이었다.

금번 조사 중 우리나라 북부와 제주도 한라산에만 분포하는 나비목의 곤충은 3과 5종이었다 <표 1-3>.

한국산 곤충은 29목 147과 10,898종(1994, 『한국곤충명감』)을 기록하고 있으며, 본 조사에서 한라산국립공원 내 곤충의 종수는 20목 230과 2,595종으로 24%를 차지하고 있다. 이는 다른 지역과는 다르게 한라산에 분포하는 곤충 종 다양성이 매우 높다는 사실로, 한라산국립공원 내의 생태계가 특이한 위치를 차지하고 있다고 볼 수 있다. 이러한 다양한 곤충자원의 효율적 관리를 위해서는 한라산에 분포하는 곤충의 목록작성, 그리고 분포 상태를 정확히 파악하여 감소추세나 멸종위기에 있는 분류군을 탐색, 관리하는 작업이 이루어져야 할 것이다. 즉, 이를 수행하기 위해서는 분류학적 연구의 토대가 굳건히 마련되어야 한다. 그러므로 한라산 곤충자원 다양성의 보전을 위해 ① 곤충표본의 수집 및 관리, ② 종 목록작성, ③ 계통분류학적 연구, ④ 서식처 특징 명시, ⑤ 동식물상 패턴 분석, ⑥ 분포도 작성, ⑦ 생물학적 감시, ⑧ 정보관리와 정보연결, ⑨ 출판(분류학지침서, 안내서, 모노그래프, 도감, 정기간행물) 등이 기본적으로 이루어져야 할 것이다.

최근의 급격한 인구증가와 산업발달에 따른 자연훼손과 환경오염증가는 전 세계뿐만 아니라 한라산에도 환경문제를 야기시키고 있으며, 이로 인해 곤충의 다양성은 위협받고 있다. 즉, 급속하게 성장하는 산업화나 이에 따른 환경변화는 이들의 삶의 터전을 급격히 앗아가고 있기 때문이다. 그러므로 보존대책과 효율적 관리를 통한 곤충자원의 보전으로 자연생태계의 안정을 찾아야 하며, 자연생태계의 안정이 곧 우리들 인간의 안락한 보금자리가 된 사실을 알아야 한다. 곤충의 다양성은 우리들의 삶에 필요한 무한한 자원으로 존재하며, 식량 또는 많은 유용물질의 보고임은 물론 무한한 생태학적 가치와 문화적 가치를 가지고 있는 것이다. 그리고 향후 다양한 채집방법을 이용하여 지속적인 조사를 실시할 경우 더 많은 종이 추가될 것으로 생각되며, 금번의 조사결과는 금후 환경변화에 따른 한라산 일대의 곤충상 변화를 추정하는데 있어 중요한 자료로 활용될 것으로 기대된다.

## 제2장 제주도 양서·파충류

### 1 제주도 양서·파충류의 연구사

#### 양서류의 연구사

#### 외국인에 의한 연구

제주도산 양서류의 종류가 학술적으로 알려진 것은 1928년에 다메조 모리(森爲三)가 제주도의 「양서·파충류에 관하여」라는 논문에서 다음 7종을 기재한 것이다.

제주도롱뇽(*Hynobius leechii quelpartensis*)

청개구리(*Hyla arborea japonica*)

맹꽁이(*Cacopides tornieri*)

두꺼비(*Bufo bufo asiaticus*)

무당개구리(*Bombina orientalis*)

참개구리(*Rana nigromaculata*)

옴개구리(*Rana rugosa*)

이 논문에서 모리(森爲三, 1928)는 제주도에 서식하는 무당개구리, 맹꽁이, 줄장지뱀, 누룩뱀과 실뱀 등은 본토와 공통이고 일본에는 없으니 분명히 제주도는 한국에 가까운 섬임을 기록한 바 있으며, 岡田彌一娘(1930)은 제주도에 무당개구리(*Bombina orientalis*), 청개구리(*Hyla arborea japonica*), 산개구리(*Rana temporaria dybowskii*), 참개구리(*Rana nigromaculata*), 옴개구리(*Rana rugosa*), 맹꽁이(*Cacopides tornieri*) 등 6종의 개구리가 살며 모두 남한과 공통종이라고 기재하고 있다.

또한 오까다(今村, 1931)에 의하면 백록담에는 도롱뇽은 보지 못했다고 기록하고 있으며 어류가 서식하고 있다고 기록하고 있다.

그 후 사논(Sannon, 1956)과 웹(Webb, 1962)의 한국산 양서류와 파충류에 관한 논문에서 7종의 산지가 본도임을 밝히고 있다. 그 후 양서영(1962)은 「한국산 청개구리과(Family Hylidae) 분류의 재검토」에서 한국산 무미류중 청개구리과에는 *Hyla arborea japonica*와 *H. a. stepheni*의 2 아종이 알려졌는데, 제주도를 포함하여 한국에 서식하는 청개구리는 모두 *Hyla arborea japonica*임을 주장하였다.

#### 한국인에 의한 연구

한국인에 의해 연구는 1980년대 이후 활발하게 진행되었다. 한국인으로는 처음으로 석주명(1968)에 의해 기록되었다. 석주명(1968)에 의하면 맹꽁이는 제주도 방언은 ‘멩마구리’로 불리며 일본에는 없으나 제주도에 맹꽁이가 많으니 제주도가 한국의 섬임을 알 수 있고, 한라산의 무당개구리는 중국운남성 고산에 서식하는 무당개구리와 같이 세계분포의 남방 한계선이 된다고 기재하고 있다. 또한 강영선·윤일병(1968)은 『한라산학술조사 보고서』에서 모두 8종을 기록하였는데, 이 중 산개구리(*Rana temporaria* Linne)는 동양에서 *R. temporaria*의 기아종



이나 아종이 분포되어 있지 않다는 것을 교배실험에 의해서 증명하였다.

이후 양서영과 류재혁(1978)는 「한국산 양서류의 분포목록」에서 제주도산 양서류를 9종으로 기록하였다. 이중에 추가된 종은 *Rana planchi chosonica* 금개구리 1종이다. 또한 이 논문에서 남한에서 서식하고 있는 산개구리는 모두 북방산개구리 (*Rana temporaria dybowskii*)로 동정하였다.

1980년대에 들어서면서 국내 학자들이 양서류의 분류와 생태 등에 대하여 활발하게 조사 연구하기 시작하였는데, 남궁준(1981)는 「제주도 용암동굴군의 동물상과 그 환경」이라는 동굴에서 개구리를 기록하였는데, 이 양서류는(*Rana sp.*) 아마도 북방산개구리일 가능성이 높다고 기록하고 있으며, 필자가 여러 동굴을 조사하면서 동굴 입구에서 산개구리가 관찰된 바 있어 북방산개구리인 것으로 추정된다. 양서영·김영진·손홍종(1982)은 「유미류의 도롱뇽 집단에 대한 도롱뇽(*Hynobius leechii*)의 유전적 변이 및 지리적변이」에서 본토 3개 집단과 제주집단 간의 각 집단별 유전적 변이 및 지리적 변이가 현저한 차이가 있어 별종일 가능성이 크다고 기재하였고, 또한 같은 해에 양서영 등(1982)의 「제주도의 양서류에 대한 연구」에 의하여 학명의 재검토, 지리적 변이 및 분포에 관한 연구가 시행되어 제주도산 양서류는 2목 6과 9종으로 정리하였으나, 박행신(1982)은 『제주도지』에 7종을 기록하고 있다.

양서영(1983)은 「무미류의 한국산 참개구리(*Rana nigromaculata*)의 유전적 변이에 관한 연구」에서 본토집단과 제주집단과의 근연치가 높게 나타난다고 보고하였고, 박내화(1985)는 「남한의 무당개구리의 지리적 격리에 따른 유전적 변이에 관한 연구」에서 제주집단과의 근연치가 높게 나타나 제주집단은 약 16만 년전에 지리적으로 격리되어 아직 종분화에 미치지 못한 것으로 추측하고 있어 제주에 서식하는 참개구리와 무당개구리는 본토산 종과 같은 종임을 밝혔다.

그 후 백남극·김창한·심재한(1985)은 한라산에서 다음의 9종을 채집하여 『한라산천연보호구역 학술조사보고서』에 기록하였다.

제주도롱뇽(*Hynobius leechii quelpartensis*)

두꺼비(*Bufo bufo gargarizans*)

무당개구리(*Bombina orientalis*)

맹꽁이(*Kaloula borealis*)

청개구리(*Hyla arborea japonica*)

참개구리(*Rana nigromaculata*)

금개구리(*Rana plancyi chosonica*)

북방산개구리(*Rana dybowskii*)

옴개구리(*Rana rugosa*)

양서영과 박병상(1988)은 한국산 청개구리속 2종의 종분화를 구명하기 위하여 형태 및 유전적 변이를 비교한 결과, 청개구리(*H. japonica*)는 남한의 전역에 넓게 분포하나 수원성청개구리(*H. suweonesis*)는 경기도 일원의 평야지대에 국한하여 서식하며 그 외 지역에 분포하는 청개구리는 모두 같은 종임을 보고하고 있다. 또한 같은 해에 이해영과 유성림(1988)은 한국산 청개구리 두 종(*Hyla japonica*, *H. suweonensis*)의 핵형 비교분석에서 뚜렷한 차이가 있다고 보고하고 있다.

1990년대에는 양서류의 DNA 유전적 변이를 통한 분류와 종분화, 그리고 분포와 생태에 대해

여 연구가 진행되었는데, 백남극(1990)은 1990년 자연생태계 전국조사에서 제주도의 양서·파충류에서 제주도롱뇽, 두꺼비, 무당개구리, 청개구리, 맹꽁이, 참개구리, 금개구리, 산개구리, 옴개구리 등 2목 6과 9종을 기재하였으며, 어윤승(1992)은 도롱뇽의 형태 형질의 분석결과에서 본토산과 제주산과의 형태·형질이 뚜렷한 차이가 있어 제주도롱뇽은 본토의 종과 약 180만 년 전에 분화되었을 것으로 추측하고 있다. 고(1992)는 한국산 무당개구리의 식성에 관하여 연구를 진행되었다. 그리고 이해영과 정은경(1993) 등은 한국산 도롱뇽(*Hynobius leechii*)은 1887년에 처음 Boulenger에 의해 신종으로 발표된 이후 형태적, 동위효소 분석결과 제주도 집단과 본토집단에 차이가 있다고 보고하였고(Yang et al., 1982; Kim, 1988), 또한 염색체와 골격분석에서도 제주도집단과 본토집단이 다르게 나타났다(Jeon, 1982; Uh, 1992)고 보고된 이후 한국산 도롱뇽(*Hynobius leechii*)의 mitochondrial DNA 유전적 변이에 관한 연구를 통하여 제주산과 본토산 mtDNA의 크기는 차이가 없었으나 제한효소 처리로 종 내 변이를 조사한 결과, 제주도 지역과 하동지역의 도롱뇽과 다른 5개 지역의 도롱뇽과 뚜렷한 차이가 있음을 밝혔다. 종 분화 연대 측정은 염기분화 연대를 측정하면 알 수 있는데, 제주도롱뇽은 약 150만 년 전에 분화된 것으로 추측하고 있다.

#### 파충류의 연구사

#### 외국인에 의한 연구

제주도산 파충류에 관한 학술적 보고는 다메조 모리(森爲三, 1928)에 의하여 처음으로 『제주도의 양서·파충류에 관하여』라는 논문에서 다음의 파충류 7종을 기록하였다.

줄장지뱀 *Takydromus wolteri*  
도마뱀 *Leilopisma laerale*  
유혈목이 *Natrix tigrina*  
대륙유혈목이 *Natrix vibakari*  
누룩뱀 *Elaphe dione*  
실뱀 *Zamenis spinalis*  
쇠살모사 *Agkistrodon blomhoffii brevicaudus*

또한 1972년 글로이드(Gloyd, 1972)는 한국산 살모사속에 관한 논문에서 쇠살모사 *Agkistrodon caliginosus*를 신종으로 기재하고 살모사와 까치살모사를 별종으로 분류하였으며, 제주도산 살모사를 *Agkistrodon caliginosus*로 동정하였다. 쇠살모사의 분류에 있어서는 모리 다메조(森爲三, 1928)는 *Agkistrodon blomhoffii brevicaudus*로 동정하고, 강과 윤은 *A. halys brevicaudus*로 분류하였다.

#### 한국인에 의한 연구

그 후 1968년에 강영선 및 윤일병은 『한라산 학술조사 보고서』에 먹대가리바다뱀 1종을 추가하여 다음의 8종을 기록하였으며, 대륙유혈목이의 분류에서 모리 다메조(森爲三, 1928)는 일

본산 *Natrix vibakari*로 동정하였으나, 고·강·윤(1968)은 *N. v. ruthveni*의 아종으로 분류하고 있다.

유혈목이 *Natrix tigrina lateralis*  
대륙유혈목이 *Natrix vibakari ruthveni*  
실뱀 *Zamenis spinalis*  
누룩뱀 *Elaphe dione*  
쇠살모사 *Agkistrodon blomhoffii brevicaudus*  
먹대加里뱀 *Disterira spinalis melanocephala*  
줄장지뱀 *Takydromus wolteri*  
도마뱀 *Leilopisma laterale*

1980년대 들어서면서 파충류에 대한 연구가 활발하게 진행되었다. 백남극(1982)은 「한국산 사류의 계통분류학적 연구」를 통하여 제주도 사류를 7종 기록하는데, 이 연구에서 비바리뱀 (*Sibynophis collaris*)을 미기록종으로 기재하였고 먹대加里뱀의 학명을 *Hydrophis melanocephala*로 동정하였다.

대륙유혈목이 *Natrix vibakari ruthveni*  
유혈목이 *Rhabdophis tigrina tigrina*  
비바리뱀 *Sibynophis collaris*  
누룩뱀 *Elaphe dione*  
실뱀 *Zamenis spinalis*  
쇠살모사 *Agkistrodon caliginosus*  
먹대加里뱀 *Hydrophis melanocephala*

또한 백남극 등(1985)은 『한라산학술조사보고서』에서 파충류 8종을 채집 기록하였다.

도마뱀 *Leilopisma laterale laterale*  
줄장지뱀 *Takydromus wolteri*  
대륙유혈목이 *Natrix vibakari vibakari*  
유혈목이 *Rhabdophis tigrina tigrina*  
비바리뱀 *Sibynophis collaris*  
누룩뱀 *Elaphe dione*  
실뱀 *Zamenis spinalis*  
쇠살모사 *Agkistrodon caliginosus*

백남극과 양서영(1986)은 한국산 유혈목이(*Rhabdophis tigrina*) 2아종의 분류학적 연구를 통하여 제주도에 서식하는 유혈목이는 본토와 같은 종임을 밝혔으며, 학명 *Rhabdophis tigrina tateralis*는 *Rhabdophis tigrina tigrina*의 동종이명으로 분류해야 한다고 주장하였다. 유혈목이를 모리(森, 1928)는 일본산 *Natrix tigrina*로 동정하고, 강영선과 윤일병(1968)은 *N. t. lateralis*의 아종으로 분류하고 있는데, 백남극(1982)은 유혈목이를 대륙산이나 일본산은 모두 복판과 미하복수가 북부지방에서 남부지방으로 내려올수록 그 수가 증가하는 구배현상이 나타

나서 *Rhabdophis tigrinus tigrinus*의 동종이명으로 정리하였다.

백남극(1990)은 1990년 자연생태계 전국조사에서 제주도의 양서·파충류에서 먹대가리뱀을 제외하고 도마뱀, 줄장지뱀, 아무르장지뱀, 대륙유혈목이, 유혈목이, 비바리뱀, 누룩뱀, 실뱀, 쇠살모사 등 아목 4과 9종을 기재하였으며, 이 중에 아무르장지뱀(*Takydromus amurensis* Peters)이 처음 채집되었는데 제주대학교 인근 초지대와 관음사 주변 초지대, 그리고 추자도에서 채집되었다.

그 후 백남극(1993)은 생물과학심포지엄에서 제주도의 척추동물상과 진화에서 제주도의 양서 파충류 목록을 정리하면서 무자치(*Elaphe rufodorsata*)를 포함하여 2아목 5과 10종의 파충류와 양서류 2목 6과 9종을 정리하였다. 또한 백남극 등(1994)에 의하여 분류, 분포 및 학명 재검토가 수행되었으며, 박(1994)이 구렁이 1종을 포함하여 총 2아목 5과 11종으로 정리하였지만, 당시 구렁이는 제주도민속자연사박물관 소장표본으로 채집지가 도외 지역인 것을 제주도로 잘못 오인한 것이었다.

심재한(1998)은 제주 한라산국립공원 내 습지 내 양서·파충류 생물다양성 조사에서 제주도산 파충류 10종 중에 비바리뱀은 본토에는 분포하지 않아 분포학상으로 제주도가 북한계가 되며, 남한계가 되는 종은 줄장지뱀, 누룩뱀, 무자치(*Enhydris rufodorsata*), 그리고 쇠살모사 등 4종 등으로 보고하였으나, 무자치는 제주도에서 채집기록이 없어 잘못 동정한 것으로 사료된다.

송재영(1999)은 전국 자연환경조사 일환으로 제주 물영아리오름의 양서·파충류 조사에서 도롱뇽(*Hynobius leechii*), 청개구리(*Hyla japonica*), 참개구리 (*Rana nigromaculata*), 북방산개구리(*Rana dybowskii*) 등 양서류 4종을 기록하고 있는데, 도롱뇽은 제주도롱뇽을 오동정한 것으로 추정된다. 파충류는 5종이 관찰되었는데, 아무르장지뱀(*Takydromus amurensis*), 줄장지뱀(*Takydromus wolteri*), 도마뱀(*Scincella laterale laterale*), 누룩뱀(*Elaphe dione*), 유혈목이(*Rhabdophis tigrinus tigrinus*) 등을 기록하고 있다.

오흥식 등(2001)은 제주도 물장오리 전국내륙습지자연환경조사에서 제주도롱뇽, 무당개구리, 청개구리, 참개구리, 산개구리 등 양서류 4과 5종과 도마뱀, 줄장지뱀, 누룩뱀, 유혈목이, 대륙유혈목이, 쇠살모사 등 파충류 4과 6종을 기록하였다. 오흥식 등(2002)은 한라산국립공원 자연자원조사에서 제주도롱뇽, 무당개구리, 청개구리, 참개구리, 북방산개구리 등 양서류 5종과 도마뱀, 아무르장지뱀, 줄장지뱀, 누룩뱀, 대륙유혈목이, 유혈목이, 실뱀, 비바리뱀, 쇠살모사 등 파충류 9종을 관찰 기록하였다.

김창희 등(2002)이 전국무인도서 자연환경조사 일환으로 제주도지역의 무인도서를 조사한 결과 대륙유혈목이가 숲섬에서 관찰되었으며, 새섬에서 참개구리와 청개구리가 기록되었다.

또한 오장근과 김현철(2003)은 한라산국립공원 내 양서·파충류 현황조사에서 양서류 5종(제주도롱뇽, 무당개구리, 청개구리, 참개구리, 북방산개구리)과 파충류 8종(도마뱀, 아무르장지뱀, 줄장지뱀, 대륙유혈목이, 유혈목이, 실뱀, 비바리뱀, 쇠살모사)을 관찰 기록하였다. 또한 오흥식(2004)은 산지천 생태조사 보고서에서 제주도롱뇽, 무당개구리, 청개구리, 산개구리, 참개구리 등 양서류 2목 4과 5종과 도마뱀, 줄장지뱀, 유혈목이, 대륙유혈목이, 누룩뱀, 쇠살모사 등 파충류 1목 4과 6종을 기록하였다.

송재영과 조정현(2004)은 2차 전국자연환경조사 일환으로 새별오름, 무악, 노로오름, 돌오름

등을 중심으로 양서 파충류의 서식상황을 조사하면서 양서류 2목 5과 6종(제주도롱뇽, 무당개구리, 청개구리, 맹꽁이, 참개구리, 북방산개구리)을 발견하였으며, 파충류의 경우 1목 4과 7종(줄장지뱀, 도마뱀, 누룩뱀, 유헤목이, 대륙유헤목이, 실뱀, 쇠살모사)을 확인하였다. 환경부 지정 보호야생동물인 맹꽁이가 두 지역에서 발견되었으며, 내륙지역에서 매우 희소하게 나타나는 실뱀이 서식하는 것으로 확인되었다. 또한 김병수 등(2004)은 국립공원 내의 성널오름(1,215m), 능화오름(963m) 및 어승생악(1,169m) 그리고 한라산 남쪽에 위치한 시오름(760m) 등을 중심으로 조사한 결과, 5개 지역에서 양서류는 제주도롱뇽(*Hynobius quelpartensis*), 무당개구리(*Bombina orientalis*), 청개구리(*Hyla japonica*), 북방산개구리(*Rana dybowskii*), 참개구리(*Rana nigromaculata*) 등 총 2목 4과 5종을 확인하였으며, 파충류는 도마뱀(*Scincella laterale laterale*), 줄장지뱀(*Takydromus wolteri*), 유헤목이(*Thabdomphus tigrinus*), 실뱀(*Coluber spinalis*), 대륙유헤목이(*Amphiesma vibakari ruthveni*), 누룩뱀(*Elaphe dione*), 쇠살모사(*Agkistrodon ussuriensis*) 등 총 1목 4과 7종을 관찰, 기록하였다.

이상과 같이 제주에서 서식하는 양서·파충류의 연구사를 조명한 결과, 제주도의 양서류와 파충류(바다거북류 제외)는 각각 2목 6과 10종, 2목 6과 11종으로 정리할 수 있다.

## 2 양서·파충류 서식지로서의 자연환경

### 양서류의 서식환경

양서류는 육상 척추동물 중 가장 하등한 동물로서, 알에서부터 성체가 되기 직전까지는 물에서 생활하고 성체가 되면 물과 육지를 오가며 생활하는 동물이다. 이렇게 두 서식지에 서식한다는 뜻으로 양서류라고 한다. 이와 같은 생활모습은 진화학상 수중생물이 육지로 올라오는 단계와 비슷해서 흥미롭다. 양서류는 네 발 달린 동물 중 유일하게 변태를 하며, 알은 항상 물이나 습한 곳에 낳는다. 이러한 특징 때문에 물은 양서류의 생존에 가장 중요한 요인이 되고 있다.

양서류는 종류에 따라 서식환경이 다르다. 대부분 양서류는 물가에 서식하나 참개구리와 산개구리는 하천과 습기가 많은 숲속 등에 서식하며, 제주도롱뇽은 논과 밭 주변의 돌담 및 산림이 우거진 숲속이나 습지 등의 습한 토양에서 생활하는데, 한라산 정상에서부터 저지대 습지까지 분포하고 있는 종이다. 북방산개구리와 무당개구리는 중산간 이상 지역에 서식하는 종으로 해발 1,700m의 고산습지나 주변하천 등에서 쉽게 관찰된다. 참개구리, 맹꽁이와 금개구리는 저지대 논이나 하천, 습지 등에서 관찰되는 종이다.

양서류의 먹이는 활동하거나 성장과 번식하는 데 필요한 에너지를 얻기 위한 것으로 대부분 곤충들이다. 제주도롱뇽은 거미류, 날도래류, 딱정벌레, 벌, 나비등의 곤충류와 지렁이류를 먹고 살며, 무당개구리는 벌류, 나비류, 딱정벌레류, 매미충류, 수서곤충 등을 잡아먹는다. 청개구리는 거미, 쌍시류, 막시류와 초시류의 유생을 잡아먹으며, 참개구리는 비교적 비행성이 떨어지는 풀 속에서 흔히 발견되는 거미류, 딱정벌레류, 복족류, 말벌류, 날도래류 등을, 금개구리는 참개구리보다 활동성이 강한 파리류, 벌류, 땅강아지류 등을 선호한다. 옴개구리는 거미와 개미 등을 포식한다.

### 파충류의 서식환경

파충류는 양서류보다 고등한 동물로서 알을 낳거나 새끼를 낳는 난태생이고, 기어 다니는 곤충이라는 의미로 파충류라고 한다. 파충류는 곤충, 양서류·들쥐 등을 먹이로 선택하는데, 양서류를 가장 선호하는 쇠살모사와 유혈목이는 물가나 호수, 하천과 습지 등에서 서식하는 특징이 있다. 쇠살모사는 유혈목이와는 달리 먹이 선택성이 넓기 때문에 하천변, 조릿대 군락, 팥팥나무 군락 등 제주도 전역에 서식하는 종으로, 제주도에서는 가장 많은 개체수가 서식하고 있다. 그러나 비바리뱀, 대륙유혈목이, 누룩뱀, 실뱀 등은 하천이나 습지에는 거의 서식하지 않고 초지대, 관목지대, 교목림 등에 서식하는 특징이 있다.

### 양서·파충류의 감소원인

이러한 양서·파충류는 1960~1970년대만 하더라도 인가 주변 논이나 밭 그리고 물이 고인 하천 등에 나가면 그 모습과 울음소리를 흔하게 보고 들을 수 있었다. 그러나 어느 순간부터 그렇게 흔하던 양서·파충류들이 사라져 요즘은 이런 동물들을 찾아 나서야만 관찰할 수 있는 실정이다.

이처럼 양서·파충류가 줄어드는 원인은 무엇일까?

양서·파충류의 개체수가 줄어드는 가장 큰 원인은 서식지가 변화되거나 파괴되었기 때문이다. 제주도에는 양서·파충류가 서식하기 좋은 서식지가 그리 많지 않다. 1970년대 이전만 하더라도 제주도 전역에 많은 용천수에서 물이 흘러나와 용천수 주변 하천은 양서·파충류의 질 좋은 서식지를 제공하였다. 그러나 지하수가 무분별하게 개발됨에 따라 많은 용천수가 메마르면서 양서·파충류가 살지 못하는 서식지가 되어버렸다. 또한 제주도의 대부분의 하천은 비가 오기 전에는 물이 없는 하천에 불과하고 더욱이 용천수마저 흐르지 않기 때문에 양서·파충류는 더욱 생존에 위협을 받는다. 더군다나 양서류의 산란시기인 3~4월에는 비가 거의 오지 않는 건기이기 때문에 제주도에 서식하는 양서류의 알이나 유생이 생존하는 데 치명적인 수밖에 없다.

또한 과거 유기농 벼농사에서 화학비료와 고독성 농약을 사용하는 경작방법으로 전환되면서 양서·파충류의 서식지인 논뿐만 아니라 주변 습지까지도 오염되어 버렸고, 벼농사에서 파와 마늘 등 밭농사로 전환되면서 서식할 수 있는 공간이 좁아지는 것도 개체수 감소를 불러왔다. 그리고 과거 목장지대였던 곳이 경작지로, 밭농사였던 곳이 과수원으로 전환되었고, 중산간 지대에 골프장과 같은 인공시설물이 조성됨에 따라 지속적인 고독성 농약살포와 경작지의 과도한 비료사용으로 양서류가 서식하는 인근 연못이나 습지에 침투되면서 이마저도 살 수 없는 공간이 되어버렸다.

또 다른 원인은 방목에 필요한 소나 말의 물 공급원으로 조성된 연못이 방목하지 않음으로써 인공연못이 사라져 양서·파충류의 생존에 위협을 받고 있는 실정이다. 이렇게 경작지가 확대되고 골프장에 과도한 비료와 농약을 사용함으로써 이차적인 서식지 파괴원인이 되어 버렸다. 인가 주변의 양서·파충류 서식지 변화는 생활하수로 인한 수질오염으로 인해 양서·파충류가 서식하지 못할 정도로 변해버렸다.

외래 양서·파충류 출현도 토종 양서·파충류 개체수 감소원인이 되었다. 제주도에 도입된 대표적인 양서·파충류는 황소개구리와 붉은귀거북이다. 황소개구리는 1970년대 중반에 식용으로 도입되어 사육되어오다 사육장에서 탈출하거나 인위적으로 자연 방사되면서 토종 뱀이나 개구리 유생과 성체를 잡아먹으면서 토종 양서·파충류의 개체수가 줄어드는 원인이 되고 있다. 또한 붉은귀거북은 애완용 및 방생용으로 인가 주변 연못이나 하천에 무분별하게 방생되면서 개구리 알과 성체 피해가 심각한 편이다.

그러나 최근에 습지의 중요성과 자연생태계 보호에 대한 인지도가 높아지면서 훼손되거나 오염된 습지나 연못을 원래의 모습으로 복원시키려는 움직임이 일어나고 있어 꽤 다행스러운 일이다. 지금까지 백록담에는 과거에 관찰되지 않았던 제주도롱뇽과 참개구리, 산개구리가 관찰되고 있고, 그 외 하천변과 1,100고지 습지, 1,700고지 고산습지, 물장울, 수악교를 중심으로 서식하고 있으므로 한라산의 고산습지와 하천과 산림을 원형 그대로 잘 보전하는 것이 양서·파충류를 보호하는 길일 것이다.

### 3 양서·파충류의 분류학적 및 자원적 가치

전 세계적으로 파충류는 6,000여 종, 양서류는 4,500여 종이 있으나 우리나라에 서식하는 양서류는 17여 종, 파충류 16종이 분포하고 있어 아주 빈약한 편이다. 특히 제주도에 분포하는 양서류는 10종, 파충류는 13종이 서식할 뿐이다. 그러나 이렇게 빈약한 종 수에도 불구하고 제주도는 지리학적 특징 때문에 본토와 공통된 종류가 대부분이나 대륙계의 동물과 남방계의 동물이 섞여 살아가는 특징이 있다. 또한 기후가 온화하여 산악지대를 제외하면 겨울철 동결 기간이 짧아 난대림과 한대림이 잘 조화되어 있고 원시림도 잘 보호되고 있다. 한라산은 특히 초원과 습원이 있으며 곳곳에 팥팥나무 군락이 잘 발달되어 양서·파충류의 은식처로 적합하고 먹이도 풍부하여 뱀의 종류는 한국 본토에 비하여 종 수는 적으나 개체군은 크다.

제주도의 특산종으로는 제주도롱뇽이 있으며, 본토에 없는 비바리뱀이 서식하고 있다. 비바리뱀은 제주도의 극히 일부에 국한하여 서식하고 있으며 온대지역에 적응한 집단으로 그 가치가 높아 우리 나라에서는 이를 법적으로 보호하고 있다.

그리고 제주도가 양서파충류의 분포학상으로 남방한계지가 되는 양서류로는 무당개구리, 맹꽁이, 북방산개구리, 금개구리이고 파충류는 누룩뱀, 무자치, 쇠살모사, 줄장지뱀 등 8종이 서식하고 있으며, 또 제주도가 북한지가 되는 비바리뱀 1종이 서식한다. 제주도는 본토와 오랫동안 격리되었고 기후와 지세가 판이하게 달라서 제주에 서식하는 양서·파충류의 종 분화 및 진화 연구에 중요한 연구대상이 되고 있어 학술적 가치가 높다. 특히 도롱뇽(*Hynobius leechii*)의 유전적 변이 및 지리적 변이에 관한 연구를 통해 제주산 도롱뇽은 본토산 도롱뇽과 현저한 차이가 있어 제주도롱뇽으로 명명되었다. 이 종은 150~180만 년 전에 제주도에 들어와 제주의 자연환경에 적응, 제주 특산종으로 진화했음을 알 수 있다. 참개구리·무당개구리와 쇠살모사 등은 본토산과 같은 종으로 분류되고 있으나 대부분 20만 년 전에 지리적으로 격리되어 아직 종분화에 미치지 못한 것으로 추측하고 있다. 이처럼 제주에 분포하는 종들은 종의 분화나 진화학적 측면에서 가치가 높다.

제주도에 서식하는 야생동물 중에 양서류와 파충류가 서식할 공간은 그리 많지 않다. 특히 양서류는 각각의 특이한 서식환경에서만 서식하기 때문에 더욱 생존하기 어려운 것이 사실이다. 양서·파충류는 야생동물간에 먹이사슬로 연결되어 있다. 중간인 사슬이 무너지면 생태계가 교란되어 그 영향이 모든 야생동물에게 미치게 된다. 예를 들면 양서류는 곤충, 달팽이와 벌레 등 살아 있는 것은 모두 먹어치우는 동물이면서 뱀과 같은 파충류나 물가에 살아가는 왜가리, 백로와 같은 새, 그리고 족제비, 오소리와 같은 포유류의 중요한 먹이원이 되기 때문에 양서류가 사라지면 상위의 동물들이 떠날 수 밖에 없다. 그러므로 생태계의 균형이 유지되도록 모든 종을 보호하여야 한다. 이들 동물들을 보호하여 양서류가 다양하고 풍부해지면 여러 가지의 파충류와 포유류나 조류가 많아지고 숲 전체가 하나의 거대한 생활 공동체가 되는 것이다. 이 생활 공동체는 서로 먹이망이라는 얼개에 의해 얽혀 있으며, 이 중 야생 동물은 숲에서 움직이는 생명체로서 고정되어 있는 숲이 시공간적 흐름을 연결하는 큰 역할을 하고 있는 것이다.

야생동물에 대한 자원적 가치는 무한하다. 야생동물은 현세대 및 미래세대의 공동자산으로 현세대는 야생동물 및 서식환경을 적극 보호·유지함으로써 그 혜택이 미래세대에게 돌아갈 수 있도록 하여야 한다. 동물이 멸종하면 이러한 자원을 영구적으로 잃는 것으로 다시 돌이킬 수 없는 것이다. 이러한 종들이 감소하게 되는 원인은 여러 가지가 있다. 종 다양성에 영향을 주는 인위적 요인으로는 경작지의 확대 등 인위적인 개발로 인한 서식지 파괴와 단편화, 부정적



영향을 주는 종의 간접적인 도입, 토양, 수질 및 대기 오염, 지구 온난화 등 다양하다. 이 중에서도 서식지 파괴는 생물다양성 감소에 영향을 미치는 인위적 요인 중 가장 대표적인 것으로 알려져 있다. 한편, 직·간접적으로 자연에 방사된 황소개구리와 붉은귀거북의 출현도 재래종을 위협하고 있는 실정이다.

#### 4 양서류·파충류의 분포와 생태

제주도에서의 양서류는 무당개구리와 참개구리가 우점종이고 다음에 산개구리, 청개구리 순이며 맹꽁이와 금개구리는 희소종에 속한다. 그리고 파충류 가운데서는 유혈목이, 누룩뱀, 쇠살모사가 우세하고 다음으로 줄장지뱀, 실뱀 대륙유혈목이이며 희소종은 비바리뱀과 도마뱀 등이다. 이러한 종들은 다른 포유류나 조류의 먹이원으로 중요한 생태계의 일원이다.

양서류는 어떤 동물인가?

양서류(Amphibia)란 물가와 땅, 두 곳에서 산다고 하여 붙여진 이름으로 땅 위와 물 속을 번갈아 생활하는 생물이라는 뜻이다. 영문 Amphibia라는 말도 그리스어 Amphi(양쪽)와 bios(생명)이라는 말이 합해진 Amphibios에서 유래되었다.

호수나 연못 주변에 주로 서식하는 동물로서 성체가 되기 전 유생 때에는 아가미로 수중 호흡을 하면서 물에서 살고, 성체가 되면 폐로 공기 호흡을 하면서 육상에서 살므로 두 곳에서 산다 하여 양서류라고 한다. 지금까지 우리나라에서는 도입종인 황소개구리를 포함하여 2목 6과 17종이 분포하는 것으로 알려져 있으나 제주도에서는 2목 6과 10종이 서식하고 있다.

이 동물의 몸 표면은 매끈하고 피부에 점액선과 과립선(顆粒腺)이 분포하고 있어 축축하며, 과립선은 독액을 분비하고, 흔히 색소포(色素胞)를 가진다. 보통 비늘이나 털이 없다. 체형에 변화가 많고 대부분 4개의 다리를 가지며 물갈퀴가 있는 발을 가진 종류가 많다. 입은 크고 위턱 또는 양 턱에 작은 이빨들이 나 있으며, 2개의 콧구멍은 입속 천장의 앞부분에 열린다. 호흡기로서 아가미·폐가 있으며 피부로도 호흡한다. 심장은 2심방 1심실로 되어 있다. 신장은 성체에서는 중신형(中腎型)이다. 경골성 내골격을 가지며, 어떤 것은 갈비뼈를 가지나 없는 것도 있다.

양서류의 성은 분리되어 있고, 알은 젤리질의 막으로 싸여 있다. 대부분 알을 물 속에 낳고 체외수정을 한다. 산란은 겨울잠에서 깨어난 후에 하는데 그 시기는 종류에 따라 다르다. 한국, 중국, 일본에 분포하고 있는 도롱뇽류에는 예외 없이 물 속에서 체외수정을 한다. 우선 수컷이 산란 장소에 나타나고 이어 암컷이 그 곳에 나타나 곧 산란을 시작한다. 수컷이 암컷의 배설공에서 나오는 알뭉치에 거의 달라붙어 정자를 내보내면 알은 수정된다. 일부 종은 체내 수정이 이루어지는데, 이 경우에 암수 사이에 교미를 하는 것이 아니고 암컷이 수컷이 방출한 정자를 배설공을 통해 끌어들이 암컷의 저장낭(貯精囊) 속에 간직하였다가 산란할 때 수정이 이루어진다. 대부분의 양서류는 수컷이 울음소리로 암컷을 유인한 다음 암수가 포접(抱接)하고, 암컷이 산란하면 수컷이 정자를 방출하여 알을 수정하게 된다. 많은 종류에서는 어릴 때의 아가미가 퇴화하고 폐가 생겨서 육상에 올라가면 콧구멍을 통하여 공기호흡을 하게 된다.

양서류의 서식처와 식성은 남극대륙을 제외한 전지구상에 널리 분포하는데, 따라서 열대지방에서부터 한대지방에 이르기까지 모든 지역에 분포한다. 종류에 따라 서식처가 다르지만 양서류는 물과 떨어져서 생활할 수 없기 때문에 못이나 개울의 주변이나 습한 곳에서만 서식한다. 먹이로는 개구리류가 곤충을 비롯하여 거미, 지렁이, 노래기 따위를 먹는데, 움직이는 것이면 무엇이든 입 속에 넣는 습성이 있다. 이것들은 빛깔, 모양, 냄새로 먹이를 식별하지 못하고, 움직이지 않는 동물에게는 전혀 관심을 두지 않는다. 올챙이 때에는 말뚝나 윤형동물을 먹는다. 도롱뇽류는 대부분 성체와 유생이 모두 육식성이며 물고기의 알 등과 같은 움직이지 않는 것을 주로 먹는다.

양서류는 변온동물이어서 겨울이 되면 생활작용이 매우 느려 동면(冬眠)을 하게 된다. 이 기간에는 폐호흡은 하지 않고 피부로만 호흡하며, 먹이를 전혀 먹지 않고 동면하기 전에 섭취한 영양분을 서서히 소비한다. 동면 장소는 종류에 따라 다르지만 흔히 땅 속에서 자고, 이 밖에도 쌓인 짚더미의 밑 또는 샘물 바닥의 돌 밑이나 진흙 속에서 잔다. 예를 들면, 참개구리는 땅 속에서 자고, 옴개구리는 물 속 돌 밑에서 잔다. 두꺼비 등과 같이 산란 후 다시 땅속에 들어가 춘면을 하는 종류도 있다.

양서류의 현생을 개구리목[無尾目:Anura, 도롱뇽목(Caudata), 무족목(無足目:Apoda)의 3목으로 나눈다. 개구리류는 무미류라고도 하며 성체에는 꼬리가 없고 뒷다리는 뛰는 데 알맞게 변형되었다. 세계적으로 18과로 나뉘는데 한국산은 5과 11종이 알려져 있다(예 : 무당개구리, 두꺼비, 청개구리, 참개구리, 맹꽁이 등). 도롱뇽류는 유미류(有尾類)라고도 하며 몸이 길고 꼬리를 가지며 다리는 뛰는 데 특수화되지 않았다. 갈비뼈가 있다. 세계적으로 8과, 한국에서는 1과 3종이 알려져 있다(예 : 도롱뇽 등). 무족류는 몸이 길쭉하고 다리가 없다. 어떤 종류는 피부에 묻힌 비늘을 가지며 눈은 작거나 흔적적이다. 세계적으로 1과만이 알려져 있다.

양서류의 현생을 개구리목[無尾目:Anura], 도롱뇽목(Caudata), 무족목(無足目:Apoda)의 3목으로 나눈다. 무미류(無尾類)는 개구리류라고도 하며 성체에서 꼬리가 없고 뒷다리는 뛰는 데 알맞게 변형되었다. 무당개구리, 두꺼비, 청개구리, 참개구리, 맹꽁이 등이 이에 속한다. 유미류(有尾類)는 도롱뇽류라고도 하며 몸이 길고 꼬리를 가지며 다리는 뛰는 데 특수화되지 않았다. 갈비뼈가 있다. 세계적으로 8과, 한국에서는 1과 3종이 알려져 있다(예 : 도롱뇽 등). 무족류는 몸이 길쭉하고 다리가 없다. 어떤 종류는 피부에 묻힌 비늘을 가지며 눈은 작거나 흔적적이다. 세계적으로 1과만 알려져 있다.

지금까지 한라산 양서류의 수직 분포를 보면, 평지에 해당하는 표고 500m이하의 지역에는 참개구리, 옴개구리, 금개구리, 맹꽁이, 두꺼비, 청개구리 등이 관찰되고 중간지대에 해당되는 1,000m까지는 제주도롱뇽, 참개구리, 산개구리, 무당개구리가 채집되었으며 고산에 해당되는 1,500m 이상에서는 제주도롱뇽, 산개구리, 무당개구리와 실뱀·유혈목이·쇠살모사가 채집되었다.

### 제주도롱뇽

1928년에 다메조 모리(森爲三)가 『제주도의 양서류충류에 관하여』라는 논문에서 제주에 서식하는 도롱뇽을 제주도롱뇽으로 명명한 것이 처음이다. 그 후 양·김·손(1982)은 「유미류의 도롱뇽 집단에 대한 도롱뇽(*Hynobius leechii*)의 유전적 변이 및 지리적 변이」에서 본토 3개 집단과 제주집단 간의 각 집단별 유전적 변이 및 지리적 변이가 현저한 차이가 있음을 밝혔으며, 또한 도롱뇽의 형태·형질에서도 차이점을 발견(어윤승, 1992)하였다. 그리고 형태와 동위원소 분석결과(이혜영과 정은경, 1993)와 염색체와 골격분석 결과에서도 차이가 있음(Jeon, 1982; Uh, 1992)을 입증한 후, 한국산 도롱뇽(*Hynobius leechii*)의 mitochondrial DNA 유전적 변이에 관한 연구를 통하여 제주산과 본토산의 mtDNA의 크기에 있어서는 차이가 없었으나 제한효소 처리로 종 내 변이를 조사한 결과, 제주도 지역과 하동지역의 도롱뇽과 다른 5개 지역의 도롱뇽과 뚜렷한 차이가 있음이 밝혀지면서 제주도롱뇽은 제주도에만 분포하는 특산종이 되었다. 분화된 연대를 측정한 결과 제주도롱뇽은 약 150~180 만 년 전에 본토산 도롱뇽에서 분화된 것으로 추측하고 있다.

이마무라(今村, 1931)에 의하면, 이 종은 1930년대에 백록담에서는 보지 못했다고 기록하고 있으며 어류가 서식하고 있다고 기록하고 있다. 현재 백록담을 비롯하여 영실계곡 주변, 어리

목 습원, 성판악교 주변, 1,000m고지 습원 등에서 채집된 바가 있고 중산간 지역 하천변에서도 관찰된다. 그러나 현재 백록담에서도 상당히 많은 제주도롱뇽이 서식하고 있어 지구 온난화의 영향인 것으로 판단하고 있다.

이 종은 물이 오염되지 않은 곳에만 산란하기 때문에 희소성이 강하다. 산란은 4~5월경이고 알의 수는 60~120개 정도이며 물이 고여 있는 웅덩이의 작은 돌맹이 혹은 수초에 알을 붙이기도 하는데, 장축의 방향으로 바나나 모양으로 생긴 두 줄로 배열되어 있다. 산란 후 3~4주일 지나면 부화되며, 부화 직후의 유생의 길이는 10~15mm 정도이다. 유생 시기에는 아가미 호흡을 하며, 물 속에서 생활하기 때문에 어류와 마찬가지로 아가미를 가지고 있고, 성체가 되면서 아가미는 몸 속으로 들어가면서 퇴화된다. 낮에는 바위 밑이나 쓰러진 고사목(古死木) 밑에 은신하고 있다가, 밤이 되면 먹이를 찾아 활동하는 습성을 가지고 있다. 성체는 지렁이, 갑각류 그리고 수서곤충류 등을 먹고 산다. 먹이로는 지렁이나 곤충류를 먹는 것으로 사료된다. 몸통은 갈색의 바탕에 암갈색의 둥근 반문이 띄엄띄엄 독립되어 있는 것이 많으며, 특히 눈의 뒷부분에서부터 몸통의 등면은 반문이 뚜렷하다. 머리 등면의 앞부분과 꼬리의 뒷부분에서는 흑색의 작은 점무늬가 조밀하다. 외형은 도롱뇽과 매우 비슷하여 구별이 어렵다. 일반적으로 수컷은 등면이 흑색이며, 앞다리가 두껍고, 번식기 때 생식공 상단에 돌기가 있어 옅은 회색 바탕에 흑색의 작은 반점이 있는 점에서 암컷과 구별된다. 서개구치(Vomerine teeth)가 37~42개로 도롱뇽의 31~36에 비하여 그 수가 많은 것이 특징이다. 크기는 수컷 90~120mm, 암컷 70~90mm 정도이다.

#### 무당개구리

무당개구리는 다메조 모리(森爲三, 1928년)에 의해 처음 기록되었으며, 이후 岡田弼一娘(1930), Sannon(1956), Webb(1962)과 국내 여러 학자에 의해 확인되었다. 그 후 박(1985)은 남한의 무당개구리의 지리적 격리에 따른 유전적 변이에 관한 연구에서 제주집단과의 근연치가 높게 나타나 제주집단은 약 16만 년 전에 지리적으로 격리되어 아직 종분화에 미치지 못한 것으로 추측하고 있어 제주에 서식하는 무당개구리는 본토산 종과 같은 종임을 밝혔다.

이 종의 크기는 40~50cm 정도이며 몸의 색깔은 등쪽은 암록색, 청록색 또는 갈색의 바탕에 불규칙한 흑색 반문이 산재되어 있고, 배면은 바탕이 적색 또는 황적색으로 되어 있다. 앞다리의 제1발가락은 특히 짧으며, 제2발가락과 제4발가락의 길이가 같거나 제4발가락이 약간 길고 제3발가락이 그 중에서 제일 길다. 알덩어리는 불규칙하며, 보통 고인 물의 수초(水草) 등에 접착하여 산란한다. 산란시기는 보통 3~6월경이고 산골짜기의 맑은 계곡에 산란한다. 이 종은 위장병 치료제로 이용하기 위하여 포획하는 바람에 개체수가 감소하고 있다. 과거에는 일본의 대마도에도 서식하였으나 멸종되어 우리나라 제주도가 무당개구리의 남방한계선이 된다.

#### 두꺼비

이 종은 다메조 모리(森爲三, 1928년)에 의해 처음 기록된 이후 1990년대까지 채집 관찰된 기록이 있으나 최근에는 개체수가 급감하여 멸종위기에 처해 있는 종이다. 두꺼비는 관음사 부근과 제주대학교 인근에서 채집된 기록이 있으며, 제주도산 두꺼비의 학명을 모리(1928)와 강과 윤(1968)은 *Bufo bufo asiaaticus*로 기록하였으나 한국산 두꺼비는 사논(Sannon, 1956)에 의해서 *Bufo bufo gargarizans*의 동종이명으로 정리하였다.

우리나라 양서류 중에서 도입종인 황소개구리(*Rana catesbeniana*)를 제외하고는 가장 대형

종이며, 암컷은 수컷에 비하여 몸길이가 길고, 다리가 짧으며, 보통 피부의 융기가 조밀하다. 5월경 산란기가 시작되면 연못이나 논 주위에 모여들어 집단을 이루어 산란을 하고, 산란 장소를 변경하지 않는 습성이 있다. 알의 형태는 다른 양서류와 달리 끈 모양으로 두 줄로 산란하며, 한번에 1,000개 정도의 알을 낳는다. 동면기에는 땅 속 깊이 들어가지 않는 특징이 있다. 몸의 크기는 6~12cm 정도이며 몸의 색깔은 등면이 갈색이고, 피부 융기의 위끝 부분은 흑색이다. 몸통과 네 다리의 등면에 불규칙한 흑갈색의 무늬가 있다. 연령과 개체에 따라 채색(彩色)의 변이가 심하며, 두장(頭長)은 두폭(頭幅)보다 짧고 주둥이 끝은 둥글다. 암컷은 수컷에 비하여 크며, 다리가 짧고 보통 피부의 융기가 조밀하여 무늬가 좀더 확정되어 있다. 우리나라에서는 전국적으로 분포하고 중국 북부, 몽골과 러시아 등지에 도 서식하며, 구북구계에 속하는 종으로 제주도가 남방한계지이다.

#### 청개구리

다메조 모리(森爲三, 1928년)에 의해 처음 기록되었고, 岡田彌一娘(1930), Sannon(1956)과 Webb(1962)에 의해서 기록된 이후, 양서영(1962)에 의한 한국산 청개구리과(Family Hylidae) 분류의 재검토에서 한국산 무미류중 청개구리과에는 *Hyla arborea japonica*와 *H. a. stepheni* 의 2 아종이 알려졌는데 제주도를 포함하여 한국에 서식하는 청개구리는 모두 *Hyla arborea japonica*임이 확인되었다. 그리고 양서영·박병상(1988)은 한국산 청개구리속 2종의 종분화를 구명하기 위하여 형태 및 유전적 변이를 비교한 결과, 청개구리(*H. japonica*)는 남한의 전역에 넓게 분포하나 수원성청개구리(*H. suweonensis*)는 경기도 일원의 평야지대에 국한하여 서식하며 그 외 지역에 분포하는 청개구리는 모두 같은 종임을 주장하고 있다. 또한 같은 해에 이해영·유성림(1988)은 한국산청개구리 두 종(*Hyla japonica*, *H. suweonensis*)의 핵형 비교분석에 뚜렷한 차이가 있다고 보고하고 있다. 몸의 크기는 25~30mm 정도로 아주 작으며, 보통 등쪽은 녹색이나 황록색의 바탕에 진한 녹색이나 흑갈색의 불규칙한 무늬가 있다. 수컷의 인두 부근에 커다란 울음주머니가 있고 암컷은 없다. 주로 평지나 습지주변에서 살며, 번식기 이외에는 관목이나 풀잎 위에서 생활한다. 다른 양서류에 비해 앞뒤 발가락에 흡판이 발달되어 나뭇잎에 붙거나 오를 때 사용한다. 죽은 나무의 부식된 곳에서 동면을 하고 5월경 모내기 이후 논으로 모여들어 산란하는데, 알은 진한 황갈색이며 식물극은 약간 연한 색이다. 알은 불규칙하고 4~10개의 알이 한 덩어리를 이룬다. 청개구리는 5cm 미만이고 나무속에서 산다. 이 종은 서귀포 새섬에서도 관찰되며 해발 1,200m까지 분포하고 있다.

#### 맹꽁이

이 종은 한국과 만주 등에 분포하고 제주도가 남방한계지가 된다. 맹꽁이는 처음 기록된 이후 최근까지 국내·외 여러 학자에 의해서 관찰되고 있으나 개체수가 그리 많지 않아 환경부 지정 멸종위기 II급으로 지정되어 보호되는 종이다. 모리(mori, 1928)는 제주도산 맹꽁이를 *Cacopides tornieri* 로 기록하였으나 한국산 맹꽁이는 Sannon(1956)에 의해서 *Kaloula borealis* Barbour로 동종이명으로 정리하였다. 이 종은 일본에는 서식하지 않는 종으로 제주어로 '맹마구리'라고도 불리고 있다. 주둥이는 짧고 작으며, 맨 끝이 약간 둔하면서 뾰족하게 되어 있고 아랫입술보다 약간 앞쪽으로 돌출되어 있다. 맹꽁이의 아래턱 밑에는 울음주머니가 위치하고 있는데, 이 곳에서 여러 가지 소리를 만들어 낸다.

동공은 흑색이며 타원형이고, 홍채는 흑색이며 황금색의 가루를 바른 것처럼 보인다. 각막은

은백색이다. 전체 몸의 형태는 팽배되어 있다. 머리가 양옆으로 넓게 퍼져 있으며, 주둥이는 앞으로 돌출되어 있다. 또한 윗눈꺼풀이 안쪽으로 구부러져 있어 콧구멍까지 내려온다. 등은 청색이 섞인 황색을 띠며, 부분적으로 대리석 같은 얼룩무늬가 새겨져 있다. 콧구멍은 완만한 경사를 이루고 있는데, 주둥이와 눈의 중간 부분에 위치하고 있다.

몸길이는 대개 4cm 안팎이며, 주된 먹이는 파리와 모기이다. 암컷은 6~7월경에 알을 낳는데, 산란된 알은 4개 정도가 1개의 덩어리로 뭉쳐져 있다. 과거에 6~7월 장마철에 비가 내릴 때면 “맹 맹”하는 소리를 자주 들을 수 있었으나, 도시화와 농지의 개량, 연못의 오염과 농약의 살포 등으로 급격히 감소되어 최근에는 관찰하기 어렵다. 이 종은 많은 비가 내릴 때 번식을 시작하는데, 이시기에 암컷 멍꽂이가 “멍꽂 멍꽂”하면서 울기 때문에 서식유무를 판단할 수 있다. 알의 크기와 모양은 일반 개구리의 알과 거의 흡사하며, 몸통은 급격히 팽배해 있다. 멍꽂이는 뒷다리가 앞다리보다 2배나 길기 때문에 높이뛰기를 무척 잘한다. 호흡은 대개 허파와 피부로 이루어지며, 혀의 아래쪽에 있는 구멍을 통해서도 호흡을 한다. 과거에는 시골 등지에서 쉽게 볼 수 있었다. 하지만 해를 거듭할수록 현저하게 감소하고 있으며, 근래에는 찾아보기 힘들 정도로 줄어들었다.

#### 참개구리

참개구리는 가장 흔한 양서류로서 처음 기록된 이후 꾸준히 관찰되는 종으로 백록담 정상에서부터 해안 도서지방까지 분포하고 있다. 백록담까지 분포하게 된 경로는 알 수 없으나 제주도 롱농과 같이 지구온난화의 영향인 것으로 판단하고 있다. 이 종은 본토집단과 제주집단과의 유전적 변이에 관한 연구(양서영, 1983)에서 본토집단과 같은 종으로 밝혀졌다. 몸 크기는 6~10cm이며, 등의 바탕색은 개체에 따라 변이가 많아 대개 녹색, 갈색, 연한 회갈색 그리고 황색으로 되어 있다. 등 중앙선에는 주둥이 끝에서 항문까지 연한 색의 세로줄이 있으며, 등 옆선의 융기선도 같은 색으로 되어 있어, 모두 3개의 연한 색이 세로로 이어져 있다. 참개구리는 암·수의 몸 색깔이 다르다. 번식기가 되면 습지, 하천 연못 등 얇게 고인 물에 모여 암·수가 포접한 채로 지름 20cm 되는 커다란 알덩어리를 산란한다. 알덩어리는 접착성이 없으며 다른 물체에 부착하지 않고 그대로 물 속에 잠겨 있으면서 부화한다.

#### 금개구리

이 종은 한국특산종으로, 양서영과 류재혁(1978)에 의해 1960년에 채집된 것이 처음으로 기록되었다. 1931년 오까다(Okada)는 한국에서 채집한 금개구리를 *Rana nigromaculata chonsenica*로 신종으로 기록하였으나, 그 후 사몬(Shamon, 1956)은 한국산 금개구리를 채집하여 동정한 결과, 한국산 개구리보다 중국산 *Rana plancyi*와 비슷하여 중국산 *Rana plancyi*의 신 아종으로 설정하여 *Rana plancyi chonsenica* Okada로 명명하였다.

백남극 등(1985, 1990)에 의해 재확인되었다. 몸길이는 6cm 내외이며, 암·수 모두 울음주머니가 없다. 몸의 등면은 밝은 녹색이며, 고막과 등옆선에 있는 융기선은 대체로 연한 갈색을 띠고 있다. 배는 황적색이다. 머리의 길이와 폭은 거의 같고, 주둥이는 앞끝이 약간 둥글며 둔하다. 아랫입술이 윗입술에 비하여 약간 돌출되어 있으며, 돌출된 부분의 폭은 양쪽 윗눈꺼풀 사이의 거리와 같다. 등옆선을 이루는 융기는 뚜렷하며, 눈의 뒤끝에서 시작하여 고막의 등 가장자리를 지나 몸통 양옆을 통과하여 뒷다리 기부 가까이에서 끝나고, 보통은 몸통 중앙에서 폭이 가장 넓게 되어 있다. 대개 위턱과 아래턱이 서로 갈라진 부분에서 약간 배쪽으로 구부러진 피부 융기가 있다. 깜박막이 잘 발달되었고, 이의 위 가장자리는 약간 굵은 금색선이

둘러싸고 있으며, 아래 가장자리의 중앙에는 배쪽을 향하고 있는 작은 돌기가 있다. 동공은 흑색으로 동그라미 모양이며, 언저리에 황금색의 가는 선이 둘러싸고 있다. 홍채는 대체로 황금색 가루를 뿌린 것 같으며, 동공의 앞쪽과 뒤쪽에 흑색의 무늬가 있고, 각막은 황청색을 띠고 있다. 몸통은 보통 팽대되어 있어 뚜렷하게 폭이 넓은 편이다. 앞다리는 짧은 편이며, 뒷다리의 약 1/2이고, 앞다리의 팔뚝과 위팔의 길이는 거의 같다. 뒷다리는 발달한 편이다. 각 발가락의 앞끝은 약간 가는 편이며, 물갈퀴는 두껍고 발달되어 있다. 뒷다리의 넓적다리나 정강이의 배면 근처에 세로로 달리는 불규칙한 피부 융기가 있으며, 그 주위에는 다수의 작은 융기가 널려 있고, 특히 항문 부근에는 약간 큰 융기가 조밀하게 있다. 이 종은 각종 개발로 서식처가 파괴되면서 그 개체수가 감소되어 환경부 지정 멸종위기 II급으로 지정되어 보호하고 있다.

#### 옴개구리

옴개구리는 1928년 일본인 학자 다메조 모리(森爲三)에 의해 기록된 이후 현재까지 관찰되는 종이다. 저지대의 논 주변 수로나 천지연폭포 아래 하천에서 채집된 기록이 있다.

몸의 크기는 4~5cm 정도로 주로 저지대 및 중산간지역에 서식하며, 물속 바위 밑에서 동면하는 생활 습성을 가지고 있다. 알덩어리는 불규칙한 작은 덩어리를 이루며 30~60개의 알을 포함하고, 연못이나 고인 물의 수초의 등에 부착시킨다. 올챙이는 성숙하지 않은 상태에서 월동을 하여 다음 해 여름에 변태를 한다. 옴개구리는 간혹 두꺼비의 새끼와 비슷하나 이맥(耳脈)이 없고 뒷다리가 긴 것에서 구별된다. 목덜미와 배에 검은 반점이 있는 것이 많다. 번식기가 되면 우거진 수초가 있는 물가에 모여 시끄럽게 운다. 번식시기는 길며, 5~8월까지 계속된다. 연령에 따라 700~1,000개의 알을 낳는다. 몸의 등쪽은 진한 갈색 또는 회색이고, 표면에는 좁쌀 모양의 돌기가 덮여 있으며, 특히 몸통 옆면의 과립은 더 크다. 등 중앙에 연한 황색의 세로 줄이 있다. 유생 때에는 꼬리지느러미의 등쪽 부분은 배쪽 부분과 폭이 거의 같으며, 분수공의 뒷가장자리 연장선보다 약간 뒤쪽에서 이의 앞 끝에 솟아 있다.

#### 북방산개구리

이종은 岡田彌一娘(1930)에 의해서 처음으로 산개구리(*Rana temporaria dybowskii*)로 기록하였으나, 북방산개구리의 학명을 강영선과 윤일병(1968)은 *Rana temporaria*로 기록하였고, 양서영과 류재혁(1978)은 남한에 서식하고 있는 산개구리는 모두 북방산개구리(*Rana dybowskii*)에 속한다고 동정하였다. 이 종은 한국, 만주, 북해도, 연해주 등에 분포하고 제주도도 남방한계지가 된다. 산개구리의 크기는 6~7cm 정도이고 배측선은 외측이 뚜렷이 구부러진 것이 특징이며, 고막이 눈보다 약간 작다. 배면의 어깨 부근에 있는 A자형의 암색 반점이 불명확하고 후지경부에는 암색의 횡대가 2~3개 있다. 동절기에는 계류나 하천의 물 속 바위 밑이나 낙엽이 쌓인 곳에서 동면하다가 봄에 경칩을 전후하여 물이 많이 고여 있는 저지대나 중산간 지역의 습지, 하천변에 집단으로 산란하는데, 대개 1개의 알 덩어리에 1,000~3,000개 정도가 들어가 있다. 하천과 습지 등 고인 물에서 산란기에는 흔히 볼 수 있다.

#### 황소개구리

황소개구리의 원산지는 미국 남캐롤라이나주로서 우리나라에는 지난 1971년부터 식용을 목적으로 도입되기 시작하여 각 농가에서 다량으로 사육되었다. 그러던 것이 얼마가지 않아 수지타산이 맞지 않고 뚜렷한 소비처가 없다는 이유로 사육농가들이 이를 무단 방류, 1970년

중반부터 국내 각 수계에 야생으로 확산되기 시작했다. 전국의 저수지, 댐, 강, 하천 및 물이 고여 있는 지역, 강화도 등 일부 도서지방에서 서식하고 있으며, 크기와 형태는 우리나라 기존 개구리류에 비해 월등히 큰 체구를 지니고 있어 야외에서 쉽게 구분된다. 어린 개구리는 머리부터 등에 걸쳐 녹색을 띠고 있고 성장에 따라 흑색으로 바뀐다. 어린 개구리의 성장속도는 매우 빨라 부화된 지 2년 후에는 어른 개구리로 자라며, 몸의 크기는 올챙이 10~15cm, 성체 15~20cm, 평균체중 300~500g이다. 울음소리가 황소가 우는 것과 비슷하다고 하여 황소개구리라고 한다. 황소개구리는 1회에 약 10,000개~20,000개의 알을 낳고 부화율이 높아 번식력이 강하여 그대로 방치하면 재래 양서류 파충류 피해가 불가피하다. 올챙이 때의 주식은 수초 등 식물성이나 간혹 단백질 섭취를 위하여 다른 개구리종들의 유생이나 어류들의 알을 잡아먹는다. 1년 이상을 올챙이로 지낸 뒤 개구리로 자라는데 다 자란 황소개구리의 식성은 매우 왕성하여 어류, 양서류, 파충류, 곤충 등을 주식으로 하고 수명은, 야생에서 평균 5~7년 정도이다.

파충류는 어떤 동물인가?

파충류(爬蟲類)는 기어 다니는 곤충을 의미하며 육지에서 알을 낳는 최초의 척추동물로 새끼는 물 속에서 자라지 않는다. 이 동물은 목이 길고 비늘과 같은 작은 이빨, 쪽 늘릴 수 있는 머리, 그리고 기다란 목뼈, 뽀뽀한 꼬리를 가지고 있다. 파충류가 지닌 가장 두드러진 특징은 양서류와 달리 몸이 건조한 각질의 비늘로 덮여 있다는 것이다. 또한 파충류는 조류나 포유류와는 다르게 체온을 유지하기 위해서 주로 태양광선과 같은 외부 열원을 이용한다. 그들은 기본적으로 일정하게 체온을 유지할 필요가 없기 때문에 조류나 포유류보다 먹는 양이 극히 적거나 먹이를 쉽게 얻을 수 없는 사막과 같은 환경에서도 잘 적응하고 있다. 파충류의 번식은 딱딱한 껍데기가 있는 알을 지상에 낳는 경우와 몸 안에서 어느 정도 진행된 뒤 낳는(태생) 경우도 있어 참 신비한 존재이다. 즉, 양서류와 같이 몸 속에서 유생 단계를 거치지 않는다. 반면에 조류나 포유류와 같이 배를 가지고 있는 양막이라는 특수한 막에 싸여 있다가 완전하지 않은 상태로 새끼를 낳는다.

현재 우리나라에 살고 있는 파충류는 거북, 도마뱀, 뱀 등이 속해 있는 동물을 말한다. 진화를 통하여 척추동물의 중간적인 위치에서 포유류와 조류의 모체 역할을 하였다. 피부가 각질의 표피로 덮여 있으므로 몸 안의 수분이 밖으로 빠져나가지 않아 사막과 같은 건조한 지역에서도 살 수 있고, 몸이 찝찝한 것, 길쭉한 것 등 체형이 다양하다. 보통 2쌍의 다리가 있고 발에 5개의 발가락이 있다. 대부분 난생이나, 살모사류는 난태생이다.

뱀의 몸은 비늘로 싸여 있는데, 이들 비늘은 1개씩 떨어지지 않는 피부로 이어져 있으며, 비늘은 종에 따라서 매끄러운 것도 있고 용골 돌기가 달린 것도 있다. 표피의 바깥층이 오래되면 눈 부분까지 포함하여 표피 전체를 뒤집어 탈피한다. 눈에는 눈꺼풀이 없고 대신 투명한 피부의 비늘로 덮여 있다. 도마뱀의 몸은 보통 누런 갈색이고, 콧구멍에서 시작하여 귓구멍 근처에서 좁아졌다가 다시 넓어져서 꼬리에 이르는 짙은 갈색 띠가 나 있으며, 이 띠의 위와 아래는 흰색이다. 머리는 작은 편이고 길이가 짧다. 귓구멍은 크고 앞가장자리 주위에 작은 비늘이 없다. 거북의 몸은 머리, 목, 몸통, 꼬리, 다리 등으로 이루어지는데, 몸통의 등은 딱딱한 등딱지로 덮여 있으며, 배를 덮고 있는 배딱지는 피부에서 생기는 뼈 성분의 판으로 되어 있다.

파충류는 외부온도의 변화에 따라 체온이 변하며 비늘이나 갑으로 덮여 있으며 공기로 호흡하



는 척추동물이다. 털, 깃털, 유선은 없다. 알을 낳거나 태생이며 배(embryo)는 조류나 포유류와 마찬가지로 양막이라는 특수한 막에 싸여있다. 알에서 부화되거나 살아서 태어나거나 파충류는 아가미를 갖고 있지 않아서 양서류에서 볼 수 있는 탈피 나 유생단계를 거치지 않는다. 이 동물은 다른 포유동물에 비해 체온을 일정하게 유지시켜야 할 필요가 없으므로 극소량의 먹이만 먹더라도 대사를 조절하여 살아갈 수 있다. 따라서 먹이를 쉽게 구할 수 없는 환경이나 먹이의 양이 적더라도 살아갈 수 있다. 특히 사막과 같은 극한 상황에서도 환경에 잘 적응하여 살아갈 수 있다. 파충류가 지닌 가장 두드러진 특징은 양서류와 달리 몸이 건조한 각질의 비늘로 덮여 있다는 점이다. 파충류는 양서류나 조류와 마찬가지로 귀에 소리의 진동을 전하는 이소주 또는 등골이라 불리는 작은 뼈가 하나 있으며, 아래턱은 좌우 모두 복수의 뼈로 이루어져 있다.

지금까지 한라산 파충류의 수직분 포는 평지에 해당하는 표고 500m이하의 지역에는 줄장지뱀, 누룩뱀, 대륙유혈목이가 채집되고, 중간지대에 해당되는 1,000m까지는 도마뱀, 대륙유혈목이, 누룩뱀, 유혈목이, 쇠살모사가 채집되었으며, 고산에 해당되는 1,500m 이상에서는 실뱀, 유혈목이, 쇠살모사가 채집되었다.

#### 도마뱀

도마뱀은 습기가 많은 바위나 돌 틈에서 생활하고, 낮에는 휴식을 취하고 밤에 곤충을 포식하는 야행성이다. 4~5월에 교미를 하고, 6~7월경에 4~5마리의 새끼를 낳는 난태생이다. 이 동물은 해발 1,700고지 이하 지역에 분포하는 종으로, 낙엽과 돌들이 많은 하천변 또는 습지 주변에서 관찰할 수 있으나 개체수는 그리 많지 않다. 우리나라에서는 제주도를 포함하여 두타산, 정선 대성산, 계방산, 발왕산 등지에서 집단을 이루어 서식하고 있다. 이 동물은 길이가 10~15cm 정도이며 몸은 황갈색이다. 앞다리와 뒷다리의 꼬리 부근까지는 암갈색의 띠가 있다. 혀는 기와 모양으로 배열된 비늘과 비슷한 돌기로 덮여 있다. 몸통 중앙 부근에는 28개의 비늘 줄이 있다. 전항판(前肛板)은 크고 2개이다.

#### 아무르장지뱀

백남극(1990)은 1990년 자연생태계 전국조사에서 제주대학교 인근 초지대와 관음사 주변 초지대, 그리고 추자도에서 아무르장지뱀(*Takydromus amurensis* Peters)을 처음 채집 기록하였다. 그 후 물영아리오름(송재영, 1999), 한라산국립공원구역(오홍식 외 2002, 오장근외, 2003)에서도 아무르장지뱀이 조사되었다. 이 동물은 크기가 17~20cm 정도이며, 일본, 중국 및 러시아 등지에 분포하는 종으로 우리나라 전역에 분포하며, 장지뱀류에서 가장 풍부하나 제주에서는 흔하지 않는 종이다. 우리나라에서는 전국 어디에나 서식하고, 도로 옆에 잡초가 무성한 곳이나 햇볕이 잘 드는 양지쪽의 능선 혹은 산과 밭이 연결되는 묵밭 그리고 모래땅으로 된 넓은 경작지에서 흔히 발견할 수 있는 종이다. 때로는 덩불 혹은 나뭇가지 위에 올라가서 곤충을 잡아먹기도 하고, 먹이를 소화시키기 위하여 양지쪽의 바위가 많은 지역에서 일광욕을 하면서 민첩하게 기어다닌다. 몸은 일반적으로 도마뱀과 비슷한 모양이고, 다리를 잘라내면 뱀과 같은 형태를 한다. 눈꺼풀이 발달되어 있고, 혀는 대체로 길다. 뱀과 같이 먹이를 먹을 때 아래턱과 위턱이 서로 분리되지 않는다. 모든 장지뱀 종류는 원칙적으로 넓적다리 부근에 작은 구멍(鼠蹊鱗孔:Femoral pore)이 있는데, 아무르장지뱀은 3쌍의 구멍이 있고, 등 부분에는 세로로 된 8개의 줄이 있다. 또한 배쪽에는 큰 장방형의 비늘판이 세로로 8줄, 가로로 22~28줄이 있으며, 몸통은 길며 네 다리와 전형적인 5개의 발가락이 있다.

몸의 색깔은 갈색이고 옆면에는 진한 갈색 또는 흑색의 넓은 띠가 있다. 수컷은 암컷보다 머리가 크고, 번식기에는 서로 짝짓기를 유리하게 수행하기 위하여 다른 동물들과 마찬가지로 색깔이 한층 더 화려하고 선명해진다. 흔히 일반인들은 우리나라의 장지뱀류를 아무런 생각없이 통칭하여 도마뱀으로 부르고 있으나, 도마뱀과 장지뱀은 형태적으로나 발생학적 측면에서 볼 때 엄격히 다른 종류이다.

#### 줄장지뱀

몸의 색깔은 올리브색 바탕에 다소 뚜렷한 회색의 배측선을 가지고 있고 옆쪽에 진한색의 띠를 갖고 있다. 몸의 길이는 35~40mm이고 꼬리의 길이는 몸길이의 2.5배에 달한다. 등 부분의 비늘줄은 8줄이지만 일부에서는 9줄인 것도 있고, 옆면에서 중앙의 1줄에 알맹이가 있는 비늘로 되어 있으며, 양 옆 아래쪽의 3~4줄은 약한 돌기의 용골로 되어 있다. 복판은 8줄의 세로줄이 있고, 가로줄은 27~29줄이다. 넓적다리 양쪽에는 1개씩의 서혜인공이 있다. 줄장지뱀은 주로 목장지대와 같은 초지대와 경작지 주변 그리고 초지대의 공동묘지 주변에서 어렵지 않게 관찰된다. 이 동물을 제주도민들은 대부분 도마뱀이라 부르고 있다. 이 동물은 만주와 중국 북부 등에 분포하는 종이며, 우리나라의 중부 이남에만 분포하여 북한계선이 된다.

#### 누룩뱀

우리나라에서는 유혈목이와 같이 전국적으로 서식하는 우점종이다. 누룩뱀은 구렁이나 유혈목이가 서식하고 있는 지역에는 반드시 서식하고 있기 때문에 울릉도를 제외한 전지역에 분포하고 있다고 보아도 타당하다. 누룩뱀은 전국에 걸쳐 경작지(耕作地)나 고지대(高地帶)의 바위나 잡목림(雜木林), 저지대의 밭둑의 돌담, 강변의 돌 틈, 고산지대의 묵밭이나 초원지대에서 들쥐, 다람쥐 개구리 등을 먹고산다. 8월에 암컷은 낙엽이 쌓여 있는 곳을 찾아 12~16개의 알을 산란하고, 11월에 양지쪽의 거목이나 돌 틈에서 동면에 들어간다. 또한 제주도(구렁이 없음)에서는 150cm가 넘는 누룩뱀이 많이 있어 구렁이라 하여 팔리고 있다. 크기는 90~100cm 정도이며, 등의 바탕색은 녹색을 띤 갈색이고, 배면은 황색이다. 등쪽의 비늘에는 용골이 없다. 배 비늘은 180~220개이고, 꼬리밧미의 비늘은 50~72쌍이 있다. 본 종은 지역에 따라 크기와 무늬의 변이가 심하여 제주도에서는 크기가 구렁이와 비슷하여 구렁이라고도 불리기도 한다. 이 종은 전국적으로 분포하며 중국 북부, 러시아 등지에서도 분포하고 있다.

#### 유혈목이

이 뱀은 연못이나 습지 등 물기가 있는 곳에 주로 서식하기 때문에 서식지가 한정되어 있다. 예전에는 가장 흔한 종으로 알려져 있었는데, 연못, 저수지나 논두렁에서 쉽게 관찰되던 종이였다. 그러나 고독성 농약 사용으로 인한 먹이 감소 등으로 최근에는 마을 주변 연못이나 저수지 주변에서 간간히 관찰될 뿐이다. 그러나 국립공원 주변에서는 하천변이나 1,100고지에서 많이 서식하고 있다. 채색은 변이가 심하고 일반적으로 녹색 바탕에 불규칙적인 반점이 좌우로 걸쳐 있으며 그 사이에 붉은 반점이 있다. 목에는 큰 흑반이 있고 어린 것은 횡대가 뚜렷하다. 주둥이 끝은 둥글며, 밑 부분이 패어 있다. 성체는 50~120cm이며 꼬리는 보통 몸의 길이에 1/5~1/4에 달한다. 봄에서 가을 사이에 교미하고 초 여름경에 10~20개의 알을 낳는다. 본 종은 독이 없는 것으로 알려졌으나 최근의 연구 결과 경부에 경선이 있어 그 곳의 피부(皮膚)가 파열(破裂)되어 나오는 액(Hematoxia)은 유독하다는 것이 밝혀졌으며 이 독액은 혈관의 내벽을 손상시켜 출혈을 일으킨다. 유혈목이는 흥분을 하면 늑골 부위가 움푹하며 목 부위가 펼쳐지게 되며 활동성이 왕성해진다. 이와 같은 현상이 코브라의 목 부위에 두건 모양을

형성한다. 대부분의 뱀은 목 부위의 늑골이 등뼈보다 짧으나, 코브라는 목 부위에 큰 두건을 가지며 목 부위의 늑골이 가장 길다. 이 늑골은 다른 뱀들의 몸체에 있는 것처럼 굽어 있는 것이 아니라 거의 뻗어 있다.

#### 실뱀

실뱀은 주로 방목지와 같은 초지대를 중심으로 분포하는 종이나 최근 중산간 지역의 각종 개발로 인해 서식지가 줄어들고 있다. 체색은 배면이 회갈색이고, 등면에서 이마판의 앞쪽 중앙에서 시작되어 꼬리 끝에 이르는 아름다운 황백색의 등중양선이 뚜렷하여 타종과 쉽게 구별된다. 배면은 담황색이며 각 판의 가장자리에 작은 흑점이 있다. 동공은 둥글고, 몸통비늘에는 비늘구멍이 있다. 몸은 여타의 뱀과는 달리 매우 가늘다. 몸통의 줄은 중앙에서 17열이고 배비늘은 179~211개이며, 꼬리밀 비늘수는 74~102개이다. 크기는 70~90cm 정도로 행동이 민첩하다. 먹이원으로는 주로 곤충류, 도마뱀, 장지뱀류, 들쥐를 포식한다. 원래 흔하지 않은 종류인데다 제한된 서식처로 인하여 개체수가 급격히 줄어들고 있다.

#### 대륙유혈목이

대륙유혈목이의 분류를 보면, 1923년 Van Denburgh가 부산에서 채집한 표본이 일본산 *Natrix vibakari*보다 미하판(尾下板)이 적다는 특징으로 *N. v. ruthveni* 신아종으로 기재하였다. 그 후 모리 다메조(森爲三, 1931)는 일본산 *Natrix vibakari*로 동정하였으며, Shannon(1956)과 고·강·윤(1968, 1975)은 제주도산 대륙유혈목이를 *N. v. ruthveni*로 분류하였다. 그러나 백남극·김창환·심재한(1985)은 *Natrix vibakari vibakari*로 분류하였으나 1997년 심재한과 정규희는 대륙유혈목이를 *Amphiesma vibakari ruthveni*로 정리하였다. 이 종은 비바리뱀과 같이 매우 관찰하기 어려운 동물로, 서식지가 한정되어 있어 개체수가 감소하고 있다. 이 종은 섬섬에서 다수 관찰되고, 해안지대와 초지대, 관목림지역을 중심으로 관찰된다. 등은 암갈색이며, 머리와 가운데 선은 흑갈색을 띤다. 항판(肛板)은 1쌍이고, 꼬리밀 비늘수는 60~80쌍, 배의 비늘수는 145~153개이다. 꼬리는 몸통의 길이에 비하여 1/4에 달한다. 몸통과 꼬리는 연한 황록색이며, 이들 각 배판과 꼬리 밀판과의 바깥 부분은 갈색이고, 안쪽에 흑갈색의 작은 반문이 있다. 크기는 50~60cm이며 5월경에 교미하여 7~8월에 4~6개의 알을 낳고, 10~11월경에 등면에 들어간다. 여름철에 비가 온 후 해가 나면 바위 위에 올라와서 또아리를 틀고 있기도 하고, 팡팡나무나 조릿대 사이에 올라가기도 한다. 우리나라의 뱀들 중에서 가장 작은 종류이며, 행동이 민첩하다. 서식 환경이 저지대의 초원이나 관목림 지대이기 때문에 사람의 영향을 많이 받고, 인간의 농경문화의 발달과 함께 개체수도 줄어들고 있는 실정이다. 인가 부근의 초원에서 한라산 1,000m고지까지의 풀밭에서 드물지 않게 볼 수 있고, 저지대의 초원에서 간혹 볼 수 있으나 북쪽으로 갈수록 희소한 경향이 있다. 물가에서 개구리류를 포식한다.

#### 비바리뱀

이 종은 백남극(1982)이 1981년 성판악에서 사라악을 지나 옛건물의 잔해가 남아 있는 곳에서 비바리뱀(*Sibynophis collaris*)을 생포하면서 세상에 알려지게 되었다.

비바리뱀은 제주도에만 분포하는 한국 미기록종이다. 동양구에 속하는 종으로 제주도가 북방한계지가 되고 있는 특산종이다. 본 종은 중국 남부·타이완·인디아에서 서식하고 있다.

이 종은 낙엽활엽수와 초지가 혼합된 곳을 중심으로 서식하기 때문에 서식지가 한정되어 있어 관찰하기 어려우며, 생태에 대해서는 밝혀지지 않았으나 대륙유혈목이의 생태와 거의 유사한 것으로 알려져 있다. 먹이원은 주로 곤충, 도마뱀, 장지뱀류, 들쥐 등이다. 본 종의 특징은 대륙유혈목이와 비슷하나 문단판의 폭이 높이의 2배이고, 단은 둥글지 않고 약간 모가 진다. 안전판 1매, 안후판은 2매, 액판은 1매, 안하판은 없다. 치식은 상악골에 35개, 구개골에 20개, 익골에 24개, 치골에 45개가 있다. 체색은 등쪽이 담갈색이고 광택이 있다. 머리부분에는 액판과 두정판 사이에 어두운 황색 무늬가 있고, 두정판 아래에는 경부 제8린까지 검은 반점무늬가 있는데, 쥐꼬리 모양으로 끝으로 갈수록 가늘어진다. 배 아래쪽에는 인도판 부근에 갈색의 반점이 산재하고 배 색깔은 담황백색이다.

#### 쇠살모사

1972년 글로이드(Gloyd, 1972)는 한국산 살모사속에 관한 논문에서 쇠살모사 *Agkistrodon caliginosus*를 신종으로 기재하고 살모사와 까치살모사를 별종으로 분류하였으며 제주도산 살모사를 *Agkistrodon caliginosus*로 동정하였다. 쇠살모사의 분류에 있어서는, 모리 다메조(森爲三, 1928)는 *Agkistrodon blomhoffii brevicaudus*로 동정하고, 강·윤은 *A. halys brevicaudus*로 분류하였다. 그 후 Toriba(1988)은 살모사과 3종에 대한 지리적 분석, 형태·형질 및 핵형의 비교연구 결과, Ac를 *A. uss*의 동종이명으로 정리하였다.

쇠살모사는 제주도에 분포하는 뱀류에서 가장 폭넓게 분포하는 종으로, 해안지대에서부터 해발 1,000m고지까지의 하천변, 관목림, 초지대, 교목림 등에 분포하기 때문에 개체수가 가장 많은 종이다. 머리는 거의 삼각형이다. 혀의 색은 붉은색이고, 배의 비늘수는 142~150개, 꼬리 밑의 비늘수는 40~51개 정도를 가진다. 크기는 70~80cm 정도로 들쥐, 산개구리 등을 포식하고 생활하고 있으며, 채색의 무늬가 살모사와 비슷한 둥근 무늬를 갖고 있으나, 혀가 붉은 색이고 꼬리 끝이 검은 색을 나타내고 있어 살모사와 구별된다. 또한 이 종류도 맹독성이며 우리나라에는 전국에 골고루 분포하고 있다. 구북구계에 속하는 종으로 중국, 러시아 등지에 분포한다.

#### 먹대가리바다뱀

1968년에 강영선과 윤일병이 『한라산 학술조사 보고서』에 먹대가리뱀 1종을 기록하여 학명을 *Disterira spinalis melanocephala*로 정리함으로써 알려지게 되었으며 그 후 백(1982)은 제주도산 먹대가리바다뱀을 *Hydrophis melanocephala*로 학명을 재정리하였다.

이 뱀은 깊은 바다 속에 서식하기 때문에 생태에 대해서는 알려지지 않았다. 이 동물의 몸은 회색이거나 연한 황갈색이고, 등면과 배면에 4~5개의 비늘에 걸친 흑색의 환대가 몸통에 40~60개가 있으며, 고리에는 4~9개 가량이 있다. 몸의 앞쪽 가는 부분의 배면은 흑색이며, 대개는 꼬리의 아랫면도 흑색이다. 머리는 작으며, 목 부분보다 크지 않다. 몸의 크기는 50~100cm 정도이다. 대부분의 바다뱀은 인도양이나 태평양의 열대지역에 산다. 해변의 물가에 살고 있으며, 드물게 46m보다 깊은 곳에서도 발견된다. 때때로 바다뱀의 거대한 떼가 대양에 떠 있는 것을 볼 수 있는데, 학자들은 이것이 조수에 의해 떠내려 온 것으로 본다. 대서양과 홍해 그리고 지중해에는 바다뱀이 서식하지 않는다. 대부분의 바다뱀은 물 속에서 새끼를 낳는다. 그러나 소수의 종은 알을 낳으러 해안으로 나오는 것도 있다. 분포는 부산과 제주도 일대에서 채집되었으나 극히 드물다. 국외에서는 중국과 대만에 분포하고 있다.

### 붉은귀거북

이 동물은 미국이 원산지로 언제 어떻게 들어왔는지 기록이 없다. 그러나 최근 10여 년 전부터 한 종교에서 방생을 목적으로 들여와 마을의 연못이나 물이 있는 곳에 방사하게 된 것이다. 현재 국립공원 내에는 이 동물이 분포하지 않는 것으로 조사되었으나 국립공원 인근 하천이나 연못에서 간혹 관찰되기도 하며, 거의 대부분의 마을 주변 연못에서 관찰될 정도로 폭넓게 분포하고 있다. 이 동물은 재래종인 개구리나 올챙이, 그리고 작은 민물고기 등을 닥치는 대로 잡아먹기 때문에 제주의 고유 생태계를 파괴하는 생태계 위해 동물이다. 이 동물은 어린 유생이나 성체의 눈뒤 머리측면 양쪽에 선명한 붉은 반점이 있어 붉은귀거북이라고 한다. 등껍질의 길이는 15~20cm이며, 몸무게는 1년생은 30g정도이지만 성체가 되면 1.5kg 정도가 된다. 등껍질의 색은 녹색이며, 배껍질에 황색의 검은 반점이 있다. 식성은 잡식성으로 연못, 저수지 등지에서 주로 소형 어류, 수서곤충, 수초 등을 먹고 산다. 산란시기는 4월에서 7월까지이며, 5~20개의 타원형의 알을 1~5회에 걸쳐 모래 혹은 연한 토양을 파고 그 속에 산란한다. 수명은 20년 내외로 알려져 있다.

## 5 양서·파충류 이야기

양서류에 대해 전해 내려오는 이야기는 전무한 편이나 파충류, 특히 뱀에 대해 전해 내려오는 이야기는 너무도 많다. 뱀은 먼저 인간에게 차갑고, 음흉하고, 혐오감을 주기 때문에 동서고금을 막론하고 악의 상징으로 표현되고 있다. 그러나 제주도에는 뱀이 많이 분포하기 때문에 악의 상징과 더불어 마을이나 가정의 부귀영화를 누릴 수 있게 하는 존재로 표현하고 있다.

### 뱀신

이형상의 『탐라지』, 김정익의 『제주풍토록』, 김상헌의 『남사록』과 김석익의 『탐라기년』 등의 기록을 보면, 예부터 제주에는 많은 뱀이 분포했음을 알 수 있다. 이형상의 『탐라지』에 따르면, 이 지방에는 뱀, 독사, 지네가 많은데, 혹시 회색 뱀을 보면 차귀의 신이라 하여 죽이는 것을 금하였다고 한다. 김석익의 『탐라기년』에는 대정 산방산 길가에 음사 광정당이 있어, 여기를 지날 때 하마하지 않으면 말이 다리를 절곤 하였다는 기록이 있다. 이 형상이 순행하여 광정당에 이르자 이속이 하마하도록 여쭙었으나 듣지 아니하였는데 과연 말발굽이 절어들었다. 이 형상이 손수 그 땅에 이르러 무당으로 하여금 말을 죽여 제사를 지내며 뱀이 나타나기를 바랐는데 요사스런 구렁이가 나타나서 사명기간을 독아로 물어뜯었다. 이 형상은 이 구렁이를 베어 죽이고 그 당을 불살라 버렸으니 이 때부터 음사가 없어졌다고 한다.

김정이 펴낸 『제주풍토록』에는 다음과 같은 기록이 있다. “풍속에 몹시 뱀을 꺼려 이를 신으로 받들고, 보이기만 하면 주문을 외우고 술을 주며 감히 쫓아내거나 죽이지를 않는다. 내 일찍이 들으니 이 땅에는 뱀이 많이 있어서 하늘에서 비가 올 듯하면 뱀이 서너 마리씩 나타나서 성을 누빈다. 뱀은 육상에 많을 따름이니, 내 생각하여 보니 이 지방 사람들이 지나치게 뱀을 숭배하고 받들었으므로 변성하게 된 것이다.”라고 기록하고 있다. 또한 김상헌의 『남사록』에는 “지금 뱀신을 숭배하는 풍속이 옛적에 견줄 만큼 심하지는 않다.”

『탐라기년』에는 중종 10년(1515년)에 판관 서린이 김녕굴에서 뱀을 죽였다는 기록도 남아 있다. 그리고 각 마을마다 뱀신을 모시는 당이 있다. 예를 들면 표선면 토산리의 본향당, 김녕굴, 온평본향, 함덕본향, 고산리 본향당 등이 있으며, 일명 ‘여드렛당’이라 부르는 곳이 있다. 지금도 제주도 산남 지방에서는 여드렛당을 찾아가는 아낙네들을 볼 수 있다. 일반가정에서도 뱀신을 ‘안칠성’ 또는 ‘뱃칠성’이라 하며 모신다 하여 ‘고방상’, ‘뒗할망상’을 따로 제물을 차려 올리고 모시는 일 등이 모두 뱀과 관련된 내용들이다.

이상에서 본 『제주풍토록』, 『남사록』, 『탐라지』, 『탐라기년』 등의 여러 기록들은 제주도에 예로부터 뱀이 많았다는 것을 암시해 주는 내용이거나 뱀신이 그만큼 도심생활과 밀접한 관계가 있었음을 암시해 주고 있는 기록들이라고 할 수 있다.

그래서 오늘날까지도 이 당의 뱀신을 잘 모시는 가정에서는 부귀영화를 누릴 수 있다는 여러 가지 영험담들이 전해지고 있고, 또한 이 당의 계통을 이어 온 집안에서는 주로 그 집의 뒤뜰 같은 곳에 기왓장 따위로 굴속 모양의 뱀신의 집을 만들어 놓고 ‘칠성놀’이니 ‘뒗칠할망’이니, 또는 ‘뒗할망’이니 해서 제를 지내고 뱀신을 위하고 있음을 볼 수 있다.

뱀을 신으로 모시게 된 이유는 뭘까? 뱀은 매년 3~4월에 나타나기 시작하여 11월경에 겨울잠을 자기 위하여 땅 속으로 들어가는 습성이 있기 때문에 사람의 눈에는 일시적으로 나타났다가 사라지고 이듬해 봄에 다시 나타나는 영험한 존재로 보였을 것이다. 또한 뱀은 해마다 성장할 때마다 허물을 벗는다. 이것은 죽음으로부터 매번 재생하여 영원히 생명을 누리는 죽

지 않는 불사신 또는 영생(永生)의 상징으로 여겨, 무덤의 수호신, 지신(地神), 죽은 이의 새로운 재생과 영생을 돕는 존재로 인식했을 것이다. 또 많은 알과 새끼를 낳는 뱀의 다산성(多産性)은 풍요(豐饒)와 재물(財物), 복을 가져다주는 신으로 믿었기 때문에 뱀을 신으로 모시게 되었을 것이다.

### 섣섬과 뱀

이 섬에는 커다란 귀가 달린 새빨간 뱀이 살고 있었는데 그 뱀은 용이 되는 것이 소원이었다. 그래서 그 뱀은 매달 음력 초사흘 날과 초여드렛날이면 한결같이 용이 되게 해 달라고 용왕님께 기도를 드렸다. 그러기를 3년이나 계속했더니 정성어린 소원에 감복하여 마침내 용왕님이 말하기를 “섣섬과 지귀섬 사이에 숨겨둔 야광주를 찾아내면 용이 될 수 있을 것이다.”라고 하였다. 용왕님의 말을 들은 뱀은 그 날부터 야광주를 찾는 데 온갖 노력과 정성을 다하였다. 섣섬과 지귀섬 사이의 깊고 깊은 바다 속을 뒤지기 시작하였으나 워낙 깊고 암초로 뒤덮인 물속이어서 야광주를 좀처럼 찾아낼 수가 없었다. 야광주를 찾는 일을 무려 백 년 동안이나 계속하였지만 끝내 찾지 못하고 그 뱀은 바다 속 깊이 그 원한을 묻은 채 죽고 말았다. 그 후부터는 비가 오려면 섣섬의 봉우리에 안개가 끼었고, 사람들은 이것을 뱀신의 조화라고 하였다. 그래서 그곳 섣섬에 당을 짓고 어부들이 매달 제사를 지내기 시작했다. 이 고장에서는 이처럼 뱀신을 모시는 당을 여드렛당이라 한다.

### 백 목사(白 牧使)와 토산당(兎山當)

이조 때 백 목사가 제주도에 부임할 당시에 섬 중에는 당 오백과 절 오백이 있었다. 부임하자마자 관덕정(觀德亭)에 이르고 보니, 커다란 신목(神木)이 두 그루 있었는데, 여러 백성들이 모여 들어 소까지 잡아 놓고 제 지낼 준비를 서두르고 있었다. 이상하게 여긴 목사는 이방(吏房)을 불러 세워 놓고, 백성들이 제를 지내기 위하여 법석대는 원인을 물었다.

“왜 이리 야단법석인고?”

“이 섬 중에서는 어느 목사님이건 부임하게 되면, 관덕정 신목 밑에서 이렇게 제를 올려야 하옵니다.”

“그래... 그렇다면 이 섬 중에서 일등 무녀(巫女)를 불러와라.”

“예.”

목사는 불러 온 무녀에게 신(神)이 내 앞에 나타나도록 굿을 하라고 지시했다.

아침부터 굿을 하기 시작했는데, 저녁 때쯤 되어서야 큰 뱀이 슬금슬금 기어나와서는 관덕정 앞 마당에 사려누웠다.

“이게 귀신이나?”

“예?”

목사는 이방에게 활을 당겨 저 뱀을 쏘아 죽이라고 하명했다. 목사의 명령대로 뱀은 죽었다.

목사가 다시 이방에게 이 섬 중에서 유명한 목수들을 불러들이라고 하명하자, 수 십명의 목수들이 모여들었다. 목사는 여러 목수들을 세워 놓고 신목을 죽여 버릴 방법을 묻기 시작했다.

도끼로 쳐야만 된다는니, 불을 붙여야 된다는니 의견이 분분하던 중에, 다라쿿(제주시 月坪洞) 강 목수가 불쑥 나섰다.

“거, 도끼 없어도 죽일 수가 있습니다.(거 도치 어시도 죽일 수 이실꺼우다).”

“그러면 네가 죽여 봐라.”

강 목수는 신목(神木)에 사다리를 세워 놓고는 먹통 줄만 갖고 나무 꼭대기에 올라가서 꽃아 놓고 내려왔다. 먹줄을 한번 탁 튕기고 나서 목사에게 신목은 죽었다고 일러바쳤다.

“음, 과연 일등목수로다!”

목사는 이러한 방법으로 섬 중에 있는 당과 절들을 부숴나가기 시작했다. 어느 날 토산리(表善面 兎山里)에 이르러 이 마을의 당을 파괴할 차례가 되었는데, 마을 사람들은 애걸하기 시작했다.

“목사님, 제발 이 당만은 살려주옵소서.”

“그러면 내 앞에서 굿을 해라. 그러되 신의 위력으로 저 당기(堂旗)의 깃대가 저절로 일어설 경우에는 당을 파괴하지 않을 것이지만, 그렇지 못할 때에는 영험(靈驗)이 없는 것으로 믿고 부수고야 말겠노라.”

심방은 애써 굿을 쳐나갔다. 깃대가 벌벌 떨리면서 반쯤 일어서려고 할 때면 목사의 두 눈이 번쩍거렸다. 그럴 때마다 일어서려는 깃대는 쓰러지고 말았다.

“과연 영험이 있는 당이로다!”

목사는 고개를 끄덕이며, 이 당만은 영험이 있으므로 파괴하지 말고 그대로 지나가자고 순력꾼들에게 지시했다. 그랬기 때문에 지금까지도 토산당의 위력은 전도에 걸쳐 변성하게 되었다.

## 토산뱀

옛날 안덕면 감산리의 어떤 사람이 표선면 토산리 여자를 며느리로 데려왔다. 토산에서는 뱀신(蛇神)을 위하는 본택(本宅)으로 여자가 시집을 가면 어느 곳이든 따라간다고 했다. 토산 며느리가 시집와서 살게 되자 집안 식구들이 병에 걸리고 여위기 시작했다. 감산리 사람이 이상하다고 여겨 점쟁이를 불러다 까닭을 물었다. 바로 토산뱀을 잘 위하지 않았기 때문이라는 것이었다.

“뱀신(蛇神)을 위하는 굿을 해야겠어.”

무당을 불러 굿을 시작했다. 부친이 아주 고집이 센 양반이라 뱀귀신이 나오도록 굿을 하라고 한창 굿을 하는 무당에게 요구했다.

“귀신이 나오게끔 굿을 하라.”

무당들이 굿을 계속하자 뱀이 마당으로 기어 나오는 것이었다. 부친은 조그만 항아리를 가져다 놓고 무당에게 뱀을 항아리에 들어가게 굿을 하라고 요구했다.

무당이 부친의 요구를 받아들여 계속 굿을 하자 뱀이 항아리에 들어가는 것이었다.

“이제는 굿을 그만 두어라. 귀신을 잡아 버렸으니 굿을 할 필요가 없다.”

그리고는 항아리 뚜껑을 닫고 깊이 땅을 파서 묻어 버렸다.

무당들이 굿을 그만 두고 돌아갔다.

이렇게 되자 토산리 친정집에서 사람들이 아프기 시작했다. 토산에서는 점을 치고 굿을 하자 무당이 그 까닭을 말했다.

“너희 집 한 조상이 감산리에 가서 잡혀 있구나.”

무당이 감산리에서 일어난 일을 알고 말했던 것이다. 토산 친정집에서는 감산리 사돈댁을 찾아가서 조상을 묻은 항아리를 내어달라고 간청을 했다.



“항아리에 든 뱀신을 모셔 갈 테니 어서 주십시오.”

감산리 사람이 땅을 파서 항아리를 건네주자 다시 뱀신을 토산으로 모셔갔다. 그 이후부터 감산리 서쪽에는 뱀신을 위하는 집이 없어졌다 한다. 그렇게 된 것은 뱀신들이 감산리 창천내에 가면 잡혀 문힐 것이라 믿고 중문지경까지는 따라가나 감산리 너머로는 따라가지 않기 때문이라는 것이다.

### 제3장 제주도 조류

#### 1 제주도 조류 연구사

원병오(1981)는 한국의 조류연구사를 시기별로 4기로, 박행신(1995)은 제주도의 조류 연구사를 5기로 각각 구분하여 기술한 바 있으나, 여기서는 인물 중심으로 기술하고자 한다.

#### 서양인에 의한 연구

##### 로버트 스윈호와 크스베르트 쿨링우드

제주의 조류를 처음으로 세계 조류학계에 소개한 사람은 로버트 스윈호(Robert Swinhoe)이다. 1870년 6월 23일에 발간된 『영국동물학회지』를 보면, 영국의 조류학자 로버트 스윈호는 1865년 “중국과 일본 해역을 항해하면서 크스베르트 쿨링우드(Cuthbert Collingwood)가 수집한 조류 목록(List of Birds collected by Mr. Cuthbert Collingwood during a Cruise in the China and Japan Seas, with Notes)”에서 모두 33종을 보고하였다. 이들 표본은 실제로 크스베르트 쿨링우드가 직접 채집한 것으로, 당시 그는 1868년 『박물학자의 여행(Rambles of a Naturalist)』을 집필한 저자로 중국과 일본 해역을 항해하면서 대부분 해상에서 조류표본을 수집하여 영국으로 가져와 오스베르트 살빈(Osbert Salvin)에게 넘긴다. 오스베르트 살빈은 이들 표본을 조류학자 로버트 스윈호에게 건네주게 되는데, 로버트 스윈호는 크스베르트 쿨링의 채집일지에 기재된 증명, 채집날짜와 장소, 외부 특징을 『영국동물학회지』에 그대로 실게 된 것이다. 이 중 한국의 해상에서 채집된 종은 딱새 (*Ruticilla aurora* (Pall.)), 상모솔새 (*Reclus japonicus*), Bp., 되새 (*Fringilla montifringilla*), L. 등 3종으로 보고하였으며, 훗날 올리버 오스틴(Oliver Austin)도 『한국의 새』(Birds of Korea, 1984)에서 이 같은 사실을 확인하였다. 당시 그는 한국을 Corea, 제주도를 Quelpart로 소개하고 있다. 특이할 만한 것은 채집된 표본 중에 제주도 인근 해상에서 채집한 제비 수컷 한 마리가 언급되어 있다는 점이다. 당시 기재된 학명은 *Hirundo gutturalis*, Scop. 였으나, 후에 종명은 *rustica*로 수정되었다. 문헌에 채집된 위치와 날짜는 “Near Quelpart Island, N. lat 32. , E. long. 127. , 16th April, 1865”로 기재되어 있다. 여기서 켈파르트(Quelpart)는 제주도를 뜻하는 용어로, 1653년 8월 네덜란드인 하멜 일행이 항해하다가 제주에 난파되었는데, 훗날 하멜이 네덜란드로 돌아가 표류기를 쓰면서 제주도를 Quelpart로 표기하면서 제주도가 유럽에 알려지게 된 결정적인 계기가 되었다. 채집위치를 추적해 보면, 서귀포에서 남동쪽으로 130km 떨어진 점으로, 공해상 제주도권에 포함되기 때문에 엄밀히 말하면 제주도에서 채집된 표본이라 할 수 있다.

##### 베드 포르드와 오길비에 그랜트

제비가 해상에서 채집된 표본이라면, 학술조사를 통해 제주도 본토에서 채집된 표본이 조류학계에 처음으로 알려진 제1호 표본은 제주동고비로 보는 것이 타당하다.

말콤 플레이페어 앤더슨(Malcolm Playfair Anderson)이 1905년 9월 11일 제주도에서 채집한 동고비 수컷 1마리를 1909년 당시 영국의 동물학자인 베드 포르드(Bedford) 공작이 자신의 이름을 따서 *Sitta berfordi* 이라는 신종으로 발표하였다. 이것은 제주도 조류에 대해 현재까지 학술적으로 기록된 최초의 신종 보고이다. 이 표본은 영국자연사박물관에서 1907년

12월 17일 모식표본으로 등록시켜 소장하고 있으며, 1909년 오길비에 그랜트(Ogilvie Grant)가 *Sitta europaea berfordi* Ogilvie Grant 아종으로 재분류하였다.

1934년 테이조 에사키(Teizo Esaki, 江崎悌三)는 베드포드 (Bedford) 공작의 동물학탐험(動物學探檢)을 상세히 보고하고 있다(植物及動物第3卷 7-10호). 베드포드는 영국의 저명한 귀족으로 본명은 허브랜드 오서 러셀(Herbrand Arthur Russell, 1858~)이며, 동물학자인 러셀은 왕립학회회원, 대영박물관 평의원, 런던동물학회장을 역임하였다. 당시 런던 동물학회와 대영박물관은 1904년부터 1911년까지 동부아시아(주로 일본, 한국, 중국)에서 소형 포유류의 채집을 목적으로 동물탐험을 기획하게 되는데, 포유류학자인 올드필드 토마스(Oldfield Thomas)가 탐험을 설계하였다. 그러나 실제로 탐험에 종사한 사람은 미국인 두 형제 말콤 플레이페어 앤더슨(Malcolm Playfair Anderson), 로버트 반 블랙 앤더슨(Robert Van Vleck Anderson)과 일본인 효지로 오리이(Hyojiro Orii, 金井清)와 이찌카와상키(Ichikawa Sanki, 市河三喜)이다. 탐험 도중 말콤 플레이페어 앤더슨과 이찌카와상키가 일본 나가사키를 출발하여 부산과 목포를 지나 제주항에 들어오게 된다. 이들은 제주에서 1905년 8월 9일부터 9월 23일까지 46일간 천막생활을 하면서 앤더슨은 포유류와 조류를 채집하였고, 이찌카와상키는 앤더슨을 도우면서 주로 곤충을 채집하였다. 이들은 족제비, 등줄쥐, 조류 약간, 곤충류 86종 밖에 채집하지 못했는데, 이는 채집시기에 비날씨가 지속되었기 때문이었다고 한다. 그 후 앤더슨은 동아시아에서 채집한 포유류에 대해 15편의 논문을 발표하였다. 석주명(1968)은 『제주도 수필』에서 이들의 채집활동을 최초 제주도의 학술조사대라 하였다.

#### 올리버 오스틴

일본인이 철수해버린 해방 전후로 해서는 국내인이나 일본인들에 의한 조사는 미흡하였고, 오직 미국인 올리버 오스틴(Oliver L. Austin) 박사가 연합군군령으로 1945년 11월부터 1946년 5월까지 수원에 주둔하며 채집·관찰하였다. 국내에 소장된 조류표본, 특히 창경원의 조류표본(현재 국립중앙과학관으로 이전되었음)을 자세하게 조사하여 모든 표본에 대해 채집일자, 장소, 성 등을 확인·기록하는 한편, 그 때까지 일본과 미국에 소장된 표본과 문헌을 모두 조사하여 그 당시까지의 자료를 종합한 『한국의 조류(1948)』란 책자를 하버드대학에서 간행하였다. 그러나 오스틴은 『한국의 조류(The Birds of Korea)』에서 한국의 조류 355종 중에서 제주도산 조류는 쇠가마우지, 흑로, 꿩, 팔색조, 종다리 등 5종을 기재하고 있을 뿐이다.

#### 일본인들에 의한 연구

1910~30년 사이에 들어서 제주도의 조류연구는 일본인 학자들 - 아키라 이즈카(Akira Iizuka, 飯塚啓), 나가미치 구로다(Nagamichi Kuroda, 黒田長禮), 다메조 모리(Tamezo Mori, 森爲三), 도쿠타로 모미야마(荏山徳太郎, Tokutaro Momiyama) - 과 몇몇 서구인에 의해 제주도산 조류표본 채집활동과 관찰기록들이 보고되기 시작한다.

#### 아키라 이이즈카

아키라 이즈카(Akira Iizuka, 飯塚啓), 시모코리야마 세이치 (Shimokoriyama Seichi, 下郡山誠一), 다카 츠카사(Taka Tsukasa, 鷹司信輔), 나가미치 구로다(Nagamichi Kuroda, 黒田長禮) 등은 1914년 당시 발표된 보고서와 채집표본을 중심으로 『한국조류목록(A Hand-List of the Birds of Korea)』을 『동물학잡지』(26: 157-180)에 발표하였다. 아키라 이즈카(Akira

lizuka)는 여름 휴가때 한국에 몇 번 왔다 갔으며, 그의 제자 시모코리야마 세이치의 도움을 받아 조류목록을 발표하게 된다. 모두 309종을 기재하고 있으나, 기발표된 제주도산 제주동고비 (*Sitta europaea berfordi* Ogilvie Grant)는 누락되었다.

#### 시모코리야마 세이치

시모코리야마 세이치는 1883년 태생의 일본 조류학자로 1908년에 한국에 들어와 경성동물원장직을 역임하기도 하였다. 시모코리야마 세이치(1918)는 『이왕가박물관소장조선산조류목록』(李王家博物館所藏 朝鮮産鳥類目錄, A List of the Birds in the Seoul Museum)을 통해 318종 1,900표본을 설명하고 있다. 제주도에서 채집된 종은 모두 69종으로, 제주도에 대해서는 아종으로 보고하였다. 당시 일본인 학자들은 제주의 텃새들을 한반도와 일본에 분포하는 종과는 형태적으로 차이가 있는 아종 수준으로 분류하는 경향이 높았다.

#### 나가미치 구로다와 다메조 모리

1910~30년대에 제주도를 포함하여 한국의 조류상에 대해 집중적으로 조사하고 형태학적으로 정밀 분류 작업에 몰두한 학자는 나가미치 구로다(Nagamichi Kuroda)와 다메조 모리(Tamezo Mori)였다. 구로다(Nagamichi Kuroda)는 당시 한국의 조류 전반에 대해 언급할 정도였다. 1889년에 태어나 일본 동경대학교를 졸업하고, 1917년 한국과 만주에서 표본채집을 위해 4월 초에 부산으로 들어와 전라도, 충청도, 서울, 평안도를 거쳐 만주로 갔다가 5월 4일 한국을 떠난다. 당시 그는 제주도를 직접 방문하지 않았거, 필요한 표본은 모리 교수를 통하여 구입하기도 하였으며, 1917년에는 한국과 만주의 조류상을 보고하였다.

모리(Tamezo Mori)는 1884년 일본에서 태어나 1909년부터 1945년 8월까지 한국의 경성대학교에서 재직하면서 한국 전역의 조류표본을 모은다. 당시 그는 어류학자이면서도 한국의 척추동물과 무척추동물에 상당한 식견을 갖고 있었으며, 구로다의 도움을 받아 한국의 조류에 대하여 여러 편의 보고서를 낸다. 그는 표본 수집가로 일본인 에이조 다카하시(Eizo Takahashi)를 데리고 있었는데, 다카하시는 제주도를 비롯하여 전국을 돌아다니면서 조류 표본을 채집하여 일부 박제품은 당시 일본인 학자인 구로다, 모미야마 등에게 팔기도 하였다. 당시 그의 채집 표본은 구로다와 모리에 의해 상당수가 미기록종이나 신아종으로 발표되었으며, 울도큰오색딱다구리 (*Dryobates leucotos takahashi*)의 경우처럼 아종명을 채집가의 이름을 따서 기재되기도 하였다.

구로다(黒田長禮, 1917)는 조(鳥1: 1-6)의 One new genus and three new species of birds from Korea and Tsushima에서 회색기러기, 제주박새, 동박새, 멧새 등 제주도산 4종을 기재하면서 제주박새 (*Parus major quelpart* Kuroda)를 신아종으로 처음 보고하였다.

구로다와 모리(1918)는 조(鳥2:73-88)에서 『제주도 채집 주요 조류에 관하여 - 부 제주도산조류목록(濟州島 採集の 主なる鳥類に就て - 府濟州島産鳥類目錄)』를 보고하였는데, 그것은 에이조 다카하시(高橋永造)를 파견하여 약 4주일간 한라산 남측면에서 채집한 내역이었다. 팔색조, 제주큰오색딱다구리, 삼광조, 흰눈썹황금새, 휘파람새, 굴뚝새, 큰부리밀화부리, 종다리, 박새, 동박새, 오목눈이, 직박구리 등 12종의 채집표본을 기술하고, 그 부록편에 제주도산 조류목록을 통해 모두 88종을 보고하였다. 이것이 제주도조류목록의 시초이다. 채집된 조류 표본 중에 제주큰오색딱다구리 (*Dendrocopos leucotos quelpartensis* Kuroda & Mori)를 신아종으로 발표하였으며, 기발표된 제주동고비 (*Sitta europaea bedfordi* Ogilvie-Grant)

(1909)·제주박새 (*Parus major quelpartensis* Kuroda) (1917)와 함께 제주도 특산종으로 기재하였다. 제주큰오색딱따구리 표본은 1918년 5월 21일 다카하시가 한라산에서 채집 한 것으로, 일본 홋카이도와 혼슈 북부에 분포하는 *D. leucotos subeirris*와 혼슈 남부, 시코쿠, 큐슈에 분포하는 *D. leucotos namiyei* 의 중간형으로, 한반도에 분포하는 *D. leucotod uralensis*(=*D. l. coreensis*)와는 분명 다르다고 기술하고 있다. 전체적으로 *D. leucotos subeirris*와 비슷하나, 크기가 더 작고 몸색깔이 약간 어두운 편이다. 날개의 하얀 반점이 작고 꼬리 덮깃의 빨간색이 더 짙다.

구로다와 모리(1920)는 조(鳥2(7):277-283)에서 『DESCRIPTION OF FIVE NEW FORM OF BIRDS FROM DAGELET AND QUELPART ISLANDS』를 발표하면서, 제주곤줄박이 (*Parus major saisiuensis* Kuroda & Mori)를 신아종으로 기재하였다. 이 표본은 1918년 6월 2일 한라산에서 다카하시에 의해 채집된 표본으로 기발표(鳥2(7):87, 1918)하면서 아종일 가능성이 높은 것으로 분류하였다가 후에 정밀 검색한 결과, 일본 혼슈에 분포하는 *P. varius varius*와 비슷하나, 전체적으로 더 옅은 색깔을 지니며 부척(*tarsus*)이 긴 편이다.

구로다와 모리(1925)는 『일본동물학잡지』(日本動物學雜誌 37:311-314)의 『濟州島産ミソサザイに就て』에서 제주굴뚝새 (*Troglodytes troglodytes quelpartis*)를 신아종(新亞種)으로 발표하였다. 이 표본은 1918년 6월 1일 제주도에서 다카하시에 의해 채집된 표본으로 기발표(鳥2(7):81, 1918)하면서 아종일 가능성이 높은 것으로 분류하였다가 후에 정밀 검색한 결과, 일본 혼슈에 분포하는 *T. troglodytes fumigatus*와 한반도에 분포하는 *T. troglodytes peninsulae* 의 중간형이지만, 후자에 더 가깝다고 하였다. 날개 중간 덮깃의 하얀 반점이 5~6개(*T. troglodytes peninsulae*) 대신 3~4개이며, 하얀 반점의 크기가 더 작고 모양도 구형보다는 선상의 삼각형에 가깝다.

모리(1927)는 조(鳥6:45-47)의 『제주하계조류관찰기(濟州夏季鳥類觀察記)』에서 제주농업학교에 소장된 종 중에 황로 (*Bubulus ibis*), 왜가리 (*Ardea cinerea*), 중백로 (*Egretta intermedia*), 큰덤불해오라기 (*Ixobrychus eurhythmus*), 월앙 (*Aix galericulata*), 바다비오리 (*Mergus serrator*), 황조롱이 (*Falco tinnunculus*), 꿩 (*Phasianus colchicus*), 삑삑도요 (*Tringa ochropus*), 쇠뚝부기사촌 (*Porzana fusca*), 댕기물떼새 (*Vanellus vanellus*), 느시 (*Otis tarda*), 찌르레기 (*Sturnus cineraceus*), 바다직박구리 (*Monticola solitarius*), 박새 (*Parus major*) 등 15종을 기록하고, 이 중에 대백로·황로·큰덤불해오라기·느시·찌르레기 등 5종을 미기록종으로 발표했다. 또한 관음사 부근에서 꿩 (*Phasianus colchicus*), 멧비둘기 (*Streptopelia orientalis*)를 관찰했고, 한라산 중턱의 낙엽 관엽수림대에서 두견 (*Cuculus poliocephalus*)을 비롯해서 청호반새 (*Halcyon pileata*), 빼꾸기 (*Cuculus canorus*), 휘파람새 (*Cettia diphone*), 박새 (*Parus major*), 동박새 (*Zosterops japonica*), 제주오목눈이 (*Aegithalos caudatus trivirgatus*), 곤줄박이 (*Parus varius*), 제주큰오색딱따구리 (*Dendrocopos leucotos quelpartensis*), 팔색조 (*Pitta brachyura*) 등의 소리를 들었다. 또 그는 1928년 제주도에서 열린 제주도 하계대학 강좌(濟州島 夏季大學 講座)에서 발표한 『제주도의 육산동물개론(濟州島の陸産動物概論)』에서, 제주도산 조류를 기존의 여러 학자와 채집가들과 확인한 114종 외에 제주농학교가 채집한 표본을 정밀 검색한 대백로, 황로, 큰덤불해오라기, 느시, 찌르레기 5종과 한라산에서 울음소리로 확인한 두견을 합쳐 모두 120종이라고 발표하였다. 모리는 당시 나카이 박사와 함께 제주도 식물학에서 대해서도 상당한 식견을 가지고 있었으며 별도로 『제주도 소생식물분포에 대해서』를 기술하기도 하였다.

### 도쿠다로 모미야마

도쿠다로 모미야마(荻山徳太郎, 1926)는 『조(鳥)』5:101-126의 『제주도산 채집품에 대하여(濟州島産鳥類の採集品に就て)』에서 평, 멧비둘기, 갑작도요, 알락도요, 꼬마물떼새, 흑로, 흰꼬리수리, 쇠딱따구리, 큰오색딱따구리, 물총새 등 10종을 발표하였다. 이 중 기 발표된 제주큰오색딱따구리 (*Dendrocopos leucotos quelpartensis*)외에 평 (*Phasianus torquatus quelpartis*)과 쇠딱따구리 (*Yungipicus kizuki saisiuensis*)를 신아종으로 발표하였다.

그리고 모미야마(1927)는 일본인 5사람이 제주에서 1915~1927년까지 부분적으로 채집한 표본을 정리하여 『동아조학휘보(東亞鳥學彙報 1:115-141)』의 『제주도산채집조류목록(濟州島産採集鳥類品目録)』에서 제주도산 139종을 발표했다. 모미야마는 한국을 방문한 적이 없으나, 다카하시(Takahashi), 원홍구를 비롯하여 수집가를 통해 표본을 구하였다.

### 요시마로 야마시나

요시마로 야마시나(Yoshimaro Yamashina, 1932)는 『도리 Tori』(17:213-252)의 『On the specimens of Korean Birds Collected by Mr. Hyojiro Orii』에서 한국산 279종을 발표하면서 제주도산 38종을 기록하고 있다. 야마시나는 한국과 일본의 조류학을 가장 체계적으로 이끌어간 당대 최고의 권위자였으며, 지금의 일본 야마시나조류연구소를 개설한 주인공이다. 그는 당시 개인수집가인 효지로 오리이(Hyojiro Orii)를 한국으로 보내 조류표본을 얻게 된다. 오리이는 1929년 4월부터 11월까지 주로 한국의 북부지방에서 채집했는데, 전라남도과 제주도에서는 1929년 12월 이듬해 2월까지 채집활동을 하면서 279종 1,940점을 얻어 야마시나 박사에게 보냈다. 정작 야마시나 박사는 직접 제주도에 다녀간 적은 없으며, 다만 1936년 여름 한 달 동안 서울, 원산, 금강산을 돌아다니며 조류표본 200점을 비롯하여 알과 동지를 채집하고 돌아갔다. 한편 효지로 오리이(Hyojiro Orii)는 1905년에 제주도를 탐사한 바 있는 플레이페어 앤더슨(Playfair Anderson)에게 고용되어 1906년 9월에 1차로 한국에서 채집활동을 시작하게 된다.

### 한국인에 의한 연구

#### 원홍구

한국인으로는 처음으로 원홍구(元洪九) 박사가 한국 조류학을 이끌어간다. 그는 1931년 『일본 동물학잡지』(43:666-668)에 『제주도에 서식하는 팔색조 습성에 대하여(濟州島に於けるヤイロテウの習性に就いて)』란 논문을 발표하였다. 이는 제주도에서 번식하는 조류에 대한 습성을 보고한 최초의 번식생태 연구보고서이다. 원홍구 박사는 1888년 태생으로 송도고등보통학교 교사시절(생물학과 박물학 담당)부터 조류 표본을 모으기 시작하여, 1932년 한국의 조류를 416종으로 정리한다. 그리고 이 때 동시에 미국인 쿠밍(Cumming, 1932)은 일본의 조류목록을 근간으로 한국의 조류목록 406종을 정리하면서 제주도산 조류로는 제주참새, 제주멧새, 제주동고비, 제주휘파람새, 제주큰오색딱따구리 5종을 언급한다. 당시 쿠밍은 한국에 머무는 동안 제주도에 온 적은 없으며, 원병오, 모리(Mori), 시모코리야마(Simokoriyama) 등과 교류하게 된다.

#### 원병오

한국전쟁 이후에는 원병오(元炳旣) 박사를 비롯한 국내학자들에 의해서 조사되기 시작하면서 점차 제주도의 조류상에 대한 학술조사가 계속 이어진다. 원병오는 『한라산 및 홍도(1968)』에서 아종을 포함하여 제주도산 조류 197종(아종 포함)을 발표하였으며, 이는 한국인으로서 처음으로 제주도 조류목록을 분류체계대로 제시한 것이다. 이보다 앞서 오스틴(1948)을 비롯하여 조선동물학회(1948), 남태경(1950), 원병오(1958, 1969, 1976), 한국동물학회(1960), 강영선(1962), 원홍구(1964) 등이 한국의 조류를 발표하면서, 각 종의 제주도의 분포여부를 부분적으로 기술하였다. 원병오는 원홍구 박사의 아들로 해방 이후 한국의 조류학계를 이끌어가게 되며, 1994년 초대 한국조류학회 회장을 역임한다. 원병오(1970)는 『도리 Tori』(20:18-23)의 『추자군도의 조류조사(楸子群島の鳥類 調査)』에서 17종을 조사하였다. 그리고 『한국동식물도감』 25권 『동물편(조류생태)』에서 한국의 조류 383종을 발표하면서 126종은 제주도에도 분포하는 것으로 기술하고 있다.

#### 박행신 등

제주인으로서 박행신(朴行信, 1936~) 박사가 왕성한 활동을 시작하였다. 박행신은 원병오 교수와 함께 한국의 조류학계를 이끌며 일본 야마시나조류연구소 객원연구원으로 활동하는가 하면, 1996년 제2대 한국조류학회 회장을 역임하여 1999년 춘계한국조류학회를 제주대학교에서 개최하였다. 박행신(1976)은 『제주대학 교양과정부 논문집』(5:205-217)의 『제주도의 하계 조류 조사』에서 23종을 발표하기 시작한다. 1980년에는 원병오 교수와 함께 『일본산계조류연구소보고』 Vol. 12 no.1 (No. 57)의 『A Survey of birds in Jeju(Quelpart) Island』에서 조사기간(1972~1976) 중 관찰된 77종을 포함하여 모두 207종을 발표하였다. 여기에는 한국 미기록종 녹색비둘기 1종과 제주도 미기록종 8종을 보고한다.

이어 박과 김(1981)은 『성산포 양어장 내의 동계 조류 조사』에서 28종을, 또 박과 김(1983)은 『제주도 조류의 지역별 분포』에서 56종을 발표했다. 박(1983)은 『제주도 한라산 산림조류의 군집구조에 관한 분석적 연구』에서 65종을 조사·발표하였다. 박 등은(1985)은 『한라산 천연보호지구 학술조사보고서』의 『제주도 조류 개관』에서 한국 미기록 3종을 포함한 제주도 조류의 총 종수를 234종(아종인 장박새 (*Cardulis sinica minor*) 포함 235종)으로 수록하였는데, 이 과정에서 기 발표된 쇠딱따구리(1918), 큰고니(1980), 까치(1980) 등 3종이 누락되었다. 윤과 박(1986)은 『제주대학교 과학교육』(3:37-66)의 『한라산 남사면의 조류 군집에 관한 연구』에서 총 64종을 조사·발표했는데, 이 중 새로 추가된 종은 북방쇠종다리 1종이다. 양과 박(1988)은 『제주대학교 과학교육』(5:135-160)의 『제주도 해조류의 군집구조 분석』에서 총 64종을 조사·발표했는데, 이 중 새로 추가된 종은 가창오리·왕눈물떼새·종달도요·붉은갯도요·큰뿔부리도요·지느러미발도요·학도요·쇠청다리도요·청도요 등 9종이다. 박(1989)은 『제주시 삼대하천의 생태계 학술조사 보고서』의 『조류상』에서 총 68종을 조사·발표했는데, 이 중 새로 추가된 종은 쇠발종다리·쇠칼새·흰배멧새·긴꼬리홍양진이 등 4종이다. 원(1990)은 『자연보존연구보고서』의 『한국의 희귀 및 위기 동식물 실태조사 연구』에서 개리 1종을 추가·기록하고 있다. 고와 박(1990)은 『제주대학교 과학교육』(7:7-22)의 『제주도 황새목 분포에 관한 연구』에서 총 11종을 조사·발표했는데, 이 중 새로 추가된 종은 노랑부리저어새 1종이다. 박(1990)은 『제주 무인도 학술조사보고서』의 『제주도 주변 무인도의 조류상』에서 35종을 조사했고, 이어서 박(1991)은 『제주유인도 학술조사보고서』의 『제주도 4개 유인도의 조류조사』에서 57종을 조사했으며, 이 중 새로 추가된 종은 흰날개해오라기, 큰논병아리, 큰개개비, 쇠개개비, 적원자 등 5종이다. 이 학술 조사의 보고에 따라 오 등(1994)은 호도(虎島)에서 『흑비둘기 (*Columba*

janthina)의 번식생태에 관한 연구를 실시하였다. 여기서 지금까지의 흑비둘기의 남한계선은 추자도로 알려졌으나, 남방한계선이 제주도 남단 호도(虎島)라고 보고하였다. 이 연구 논문은 제주도에 번식하는 조류의 번식생태를 상세하게 다룬 보고서로 평가받고 있으며, 이후 오장근 박사는 2004년에 제주도의 대표적인 포유류인 노루의 번식생태를 밝혀낸다.

오와 박(1993.10)은 『제주대학교 환경연구논문집』(1:9-18)의 『제주도 해안 육조류의 군집구조에 관한 분석』에서 총 47종을 조사·발표했는데, 이 중 새로 추가된 종은 쇠뿔부기, 큰발종다리 등 2종이다. 강 외 2인(1993.10)은 『제주대학교 환경연구논문집』(1:33-54)의 『제주도 도요목 분포에 관한 연구』에서 총 29종을 조사·발표했는데, 이 중 새로 추가된 종은 꼬마도요, 세가락갈매기 등 2종이다. 박(1993)은 『제주도지』의 『육상동물-척추동물』에서 237종 그리고 제주도의 자연생태계의 『육상동물-조류』에서 277종을 기록하고 있다. 원(1993)은 『한국의 조류』에서 394종으로 수록하고 있는데, 이 중 제주도에 기록된 흰가슴술제비 1종을 포함시키고 있다. 백(1993. 10)은 한국생물과학 심포지엄에서 『제주도의 척추동물과 진화』를 발표하면서 제주도 조류 236종 중 제주오목눈이, 제주동고비, 제주밀화부리, 제주큰오색딱따구리, 제주굴뚝새, 제주박새, 제주휘파람새 등 7종을 제주도 특산 아종으로 정리하였다. 오와 박(1993.12)은 『제주대학교 과학교육』(10:103-112)의 『제주도 초지대 조류에 관한 연구』에서 총 53종을 조사·발표했는데, 이 중 새로 추가된 종은 할미새사촌, 솔жат새 등 2종이다. 박과 김(1994)은 『한국조류학회』(1:127-128)의 『한국에서 Limnodromus semipalmatus, Gelochelidon nilotica, Tringa melanoeuca의 첫 관찰』에서 한국미기록종 큰부리제비갈매기 1종, 그리고 박과 김(1995)은 『한국조류학회』(2:75-76)의 『한국에서 밤색날개뺨꾸기, 흰점찌르레기 그리고 검은해오라기의 첫 기록』에서 한국미기록종 3종을 발표하였다. 그리고 박(1995)은 『제주대학교 과학교육』(12:11-33)의 『제주도 조류연구사에 관한 고찰』에서 제주도 조류는 모두 281종으로 정리하였으나, 청딱따구리는 박제표본(제주도민속자연사박물관 소장)으로 제주도산이 아닌 것으로 밝혀졌다. 박(1998)은 『제주의 새』에서 문헌기록 또는 관찰기록이 있는 회색머리아비, 흑기러기, 검둥오리사촌, 큰말뚝가리, 호사도요, 민댕기물떼새, 붉은부리갈매기, 제비갈매기, 쇠제비갈매기, 검은등뺨꾸기, 까막딱따구리, 뿔종다리, 흰털발제비, 나무발종다리, 붉은머리오목눈이, 노랑눈썹솔새, 흰꼬리딱새, 나무발발이, 북방검은머리썩새, 양진이 등 21종을 추가하여, 제주도 조류를 12목 47과 300종 및 아종으로 정리하였다.

이후 김완병(2001)은 『서귀포시지』에 흰배뿔부기, 물뺨, 검은머리물떼새, 바늘꼬리도요, 수리갈매기, 흰갈매기, 노랑발갈매기, 흥비둘기, 노랑머리할미새, 알락꼬리쥐발귀 등 10종을 추가하여 제주도 조류를 310종으로 수록하였다. 그러나 이 중 알락꼬리쥐발귀 (Locustella ochotensis ochotensis) 는 후에 사진 판독으로 여름철새인 개개비 (Acrocephalus arundinaceus)를 오동정한 것으로 나타났다.

한편, 1970년대 이후에는 도내 생태사진작가들과 언론사 사진부 기자들에 의해서 새로운 종이 확인되었으며, 또한 점차 국내·외인들의 활동이 많아지면서 사진판독에 의해서 추가되는 종이 늘어나고 있다. 서재철(2004)은 『제주도 새』에서 30년간 야외에서 확인한 140종을 도감으로 출판하였으며, 여기에서 그는 검은머리흰따오기, 쇠뿔부기, 물뺨, 검은머리물떼새, 구레나룻제비갈매기, 흥비둘기, 뒷부리장다리물떼새, 녹색비둘기, 할미새사촌, 노랑머리할미새, 잿빛쇠찌르레기, 검은바람까마귀 등 10종을 아주 희귀하게 날아오는 길 잃은 새로 구분하였다.

필자는 2005년 12월 현재, 과거 문헌기록을 포함하여 국내·외 조류학자와 도내에서 활동하는 조류애호가들에 의해 확인된 흰부리아비, 흰배슴새, 큰사다새, 큰군함조, 큰흰죽지, 붉은가슴흰죽지, 호사비오리, 벌매, 향라머리검독수리, 비둘기조롱이, 두루미, 한국뿔부기, 제비물떼새,



큰까도요, 긴부리도요, 흰꼬리좁도요, 목도리도요, 쇠청다리도요사촌, 줄무늬노랑발갈매기, 구레나룻제비갈매기, 흰죽지갈매기, Caspian Tern, 큰제비갈매기, 알락쇠오리, 금눈쇠올빼미, 뿔호반새, 개미잡이, 갈색제비, 쇠종다리, 긴꼬리때까치, 꼬까직박구리, 대륙검은지빠귀, 파랑딱새, Sakhalin Leaf-Warbler(김, 2005), 스윈호오목눈이, 노랑눈썹멧새, 붉은머리멧새, 무당새, 잣빛쇠찌르레기, 은빛찌르레기, 검은바람까마귀, 한국뜸부기 등 39종을 추가 또는 재검토를 통하여 348종(털새 42종, 여름철새 43종, 겨울철새 100종, 나그네새 91종, 길잃은새 68종, 분포의심종 4종)으로 정리하였다(표 3-1). 이 중에서 비둘기조롱이(1980), 두루미(1968, 1990), 큰제비갈매기(1968)는 기발표되었지만, 조류목록에서 누락되어 왔었고, 큰사다새는 1985년에 사다새로 보고하였으나, 김과 오(2003)에 의해 큰사다새로 재정리되었다. 이 표본은 1979년 가파도에서 탈진된 상태에서 희생되어, 현재 제주도민속자연사박물관에 소장되어 있다.

### 1990년대 이후

1990년 이전까지는 주로 제주도의 종군집 분포 중심의 조류상에 대한 연구에 치중하다가, 1990년대 이후에는 점차 번식생태, 월동생태, 미기록종 보고, 종분화 연구 등을 다루기 시작하였다. 번식생태에 관한 연구로는 원의 팔색조 습성(1931)을 시작으로 흑비둘기(오 등, 1994), 산림조류(고 등, 1994), 까치(강과 김, 1996; 박 등, 1997; 오 등, 2000), 습새(이 등, 2002; 김, 2004), 까치의 서식환경(김 등, 2003), 물평( 김 등, 2005) 그리고 월동생태에 관한 논문으로는 *Anas*속의 오리류(김 등, 1996), 저어새(김, 1988; 최, 2004), 원앙(김 등, 2001) 등이 보고되었다. 유전적 분류학 연구로는 참새(김 등, 1986), 휘파람새(박과 양, 1988), 박새속(박 등, 1990)을 대상으로 종분화 시기를 추정하였다. 그리고 휘파람새의 울음소리(Park & Park, 1996, 2000; Parl et al., 1995; Yoon, 1995; Yoon et al., 1995; Shin, 2004)를 분석한 결과, 제주휘파람새 (*Cettia diphone cantans*)는 알파, 베타음을 가지고 있는데, 음절 부분이 종 내 인식에 중요한 역할을 한다. 특히 제주휘파람새가 내륙휘파람새보다 다양한 레퍼토리를 가지고 있는데, 이는 개체군의 밀도와 관련있는 것으로 추정된다.

## 2 한라산 국립공원의 조류 연구사

한라산의 조류가 학술적으로 알려진 것은 Ogilvie-Grant(1909)가 『Bulletin of the British Ornithologist's Club』에서 당시 Bedford 공작이 1905년 제주도에서 채집한 동고비 *Sitta europea*에 대해 수집가의 이름을 따서 *Sitta berfordi*라는 신종으로 발표한 것에서 비롯되었다.

그 후 일본인 학자들 - 나가미치 구로다(Nagamichi Kuroda, 黒田長禮), 다메조 모리(Tamezo Mori, 森爲三), 도쿠타로 모미야마(Tokutaro Momiyama, 沓山徳太郎)-과 몇몇 서양 학자들에 의해 연구되다가, 한국인으로는 처음으로 원홍구 박사(1931)가 일본동물학잡지에 『濟州島に於けるヤイロチョウの習性に就いて』란 논문을 발표하게 되는데, 이는 한라산에서 번식하는 조류에 대한 습성을 보고한 최초의 번식생태 연구보고서이다.

광복 이후에 한라산 국립공원의 조류 연구로는 『한라산 및 홍도의 조류』(원, 1968), 『A Survey of birds in Jeju(Quelpart) Island』(박과 원, 1980), 『한라산 산림조류의 군집구조』(박, 1983), 『한라산학술종합조사 보고서』(박 등, 1985), 『한라산국립공원자연자원조사』(오 등, 2002), 『한라산국립공원 생태계연구』(백 등, 2003), 『한라산 주요 오름의 조류상』(김과 오, 2005) 등의 종합조사를 통해 이루어져왔으며, 이 밖에 다수의 연구논문들(박, 1980; 박과 김; 1981, 김과 박, 1981; 1983; 박과 원, 1985; 윤과 박, 1986; 소와 박, 1987; 김 등, 2001; 오와 김, 2001; 오, 2002; 오 등, 2002; 김과 오, 2004)이 보고되었다.

한편, 한라산 백록담 분화구 내에서 실시된 조류상 조사로는 『한라산 백록담 분화구 내의 생태계에 관한 연구』(박 등, 1977)와 『한라산 국립공원 내 습지의 동물상 조사』(김 등, 2001) 등이 있는데, 백록담 분화구 내의 동물상은 한라산 국립공원 동물상 조사와 함께 이루어져왔다.

### 3 제주도 조류의 특징

한국 조류의 67.6%를 차지한다

제주도는 화산활동에 의해 생겨난 섬으로, 마지막 빙하기에 제주의 해안선이 현재보다 낮았다. 섬으로 고립되어 있던 것이 아니고 중국, 일본 및 한반도 대륙과 이어져 있었다. 이 시기에 육상 이동이 불가피한 포유류와 양서·파충류가 한반도 또는 중국으로부터 이주해온 것이다. 마지막 빙하기가 쇠퇴하고 지구의 온난한 기후가 유지되면서 제주는 사면이 바다로 둘러싸인 섬으로 고립되었다. 육상을 통한 더 이상의 동물 이동은 사라지고, 다만 이동성이 강한 조류의 경우는 계절에 따라 이동하고 있다. 따라서 제주도의 조류상은 동물지리적으로 구북구의 시베리아 아구와 만주 아구에 속하며, 대부분 한반도와 중국, 일본에 분포하는 종들과 공통적이다.

2005년 12월 현재 제주도에 기록된 조류는 모두 348종으로 전 세계 조류의 3.6%에 해당된다. 우리나라, 일본, 중국의 종 수에 비해서는 각각 67.6%, 64.2%, 26.2%를 차지하고 있다(표 3-2). 이동성이 강한 철새를 제외하고 지리적 분포로 보아 타 지역과 공통적으로 분포할 만한 종들이 있으나, 아직까지 제주도에 번식기록이 없는 종들이 있다. 한반도, 중국, 일본에 서식하는 텃새 중에서 들꿩, 물까마귀, 청딱따구리, 북방쇠박새, 물까치, 잣까마귀 등은 제주도에 서식하지 않으며, 채집 또는 문헌기록이 있는 까막딱따구리, 오색딱따구리, 쇠딱따구리, 수리부엉이, 제주동고비, 양비둘기도 최근에 와서 번식 기록이 없는 실정이다. 그리고 아물쇠딱따구리, 붉은머리오목눈이, 쇠동고비는 한반도와 중국에는 분포하나 아직까지 제주도와 일본에서 번식 기록이 없는 종이다.

한편, 구북구에도 나타나지만 전체적으로 동양구에 우세하게 나타나는 종으로는 노랑부리백로, 물꿩, 벌매, 검은등뺨꾸기, 두견, 밤색날개뺨꾸기, 녹색비둘기, 호반새, 청호반새, 파랑새, 팔색조, 직박구리, 긴꼬리때까치, 파랑딱새, 동박새 등이 있다.

지리적 고유 아종을 갖고 있다

제주도의 동물상 연구는 과거 지질시대를 거치는 동안 동물의 이동경로와 그 서식범위를 추적하여 특정 종의 생물진화학적 단계를 밝히는 데 결정적인 단서를 제공해줄 뿐 아니라 서식환경의 변화에 따른 생물상 변화를 알 수 있게 해 준다. 제주도의 동물상은 한반도의 동물상과 함께 유라시아 북부의 구북구 동물지리구에 속하지만, 섬으로 고립되어 대륙과는 오랜 세월 동안 떨어져있기 때문에 이동성이 약한 일부 조류(텃새 중에서)를 비롯하여 양서류, 포유류의 경우는 같은 종이라도 제주 고유의 종(種) 또는 아종(亞種)으로 분류되는 것이 많다. 예를 들면 제주도롱뇽(양서영, 1982)과 제주등줄쥐(오홍식, 1998)는 형태학적 및 유전적 분석을 통하여 본토 집단과는 별개의 종으로 분류해야 한다는 연구결과를 발표한 바 있으며, 최근 오장근(2004) 박사가 한라산 노루에 대한 분류학적 재검토를 제기한 것도 주목할 만하다.

조류의 경우, 제주도에만 유일하게 기록된 종(species)은 없으나, 제주동고비, 제주휘파람새, 제주큰오색딱따구리, 제주직박구리, 장박새(제주방울새), 제주박새 등 형태학적 특징에 따라 분류된 아종들이 많다.

기 발표된 아종 중에서 특이할 만한 아종은 제주동고비이다. 클렌츠(Clements, 2000)는 최근 판 『Birds of the World: A Checklist』에서, 한국에는 동고비류가 (*Sitta europaea*, *Sitta*

villosa) 두 종이 분포한다고 했는데, 제주동고비 *Sitta europaea berfordi*는 아종으로 한국의 제주도에만 서식한다고 보고하고 있다. 그는 제주동고비를 한반도를 비롯하여 러시아, 중국, 일본 혼슈에 분포하는 아종인 *Sitta europaea amurensis* 과는 별개의 아종으로 분류하고 있다. 대륙에 분포하는 집단은 계절에 따라 지역간 이동이 일어날 수 있으나, 제주의 경우는 섬으로 고립되어 있기 때문에 대륙의 이동 집단이 제주도로 넘어오기에 쉽지 않았다. 따라서 제주동고비는 한라산을 중심으로 일정한 영역을 갖는 개체군을 형성한 고유 아종으로 분화한 것으로 보인다.

반면, 섬이라는 제한된 공간에서는 종에 따라서 개체군 유지에 상당히 어려움이 많다. 1905년 9월 한라산에서 모식표본으로 채집된 제주동고비는 현재로는 서식여부가 불투명할 정도로 거의 절종위기에 처해 있다. 또한 쇠딱따구리, 오색딱따구리, 섬참새, 쇠박새와 같은 텃새들도 한라산에서 거의 자취를 감추었거나 개체수가 크게 줄어든 상태에 있다.

한편, 사면이 바다로 둘러싸인 섬이라는 특수한 환경으로 인하여 본토에 분포하는 종과는 다른 특산 아종으로 분류한 기록이 있으나(표 3-3), 최근에 조류학계에서는 모두 한반도와 동일종으로 분류하고 있다. 향후 섬이라는 고립된 환경을 고려하여, 제주도에서 번식하는 종과 아종들의 서식밀도, 외부 개체군과의 형태적·생태적·유전적 연구를 통하여 기존의 아종 수준의 분류학적 재검토, 아종 분화의 시점과 그 진화과정을 세밀하게 밝힐 필요가 있다.

환경지표종으로서 생태적 가치를 가지고 있다

제주도는 고립된 환경과 생물지리적 위치에 있어서 환경변화(서식지 파괴, 까치와 같은 이입종에 따른 영향, 기후변화 등)에 따라 조류의 종 구성과 개체수 변화를 가늠할 수 있는 생태학적 가치를 가지고 있다. 예를 들면, 해안도로, 양식장, 매립, 야간관광 등으로 해안조간대의 생태계가 단절되고 파괴되면서 이 곳에 도래하던 도요류, 백로류의 출현이 감소되었다. 또한 자연림의 감소, 도로확장, 차량증가, 개발단지 증가, 내륙습지 감소, 농작물의 변화, 도심지의 팽창 등으로 육상의 조류 생태계도 심각한 수준에 와 있다고 볼 수 있다.

그리고 과거 제주도에 서식하지 않았던 까치(다른 동물상도 마찬가지로 - 청설모, 붉은귀거북, 황소개구리, 블루길 등)의 도입으로 토착 동물생태계가 위협당하고 있다. 기존의 소형 텃새들의 생태공간이 줄어들고 그로 인하여 입지여건이 불리해지고 있는가 하면, 최근에는 농작물 피해까지 발생하고 있다. 앞으로 이입된 까치에 의해 토착 조류의 피해 규모가 어느 정도인지에 대한 구체적인 조사연구가 진행되어야 할 것이다.

최근 전 지구적으로 확산되고 있는 지구온난화로 인하여 제주의 조류 종다양성이 변화를 예고하고 있다. 최근 3~4년 사이에 제주도에서 기록되는 아열대성 조류들이 늘어나고 있다. 이는 과거 제주도 이남까지만 북상했던 종이 점차 온난화의 영향으로 특정종의 서식조건이 확산됨에 따라 제주도에까지 올라온다든가 또는 제주를 중간 기점으로 이동하는 새들이 늘어나고 있음을 보여준다. 한 번 올라말까 했던 ‘물뽕’이 2004년 7월 제주에서 번식을 시도하는가 하면, 여름철에 잠깐 머물던 흰날개해오라기가 겨울철에 머물기도 한다. 또한 쇠물닭, 흰뺨검둥오리, 가마우지 등의 철새들이 점차 텃새화 해가는 사례가 늘어나고 있다.

앞으로 기후변화와 식생변화에 따른 조류생태의 영향, 서식지 보전에 대해서도 보다 진전된 연구들이 진행되어야 할 것이다.

섬이라는 특수한 곳을 선호하는 희귀 새들이 많다

제주도와 주변 무인도서는 일부 텃새와 철새들의 번식지, 중간기착지, 월동지로서 중요한 곳이다. 제주도는 섬이라는 특수한 환경을 지니고 있어서, 인간의 접근이 도서 지역에 국한하여 번식하는 종들이 있다. 대표적인 종으로는 섬참새, 섬개개비, 흑비둘기, 슴새, 흑로 등이 있다. 섬참새의 경우는 과거의 관찰 기록이 남아 있기는 하나, 현재는 번식 확인이 어렵고 다만 이동시기에 나타날 가능성이 있다. 섬개개비의 경우, 제주도 본토에는 분포하지 않고, 서식이 확인된 곳은 마라도, 황간도, 사수도로 제한되어 있다. 흑비둘기는 사수도를 비롯하여 황간도, 범섬, 문섬, 섯섬에 서식하고 있으며, 번식기 이후에는 간혹 제주도 본토(서귀포시 지역)까지 날아오기도 한다. 슴새는 섬 자체가 천연기념물로 지정된 사수도가 우리나라 최대의 번식지로, 매년 6,000여 마리 이상이 도래하며, 낮에는 제주도 주변 앞바다까지 날아온다. 흑로는 주로 해안 절벽에서 번식하는 종으로, 동아시아 지역에서는 제주도가 가장 최적지이며 한국에서도 집단번식지로서는 유일한 곳이다.

여름철새인 삼광조와 팔색조는 한라산 계곡이 주요 번식지로서, 이 곳은 우리나라에서 이들의 서식에 최적의 곳이다. 특히 삼광조는 섯섬, 한라산, 사수도에서 관찰된 기록이 있고, 도서지역이 삼광조의 중간기착지이기도 하다.

저어새는 국내 유일한 월동지인 성산포 만에 매년 도래한다. 저어새는 전 세계에 약 1,475개체(2005년 1월 기준)만이 생존해 있을 정도로 멸종위기에 처해 있는 종이다. 저어새의 월동지로는 우리나라의 제주도를 비롯하여 대만의 키쿠(Chiku, Tainan), 홍콩의 마이포 습지(Mai Po. and Deep Bay), 중국의 퓨양(Futian), 베트남의 레드강(Red River Delta), 일본의 큐슈(하카타만, 아리아케해, 만노스강 하구, 야추시로해) 등이다. 제주도에 1979년부터 도래하기 시작한 이래 매년 증가 추세를 보이고 있으며, 10월 말에 도래하여 이듬해 3~4월까지 월동하는데, 간혹 5~8월에도 관찰되는 것으로 보아, 제주도는 저어새의 중간 기착지 및 월동지로 이용되고 있다.

바위종다리는 간혹 겨울에 한라산 백록담에 나타나기도 하는데, 주로 산악 암벽에 서식하는 종으로 제주도에서는 한라산 백록담 주변에서 관찰된다.

이 밖에 황새, 노랑부리저어새, 고니, 흑기러기, 원앙, 검은머리갈매기, 재두루미, 흑두루미, 독수리, 물수리, 향라머리검독수리, 솔개, 흰꼬리수리와 같은 희귀 철새들이 제주를 통과하고 있다.

한편, 동아시아지역을 이동하다가 지금까지 제주에서 보고된 한국미기록종으로는 녹색비둘기(1977), 큰사다새(1978), 검은머리흰따오기(1983), 열대붉은해오라기(1983), 흰가슴슴제비(1986), 쇠칼새(1988), 흰점찌르레기(1989), 큰부리제비갈매기(1993), 밤색날개뻐꾸기(1994), 검은해오라기(1995), 노랑머리할미새(1999), 큰군함조(2004) 등 12종에 이른다.

한라산 고도에 따라 다양한 서식처를 갖고 있다

제주도의 식생분포를 보면, 한라산 고도에 따라 해안식물대, 꽃자왈과 초지대, 상록활엽수림대, 낙엽활엽수림대, 침엽수림대, 관목림대로 이루어져 있다. 그리고 한라산 정상 백록담에서 해안에 이르기까지 여러 계곡이 발달해 있어서 수자원이 형성되어 있기도 하다. 또한 제주도는 지리적인 여건상 철새 이동경로상에 위치하고 있기 때문에 이동 철새들의 출현이 높게 나타난다. 이러한 다양한 서식환경과 고도별 식생 분포, 수자원의 함유, 지리적 여건 및 먹이 자원 분포는 야생 조류의 종 다양성을 결정하는 요인이 되고 있다.

제주도의 조류 서식지 환경은 한라산 국립공원, 계곡, 중산간(꽃자왈과 오름), 철새도래지, 해안절벽과 무인도서, 포구와 향만, 해안습지와 담수습지, 도심지와 농경지로 크게 구분된다. 특히 산림성 조류의 분포 특징은 각 서식지별로 고유하게 분포하는 것보다는 중복 출현하는 것이 우세하며, 겨울철에는 고지대의 조류들이 저지대로 내려오는 경향이 강하다.

#### 한라산국립공원 - 큰오색딱따구리의 번식지

한라산국립공원은 천연기념물 제182호로 지정되어 있어서 생태환경이 비교적 잘 보존되고 있으며, 특히 한라산은 산림성 조류의 핵심적인 번식공간이다. 제주의 상징새인 큰오색딱따구리를 비롯한 제주휘파람새, 박새, 진박새, 곤줄박이, 오목눈이, 흰배지빠귀, 굴뚝새, 꿩, 직박구리, 방울새, 노랑턱멧새, 어치, 큰부리까마귀와 같은 텃새들과 팔색조(천연기념물 204호), 삼광조, 흰눈썹황금새, 큰유리새, 빠꾸기, 두견과 같은 여름철새들이 번식하고 있다. 겨울에는 되새, 황여새, 바위종다리 등과 같은 희귀한 산새들이 도래하기도 한다. 이들 산림성 조류들은 삼림에 피해를 줄 수 있는 해충을 먹이자원으로 하기 때문에 이들 개체수 증감은 곧 한라산 식생의 건강성과 직결되고 있다. 특히 큰오색딱따구리가 이용하던 나무구멍은 다른 산새들의 번식동지로 재이용되기 때문에, 비교적 잘 보존되어 있거나 자연사된 고목을 훼손하는 일이 없어야 한다. 안타깝게도 관음사 일대의 숲은 큰오색딱따구리의 집단 번식지였으나, 최근 원형숲이 급속도로 사라지고 있는 실정이다.

한라산 식생을 중심으로 한 서식지별 분포현황을 보면, 다음과 같다. (1) 상록활엽수림대 : 난대성 상록수가 우점하는 해발 700~800m 구간으로, 한라산 국립공원에는 돈내코 등반 코스 일부 지역과 계곡 산림이 해당된다. 주요 종으로는 직박구리, 동박새, 박새, 곤줄박이, 방울새, 오목눈이, 큰부리까마귀, 멧비둘기, 굴뚝새, 제주휘파람새 등이다. 특히 동양구에 속하는 종으로 직박구리와 동박새는 난대성 식생분포와 밀접한 관계가 있다. 전체적으로 텃새와 여름철새의 출현이 높게 나타나며, 그 밖에 희귀종인 파랑새, 흰가슴숲제비, 황여새, 홍여새 등이 관찰된다. (2) 낙엽활엽수림대 : 한라산 내의 주요 계곡을 벗어난 지역으로 어리목, 영실, 성판악, 돈내코 상류, 한천 상류, 물장울, 어승생악, 사라오름 등이며 해발 800~1400m에 해당된다. 주요 종으로는 직박구리, 동박새, 박새, 큰부리까마귀, 방울새 등이며 희귀종으로는 천연기념물인 소쩍새, 큰소쩍새, 참매, 붉은배새매, 새매, 황조롱이, 매, 팔색조 그리고 환경부 지정 보호조류로는 조롱이, 솔개, 삼광조 등이 확인된다. 그 밖에 파랑새, 칼새, 썩독새, 까마귀, 떼까마귀, 흰가슴숲제비, 피꼬리, 큰유리새, hing동새, 흰배멧새 등의 희귀종도 관찰된다. 이 구간은 큰오색딱따구리, 박새, 곤줄박이, 흰배지빠귀, 제주휘파람새, 굴뚝새, 팔색조, 삼광조, 큰유리새 등 번식조류가 많은데, 이는 낙엽활엽수림대가 다른 서식지보다 번식에 필요한 자원을 많이 확보하고 있기 때문이다. (3) 침엽수림대 및 관목림 : 해발 1400m 이상인 구간으로 성판악 진달래밭, 윗세오름 및 왕관릉 일대 그리고 백록담 분화구도 여기에 속한다. 주요 종으로는 큰부리까마귀, 박새, 굴뚝새, 곤줄박이, 진박새 등이며, 검독수리, 황조롱이, 매 등의 맹금류와 메추라기, 흰가슴숲제비, 직박구리, hing동새 등이 관찰된다. 다른 서식지에서와 마찬가지로 중복 출현하는 종이 많으며 흰배지빠귀, 딱새, 제주휘파람새, 멧새, hing동새, 제비, 두견, 빠꾸기, 바위종다리 등도 볼 수 있다. 해발1,400m 이상의 한라산 만세동산, 윗세오름, 영실과 백록담 상공에서는 이동성이 강한 솔개, 말뚝가리, 벌매, 매, 황조롱이, 검독수리와 같은 맹금류들이 관찰되며, 검독수리는 큰두레왓, 장구목, 왕관릉, 백록담 일대의 절벽에서 번식하는 것으로 추정되고 있다. 제비와 칼새는 백록담 분화구와 상공에서 활강을 하고, 구상나무 군락에서는 진박새, 제주휘파람새, 박새, 굴뚝새 등이 서식하며, 키 작은 관목류에서는 간혹 멧새,

때까지, 흰배지빠귀와 같은 작은 산새들도 확인된다. 바위종다리의 경우는 고산지대에 분포하는 종으로 제주도에는 겨울에 도래한다.

한라산의 고도별 분포는 기상조건, 먹이자원, 번식조건, 계절적 차이 등에 따라 다르게 나타나며 번식기와 비번식기 간에도 차이가 많다. 황조롱이와 매는 먹이를 구하기 위하여 백록담 상공까지 날아오며, 물가를 선호하는 노랑할미새, 제비 등은 백록담 분화구 내에서도 볼 수 있다. 번식기 때에는 고지대로 올라오는 경향이 높으며 겨울철에는 저지대로 이동하는 경향이 높다. 또한 빠꾸기, 두견, 병어리빠꾸기, 검은등빠꾸기 등 탁란성 조류는 숙주 조류의 분포에 따라 고도별 분포가 다르게 나타나기도 한다.

여름철새인 팔색조, 삼광조, 큰유리새, 쇠유리새, 흰눈썹황금새, 황금새 등은 번식에 장애를 받지 않기 위해 사람이나 천적들로부터 보호받을 수 있는 해발 500~1,200m 일대의 낙엽활엽수림대를 선호한다. 텃새들은 여름철새, 나그네새, 겨울철새의 집단보다는 비교적 넓은 범위의 고도별 분포를 가지는 경향이 높다. 황조롱이, 찌르레기, 까치, 방울새, 딱새, 멧새 등은 저지대의 탁 트인 곳에서 흔히 볼 수 있으며 이 경우에도 각각의 종은 고도별 선호 위치가 다르게 나타날 수 있다.

#### 한라산 계곡 - 팔색조와 원앙의 안식처

강정천, 병문천, 한천, 무수천, 창고천, 천미천 등의 계곡은 식생환경이 양호하고 특히 난대성 상록수림이 발달되어 있다. 그리고 수(水)자원을 보유하고 있어 조류의 물공급원으로서 중요하며 사람들의 출입이 적어 새들의 번식지가 되고 있다. 직박구리, 제주회파람새, 멧비둘기, 어치, 동박새, 박새, 곤줄박이, 흰배지빠귀 등의 텃새와 여름철새인 노랑할미새, 큰유리새, 삼광조, 팔색조 등의 주 번식지이다. 겨울에는 수직이동하는 텃새들의 이동공간이며 특히 천연기념물 327호인 원앙의 주 월동지이기도 하다. 원앙은 다른 오리류와는 달리 확 트인 곳보다는 외부로부터 차단된 곳을 선호하며, 특히 먹이인 도토리 열매가 풍부하고 물이 고여 있는 곳에 집중적으로 도래하는 경향이 있다. 강정천, 창고천, 효돈천과 같은 계곡은 이러한 조건을 갖추고 있어 원앙의 최적 월동지가 되고 있으며 국내에서는 가장 많은 개체수가 도래한다. 또한 한라산 주요 계곡은 세계적 희귀조인 팔색조와 삼광조의 번식장소로 국내에서는 가장 최적지로 알려져 있다. 계곡의 암벽이나 큰 수목은 팔색조의 둥지터가 되고 있으며 계곡을 끼고 있는 숲의 하층부에는 팔색조의 주먹이원인 지렁이가 아주 풍부하다. 계곡의 암벽 틈새나 나무 구멍은 큰유리새, 굴뚝새의 둥지터로 이용되는데, 둥지재료인 이끼류를 계곡의 습한 환경에서 쉽게 구할 수 있기 때문이다.

한편, 계곡의 수질은 야생조류의 생명을 단축시키는 제한요인이 될 수 있기 때문에 주변 시설물에서 발생하는 오염원을 철저히 차단하는 것이 필요하다. 또한 최근에 진행되고 있는 저지대의 하천정비 사업은 야생조류를 비롯하여 양서·파충류의 서식에도 큰 장애를 줄 것으로 사료되기 때문에 보다 생태학적 공법을 도입하는 것이 바람직하다.

#### 꽃자왈과 오름 - 여름철새의 집단 번식지

중산간 지역은 주로 목초지, 농경지, 개발지, 곰솔 군락으로 조성되고 있는 지역도 많으나, 생태적으로 양호한 꽃자왈과 오름이 위치한 지역으로 제주 생태계의 심장부라 할 수 있다. 한때 생태학적 가치를 인식한 못한 채 그냥 버려진 땅으로 알고 있었지만, 최근 희귀 식물의 자생지와 지하수 함량을 결정하는 지질학적 측면에서 그 자원적 가치가 크게 부각되고 있다. 과거 벌채와 같은 인위적인 간섭이 줄어들면서 꽃자왈의 자연림은 더욱 성숙해져 야생동물의 안식

처로 자리잡아 가고 있는 실정이다. 제주의 육상태계는 해안조간대, 농경지-곰솔림, 꽃자왈-상록수림과 관목림, 중산간초지대, 낙엽수림대, 침엽수림대-아고산대 지역으로 이어지는데, 중산간 오름 군락 사이에 형성된 꽃자왈은 초지대와 골프장을 제외하고는 관목류와 상록 교목류가 우거진 곳으로, 야생조류를 비롯하여 양서·파충류와 포유류의 안전한 서식처가 되고 있다. 특히 꽃자왈과 오름은 해안저지대에서 한라산 숲으로 연결되는 조류생태의 핵심적인 전이공간으로 중요한 생태적 가치를 가지고 있다. 제주의 가장 대표적인 텃새인 제주휘파람새, 동박새, 직박구리, 호랑지빠귀, 멧새, 때까치의 주 번식지이며, 말뚝가리, 독수리, 황조롱이, 매와 같은 맹금류의 먹이공간이기도 하다. 꽃자왈숲은 동백나무, 구실잣밤나무, 종가시나무, 참식나무 등 상록성 교목들이 우점 군락을 이루고 있어서 한 여름에도 일정한 습도를 유지하고 있을 뿐만 아니라 지렁이, 산개구리, 곤충류, 거미류, 각종 열매류 등 새들의 먹이가 많은 곳이다. 이러한 생태환경은 팔색조, 삼광조, 되지빠귀와 같은 희귀 여름철새들에게 최적의 번식공간을 제공해주고 있다. 또한 종가시나무의 열매가 풍부한 선홍-김녕 꽃자왈은 원앙의 먹이터이며, 곳곳에 형성된 습지는 흰뺨검둥오리, 쇠백로, 황로, 동박새, 직박구리, 방울새, 멧비둘기에게 수분을 공급해주고 있다. 그리고 습지 내의 진흙은 지빠귀류의 둥지재료로 이용되는 중요한 자원이기도 하다. 뿐만 아니라 노루의 은신처이면서 양서·파충류의 산란장소가 생활공간이다. 특히 겨울철에는 한라산 일대에서 생활하던 노루 가족들이 꽃자왈로 들어와 한 겨울을 보낸다. 최근 오름을 오르는 사람들이 많아지면서 오름을 훼손하는 역효과가 나타나는가 하면, 꽃자왈의 경우도 여러 경로를 통해 심각한 위기를 맞고 있다. 일부 꽃자왈은 각종 개발(골프장 이용, 도로개설, 펜션업, 각종 개발사업 등) 및 토지형질변경(경작지 전환)으로 인하여 생태공간이 단절되면서 동물들의 서식환경의 훼손이 심해지고 있다. 그리고 겨울철에는 밀렵꾼들에 의해 노루들이 희생되는가 하면, 꽃자왈 내에 생긴 도로에서 교통사고에 의해 야생동물들이 죽어가고 있다. 또한 오름과 오름 사이에도 도로가 뚫리고 골프장이 개설되고, 전신주가 지나가고, 심지어 오름 정상에 통신탑과 같은 각종 시설물이 들어서면서, 오름과 꽃자왈의 생태적·경관적 가치가 크게 떨어지고 있는 추세이다. 향후 꽃자왈과 오름을 제주의 핵심적인 생태자원으로 남겨두기 위해서는 생태계보전등급의 상향 조정을 통해 무분별한 악용을 금해야 한다.

#### 철새도래지 - 저어새의 월동지

하도리~종달리~시흥리~오조리~성산리 일대의 연속적인 해안 조간대의 연안습지는 제주도의 가장 넓은 면적을 차지하고 있으며, 물새들의 먹이터와 휴식터로서의 최적의 조건을 갖추고 있어서 이동 철새들의 주요 월동지 및 중간 기착지로서 이용되고 있다. 따라서 이 일대는 매년 겨울철이 되면 조류연구가와 생태사진가, 탐조가들의 발길이 끊이지 않으며, 최근에는 여러 단체에서 운영하는 탐조 프로그램의 장소로 각광을 받고 있다.

성산포 오조리 습지와 하도리 창흥동 습지는 한경면 용수리 저수지와 함께 제주도의 대표적인 철새 도래지로서, 이 곳에는 매년 수백에서 수천 개체가 도래한다. 우점종으로는 청둥오리, 흰뺨검둥오리, 홍머리오리, 알락오리 등의 오리류와 왜가리, 쇠백로, 중대백로 등의 백로류, 아비류, 논병아리류, 가마우지류, 해오라기류, 물떼새류, 도요류 등이다. 또한 이 곳에는 저어새를 비롯하여 노랑부리저어새, 흑기러기, 원앙, 물수리, 뒷부리장다리물떼새, 물뺨 등의 희귀 조류가 찾아온다. 특히 저어새의 분포범위가 동아시아에 국한되어 있고 번식지는 한반도 중북부의 서해안이며 월동지는 제주도를 포함한 그 이남이기 때문에 저어새의 이동경로를 추적하거나 월동생태를 연구하는 데 가장 핵심적인 곳이라 할 수 있다. 저어새의 월동 개체수는 1990년대 후반에 들어 매년 20여 개체가 정기적으로 월동하고 있으며, 식산봉 남쪽 갯바위와



하도리 갈대밭이 주 잡자리이고 종달리 조간대가 먹이터이다.

그러나 이들 철새 도래지에 대한 보전방안이 미흡한 실정이다. 성산포의 경우 성산포해양관광 단지에 포함되어 있어서 본격적인 개발 사업에 의해 어떤 형태로는 영향을 미칠 것이며, 용수리 철새 도래지도 조수보호구역에서 해제되어 있어서 저수지 내의 간섭활동 및 각종 공사에 의한 영향에 제대로 대처하지 못하고 있다. 하도리의 경우도 북제주군에서 습지보호구역으로 지정하고자 노력하고 있으나, 일만한 해결책을 찾지 못하고 있다. 최근 하도리 철새 도래지는 토지매각 소동으로 지역주민과 환경단체로부터 심한 반발을 불러일으킨 바 있으며 향후 철새 도래지에 대한 보전방안이 절실히 요구된다.

#### 포구와 항만 - 갈매기들의 휴식처

제주도는 국내에서 갈매기류의 최대 월동지이다. 서귀포시 강정포구를 비롯하여 화순항, 대정항, 차귀항, 한림항, 관탈섬, 제주항, 김녕항, 월정포구, 한동포구, 성산항, 표선항, 남원항, 서귀항 등에는 수백 마리에서 수천 마리의 갈매기 집단을 관찰할 수 있다. 이 곳에는 어류찌꺼기가 많을 뿐만 아니라, 인근 바다에 어류가 풍부하기 때문이며, 또한 먹이를 섭취한 후에 휴식을 취하거나 혹독한 기후에서 안전하게 피신할 수 할 수 있기 때문이다. 육지부에 비해 제주의 연안은 연속적인 갯바위가 많기 때문에 갈매기들이 바람이나 심한 파도로부터 큰 지장을 받지 않고 쉴 수가 있는 것이다. 때로는 한경면 차귀포구나 구좌읍 한동포구에서처럼 지역 주민들이 던져주는 오징어 내장을 깔끔히 먹여치우는 장면을 아주 가까이서 볼 수도 있다.

제주에 오는 갈매기류들은 모두 철새들로 모두 17종이나 된다. 간혹 여름에도 관찰되는 갈매기들이 있어서 텃새로 알고 있는 사람들도 있으나, 대부분은 겨울철새들이다. 그 중에서 재갈매기와 팽이갈매기가 큰 집단을 이루며, 이들 무리 속에 큰재갈매기, 세가락갈매기, 검은머리갈매기, 노랑발갈매기, 흰갈매기 등이 조금씩 섞여 있다. 그 외 구레나룻제비갈매기, 흰족지갈매기, 제비갈매기, 카스피안제비갈매기 등이 북쪽의 번식지와 남쪽의 월동지를 이동하다가 제주 연안에 잠시 머물렀다 떠나기도 한다. 2003년 11월 구좌읍 종달리 논밭 습지에서 검은머리갈매기 4마리가 관찰되었는데, 그 중 한 마리는 양쪽 장단에 붉은색 가락지를 달고 있어서 이동경로를 추적하는 데 아주 중요한 정보를 제공해주기도 한다.

서귀포시 강정포구 해안은 국내에서는 1만 마리 이상의 갈매기들이 도래하는 국내 최대 월동지로, 우점종으로는 재갈매기, 팽이갈매기, 큰재갈매기 순이며 그외 물수리, 매, 황조롱이, 흰뺨검둥오리, 청둥오리, 쇠오리, 알락오리, 흑로, 중백로, 쇠백로, 왜가리, 백할미새, 노랑할미새, 발종다리, 바다직박구리 등이 서식한다.

#### 무인도서와 해안절벽 - 맹금류와 흑로의 번식지

무인도서를 포함하여 해안절벽지대는 맹금류나 가마우지, 흑로, 흑비둘기, 슴새, 매, 칼새, 바다직박구리 등의 번식지로 이용되며 우도, 마라도, 추자도, 설섬, 차귀도, 문섬, 범섬, 숲섬, 일출봉, 삼매봉 일대, 수월봉, 당산봉 일대가 대표적이다. 추자면의 사수도는 천연기념물 제333호로 지정된 곳으로 흑비둘기와 슴새의 번식지이며 서귀포시 범섬도 흑비둘기의 번식지로 보호하고 있는 곳이다. 최근 환경부에서는 생태계의 보전가치가 높은 추자도의 청도와 흑검도를 특정도서로 지정하여 체계적으로 섬의 생태를 보전하려는 노력을 기울이고 있다. 그러나 해안도로의 개설과 레저활동의 폭이 넓어지면서 이들 공간도 더 이상 안전지대가 되지 못하고 있다. 무인도의 경우, 사람들의 부주의한 출입으로 야생조류의 번식에 장애를 줄 우려가 있기 때문에 야생조류의 번식지 또는 철새들의 집단도래시기에는 섬으로의 출입을 강력하게 제한할 필요가 있다. 향후 무인도서를 개발함에 있어서, 무조건적으로 출입을 금하는 것이 아니라 적절한 교육과 간이 환경시설을 갖추어 새들의 생태에 지장을 초래하는 것을 최소화하는 것이

바람직하다.

#### 해안습지와 담수습지 - 도요새들의 중간 기착지

도내의 해안 습지(조간대) 및 담수 습지(연못, 저수지 등)는 동아시아권 내에서 도요물떼새류의 중간기착지로 매우 중요하며, 흰물떼새, 꼬마물떼새, 뒷부리장다리물떼새, 장다리물떼새, 청다리도요, 깎작도요, 종달도요, 민물도요, 넓적부리도요, 알락꼬리마도요와 같은 도요물떼새류는 호주-일본-한국-러시아로 이어지는 이동경로에서 관찰되는 생물다양성 및 물새서식지의 환경의 질을 평가하는 생물지표종이다. 주로 모래밭으로 이루어진 해안 조간대에는 3~6월경과 9~10월경에 상당수의 도요물떼새류가 도래하며, 대표적인 곳으로는 하도리, 종달리 조간대를 비롯해 애월읍 동귀리, 한경면 금등리, 대정읍 일과리, 표선면 표선리 해안 일대이다. 이곳에는 도요물떼새류의 먹이가 되는 저서무척추동물이 풍부하게 분포하고 있기 때문에 다른 물새들도 많이 이용한다. 그리고 내륙의 저수지와 소규모의 연못 습지는 쇠물닭, 백로류, 오리류, 논병아리, 덩불해오라기, 개개비, 물평과 같은 물새들의 번식지로도 이용되고 있는 곳이다. 한편 논농사가 이루어지는 한경면 논습지와 서귀포시 하논의 습지에는 수십 마리 수백 마리의 백로류들이 집단적으로 찾아오며, 간혹 재두루미, 흑두루미, 저어새, 황새, 개리와 같은 희귀새들도 도래한다.

하지만 제주의 해안조간대는 무분별한 양식장 개발, 해안도로 개설, 펜션업 등으로 사라지고 있으며, 연속적으로 연안생태계가 파괴됨에 따라 물새의 서식공간으로서의 기능이 상실되어가고 있다. 또한 해안조간대와 비교적 가까운 거리에 분포하고 있는 내륙의 습지공간도 매립과 각종 개발 압력으로 크게 위협받고 있다. 다행히 습지복원 계획이 시행되고 있지만, 보다 지속적인 관리 프로그램을 진행시키기에는 많은 한계를 지니고 있다.

#### 도심지와 농경지 - 텃새들의 보금자리

마지막으로 도심지와 농경지는 사람들의 생활과 경제활동이 이루어지는 곳이다. 이 곳은 제주도 텃새들이 대부분인데, 대표적인 종은 황조롱이, 까치, 직박구리, 멧비둘기, 방울새, 박새, 참새, 제비, 때까치, 멧새류, 딱새류 등이다. 도심지에는 비교적 소규모의 숲을 이루고 있는 근린공원을 중심으로 새들이 분포하고 있으나, 최근 건물의 고층화, 야간조명, 교통량의 증가 등으로 희생되는 조류들이 많아지고 있다. 밭경작지(마늘, 보리, 유채, 고구마, 당근 등)에는 종다리와 꿩들이 번식하고, 밭두렁이나 주변 곰솔과 초지대에서도 소형 조류들의 둥지를 볼 수 있다. 감귤과수원에는 주로 직박구리, 제주휘파람새, 동박새, 꿩, 제비 등이 우점하며, 간혹 농경지나 도시 공원에 까마귀, 떼까마귀, 개똥지빠귀, 황여새, 밀화부리, 찌르레기 등이 집단적으로 나타난다.

특히 대정읍 일대는 종다리의 집단 번식지로 알려져 있는 곳이다. 농경지 주변에 알뜨르 비행장과 같은 넓은 초지대가 발달해 있고 군데 군데 곰솔림이 위치하고 있다. 특히 대정 해수욕장 인변, 첫알오름에서 송악산까지 이어지는 구간에 곰솔림이 비교적 넓게 분포하고 있어 텃새들의 보금자리로 적합하다. 또한 해안변에 인접하고 있기 때문에 도요새류와 백로류와 같은 물새들의 출현도 높은 곳이다. 농경지 주변의 곰솔림에 들어가 보면, 송악, 보리밥나무, 까마귀쪽나무, 사철나무, 천선과나무, 팔손이, 산뽕나무와 같은 야생조류에게 아주 귀중한 먹이사원들이 많다. 그러므로 텃새들이 매년 이 곳에서 에너지를 공급받을 수 있는 것이며, 또한 사람들이나 멧금류를 피해 안전하게 휴식을 취할 수 있는 것이다. 대표적으로 흰배지빠귀, 붉은배지빠귀, 검은지빠귀, 큰유리새, 숲새, 쇠유리새, 쇠솔딱새, 유리딱새, 황금새와 같은 이동성

산새들과 제비물떼새, 큰물떼새, 쇠부리도요, 쇠부영이와 같은 비교적 희귀한 철새들이 도래한다

알뜨르 비행장 일대의 풀밭은 종다리를 비롯하여 개개비사촌, 메추라기, 꿩의 주 번식지인 동시에 철새들의 중간기착지로서 조류생태학적으로 매우 중요한 곳이다. 특히 이 곳은 해안저지대에 위치하면서 오염되지 않은 곤충류와 풀씨가 풍부한 곳으로 새들에겐 정말 낙원과 같은 곳이다. 따라서 알뜨르 비행장의 풀밭과 군데군데 형성되어 있는 곰솔림은 야생조류의 번식터와 먹이터 그리고 은신처로서 제 구실을 할 수 있도록 각별한 배려가 필요하다.

계절에 따라 출현 조류가 다르다

제주도에서 기록된 조류 348종을 정리해 보면, 텃새 42종, 여름철새 43종, 겨울철새 100종, 나그네새 91종, 길 잃은 새 68종, 분포의심종 4종으로 구분할 수 있다(표 3-4).

제주에서 번식하는 텃새

대표적인 텃새로는 매, 황조롱이, 멧비둘기, 굴뚝새, 꿩, 큰오색딱따구리·제주휘파람새, 박새, 동박새, 딱새, 큰부리까마귀, 까마귀, 어치 등 모두 42종이 분포한다. 텃새들은 한 곳에서 계속해서 머물기 때문에 계절에 따라 먹이가 다를 수 있다. 봄과 여름에는 주로 곤충류를 잡아 먹으며 가을, 겨울에는 나무 열매, 잡초의 씨 등을 저장해 두고 먹기도 한다. 특히 번식기 때에는 천적이나 사람들의 눈을 피해 산속이나 해안절벽에서 알을 낳으며, 새끼를 다 기른 후에는 농경지, 유원지, 도심지 등 사람들의 출입이 많은 곳에서도 쉽게 나타난다.

텃새들은 중국, 한반도, 일본 등과 공통종들이 많으며 동물 분포상 제주의 텃새들은 대부분 구북구계에 속하는 종들이다. 동양구에 속하는 종으로는 극히 적으며 대표적인 종이 직박구리와 동박새인데, 이들 종은 난대성 식생분포와 밀접한 관계가 있다.

텃새 집단은 철새들에 비해 비행 능력이 떨어져 장거리 이동에 불리하기 때문에 섬으로 고립된 이후에는 중국이나 한반도에서 이주해오기가 어렵다. 한편 연륙 당시 분포하였던 텃새들이 섬으로 고립되면서 기후적 요인을 극복하지 못하고 절멸하였을 가능성도 있다. 한반도에 흔한 까치가 과거 제주도에 없었던 것도 이러한 요인으로 추측할 수 있다. 한편 대륙과 떨어져 오랜 세월을 거친 제주의 텃새들은 한반도, 중국, 일본과의 지리적 격리로 인하여 같은 종일지라도 형태적 차이를 보이고 있다. 대표적인 종으로 직박구리, 제주휘파람새, 박새, 참새, 큰오색딱따구리, 굴뚝새, 오목눈이 등이 있는데, 일부 학자는 아종으로 분류하기도 한다. 그러나 한라산에서 채집된 기록이 있는 제주동고비를 비롯하여 쇠딱따구리, 오색딱따구리와 같은 텃새들은 서식여부가 불투명한 종으로, 이는 천적, 포획, 산림환경의 변화, 종 자체의 밀도와 습성, 유전적 다양성의 빈약 등 여러 가지 요인으로 접근해 볼 필요가 있다.

### 제주에서 보내는 여름철새

여름철새는 매년 3월 말부터 찾아와 10월 말까지 머물다 간다. 제주도에 머무는 동안 안전한 곳을 찾아 알을 낳고 새끼를 기른 후 추운 겨울이 오기 전에 다시 따뜻한 남쪽 나라로 돌아가는 것이다. 여름철새들은 주로 필리핀, 인도네시아, 말레이시아, 인도, 베트남, 오스트레일리아, 뉴질랜드 등에서 찾아온다. 제주도에 찾아오는 여름철새는 모두 43종이며, 대표적인 종으로는 습새, 백로류, 제비, 뺨꾸기, 두견, 후투티, 파랑새, 노랑할미새, 큰유리새, 흰눈썹황금새 등이 있다.

한반도와 비교할 때 제주도에서 관찰되는 여름철새들은 종에 따라 번식하는 종과 잠시 중간기착지로 이용하는 종들로 구분된다. 육지부에서 흔하게 번식하는 해오라기, 쇠백로, 황로, 중대백로, 중백로 등은 아직까지 제주에서는 번식한 적이 없으며 일부 덩불해오라기류는 두모저수지나 하도 갈대습지 등에서 번식한다. 이들 백로류는 북상하는 시기에는 수십 마리가 한꺼번에 지나가기도 하며, 번식기 이후에는 수백 마리가 제주도 이남으로 통과하기도 한다.

제주에서는 구좌읍 하도리와 한경면 용수리 철새 도래지가 백로류의 중간 기착지가 되는데, 이는 다른 지역에 비해 먹이자원이 풍부하고, 안심하고 잠잘 수 있는 잠자리가 마련되어 있기 때문이다. 하도리의 경우, 양어장 내에 있는 송어와 넙치들이 주 먹이원이 되며 담수에서 서식하는 검정망둑도 좋은 먹잇감이다. 주로 수심이 얇은 갈대밭 가장자리나 양식장 주위 그리고 주변 종달리와 시흥리 해안조간대에서 먹잇감을 찾으며, 왜가리, 중백로, 쇠백로 등 다른 백로류와 먹이경쟁을 하게 된다. 이들 백로 무리들은 낮에는 먹이활동을 하지만 밤에는 쉼 자리를 찾아 한 곳으로 모인다. 백로 무리들은 번식터와 쉼터를 공동으로 이용하는 습성이 있다. 하도리 갈대밭 동쪽 곰솔 군락이 좋은 잠자리이다. 도로와 인가로부터 멀리 떨어져 있고 앞이 확 트여 있어서 안심하고 지낼 수 있다. 하도리의 갈대숲은 바람이 심하게 불 때, 먹이 활동을 멈추고 몸을 피할 수 있는 은신처가 되기도 한다. 용수 저수지 일대는 과거 논농사가 한창일 때는 백로류의 대표적인 먹이공급원이었지만, 최근 논농사에서 밭농사로 전환, 도로확장으로 인한 논습지 매립 등으로 개체수가 줄어들고 있다. 백로들이 서식할 만한 환경이 점점 열악해지고 있기 때문이다. 또한 저수지 내 수심이 깊어서 백로류의 먹이를 구하기가 어려워졌고, 오히려 민물고기 낚시꾼들의 명소로 자리잡는 기이한 현상이 나타났다.

이에 반해 한라산 계곡산림에서 번식하는 팔색조와 삼광조, 큰유리새 등은 비교적 번식 밀도가 높은 편이다. 특히 팔색조는 국내 최대 번식지로 한라산 남쪽의 계곡이 주 번식지가 되고 있다. 삼광조는 계곡산림뿐만 아니라 이동시기에는 저지대의 산림, 꽃자왈, 농경지 부근의 잡목림에서도 확인된다.

한편 육지부에서 흔하게 번식하는 쇠제비갈매기, 귀제비, 청호반새, 호반새, 피꼬리, 파랑새와 같은 여름철새들은 번식과정을 확인하지 못한 종들도 있는데, 이는 천적, 먹이자원의 풍부도, 이용가능한 번식장소의 부재 등과 관련있다고 볼 수 있다.

### 제주에서 월동하는 겨울철새

겨울철새는 매년 10월 말부터 찾아와 이듬해 2월 말까지 머물다 가는 새들이다. 이들은 주로 시베리아, 중국 북부 지방에서 번식한다. 이 곳에는 습지가 많고 먹이가 풍부하여 새끼를 키우는 데 알맞은 곳이다. 그러나 겨울이 되면 북쪽 땅이 얼어버리기 때문에 상대적으로 먹이자원이 풍부한 따뜻한 남쪽 나라로 이동하는 것이다. 어떤 새들은 우리나라보다 더 남쪽까지 날아간다. 제주도에 찾아오는 겨울철새는 모두 100종에 이르며, 대표적인 종으로는 가마우지,

저어새, 노랑부리저어새, 재두루미, 흑두루미, 황새, 고니·큰기러기, 원앙, 청둥오리, 홍머리오리, 알락오리, 갈매기류, 백할미새 등 습지의존성 조류들이다. 이 밖에 흰꼬리수리, 참매, 잣빛 개구리매와 같은 맹금류를 비롯한 개똥지빠귀, 황여새, 홍여새, 검은머리방울새, 되새, 떼까마귀 등도 도래한다. 제주도의 겨울철새 도래지로는 성산포, 하도리 창흥동, 용수 저수지를 들 수 있다. 이 곳은 수심이 낮고 바람막이 역할을 하는 독이 발달해 있으며, 먹이조건과 휴식처로 적당하여 겨울철새들이 머물기에 좋다. 각 지역별로 수백 수천 마리가 도래하는데, 지난 2005년 1월에 실시한 동시조사에서 24,800여 개체가 도래하였으며, 갈매기류가 가장 많았다. 제주도의 동부 해안 습지는 저어새의 월동지로 전 세계적으로 최북단에 위치하고 있으며 국내에서는 유일하다. 매년 20여 마리의 저어새가 성산포와 종달리, 하도리 철새 도래지에서 겨울을 보내며, 번식지와 월동지를 오고가는 중간기착지이기도 하다. 도내의 해안조간대, 저수지, 중산간 곳자왈 습지와 한라산 계곡 등은 오리류의 집단 도래지이며, 물이 고여 있는 한라산 계곡림은 원앙의 주요 월동지가 되고 있다. 하지만 황새, 재두루미, 흑두루미 등과 같은 희귀 겨울철새들은 아주 드물게 도래하는데, 이들이 선호하는 논습지 환경이 열악하기 때문이다. 제주에 찾아오더라도 먹잇감이 절대 부족하고 방해요인이 많아서 장기간 머물지 못하는 형편이다.

한편 겨울철새로 알려진 논병아리, 가마우지, 흰뺨검둥오리 등 일부 개체들은 제주에서 번식하는 경우도 있다. 그리고 2002년 11월에 찾아온 독수리 18개체는 이듬해 번식지로 돌아가지 않고 2003~2005년 여름을 제주에서 지내기도 했으며, 2004년 12월에 도래한 향라머리검독수리 역시 이듬해 여름까지 관찰되기도 하였다. 지난 2005년 6월에는 흑두루미 1마리가 부상을 입은 채 구좌읍 종달리에 기착하기도 하는 등 겨울철에 찾아와야 할 종이 한 여름에 나타나기도 한다.

#### 제주를 통과하는 나그네새

나그네새는 우리나라(제주도를 포함)를 기준으로 북쪽에 있는 번식지와 남쪽에 있는 월동지를 오고가면서 제주도에 잠시 머물다 가는 새들을 말한다. 통과조(通過鳥)라고도 하며 주로 봄과 가을에 볼 수 있다. 4~5월에 볼 수 있는 새들은 남쪽의 월동지에서 북쪽의 번식지로 이동할 때 보이며, 9~10월에 볼 수 있는 새들은 북쪽의 번식지에서 남쪽의 월동지로 이동할 때 보인다. 장거리를 이동하기 위해서는 중간 중간에 머물러서 충분한 영양을 섭취할 수 있거나 휴식을 취할 수 있는 공간이 필요하다. 이들 나그네새들은 해안 개펄 지대나 모래밭 그리고 논습지나 저수지 주변에서 먹이를 구하는 도요새와 물떼새들이 대부분이며, 대개 10~100마리 정도의 무리를 짓는다. 제주도를 통과하는 나그네새는 모두 91종이며, 대표적인 종으로는 흰물떼새, 꼬마물떼새, 제비물떼새, 민댕기물떼새, 검은가슴물떼새, 노랑발도요, 뒷부리도요, 알락도요, 메추라기도요, 민물도요, 청다리도요, 장다리물떼새, 중부리도요 등이 있다. 제주도의 대표적인 도래지로는 조천읍 신흥리, 구좌읍 하도리·종달리, 성산포, 표선면 표선리 해안, 애월읍 동귀리, 한림읍 옹포리 그리고 한경면 금등리·두모리·용수리 및 대정읍 일과리 개펄 및 모래밭 지대를 들 수 있다. 하지만 일부 지역은 해안도로와 양식장 개발로 인하여 도래지의 기능이 상실된 곳도 있다.

한편 도요물떼새류 이외에 제주를 지나가는 새들로는 일부 여름철새들을 비롯하여 산솔새, 쇠솔새, 쇠솔딱새 등 산림성 조류들도 다수 관찰된다.

#### 제주에서 발견되는 길 잃은 새

길 잃은 새는 정기적인 이동경로를 벗어나 제주도에 불규칙적으로 기착하는 새들로, 태풍이나 폭풍우 그리고 그 밖의 다른 요인에 의하여 그들 무리에서 떨어져 나와 길을 잃게 된 새들이다. 지금까지 제주도에서 관찰된 길 잃은 새는 모두 68종에 이르고 있으며, 대표적인 종으로는 큰사다새, 큰군함조, 흰수염바다오리, 녹색비둘기, 금눈쇠올빼미, 한국뜸부기 등이 있다. 이들 새들은 지속적인 모니터링을 통하여 점차 그들의 생활형이 파악되고 있다. 흰날개해오라기의 경우, 1987년 5월 처음 관찰된 이후 2000년 이후에는 매년 봄철에 정기적으로 많게는 4~8마리가 제주를 통과하고 있으며 겨울철에도 확인되고 있다. 물뺨은 1998년 8월 종달리 습지에서 처음 확인된 이후, 불규칙하게 1마리씩 도래하다가 2004년 7월에는 물뺨 암수가 도래하며 동지를 짓고 1개의 알을 낳기도 하였다. 흰점짜르레기는 1989년 2월 처음 사체 1마리가 확인된 이후, 지금은 매년 겨울에 수십 마리씩 도래하는 겨울철새가 되었다. 이처럼 과거 한 두 번 관찰된 종들이 점차 그 출현시기가 많아지거나 도래 개체수도 증가하고 있다. 또한 과거에는 제주도 이남 지역인 아열대 지역에 분포하던 새들이 점차 영역을 넓힘에 따라, 노랑머리할미새, 홍비둘기, 파랑딱새, 대륙검은지빠귀, 밤색날개빠꾸기, 큰군함조, 흰배슴새와 같은 희귀 철새들이 보고되고 있다. 최근 2005년 9월 23일에는 안덕면 상창리 비오토피아 공사 현장에 한국뜸부기가 43년 만에 한국에서 확인되기도 하였다.

한편 육지부에서 흔하게 번식하는 붉은머리오목눈이에 대한 관찰기록이 종종 보고되는데, 필자는 제주에서 확인한 바 없으며 또한 번식하는 개체군도 없다. 만약 관찰되었다면, 육지부에서 이동해 온 개체일 것으로 사료된다.

#### 4 제주도 조류 이야기

##### 제주도에서 확인된 희귀 조류

일반적으로 희귀 조류라 함은 개체수가 극소수에 불과하고 생존에 필요한 특수한 환경을 요구하며, 또한 특정 지역에만 분포하여 앞으로 특별한 보호방안이 마련되지 않으면 근시일 내에 멸종될 우려가 높은 종이라고 말할 수 있다. 현재 야생에서의 위험 수준에 있는 도달하여 국내·외적으로 법적 보호를 받고 있는 종은 1,602종에 달한다. 이 중 우리나라에서 보고된 희귀 종은 멸종된 것으로 알려진 원앙사촌 1종을 포함하여 모두 91종이다. 그리고 각국에 서식하거나 도래하는 특정종에 대해서도 자국의 실정에 맞게 보호하기 있기 때문에 법적 관리를 받고 있는 희귀 조류는 늘어나고 있는 추세이다.

희귀 조류의 선정 기준은 국제적으로는 국제자연보전연맹의 종보전위원회(IUCN Species Survival Commission)에서 선정하는 ‘적색목록(IUCN Red List of Threatened Animals)’과 UN인간환경회의가 선정한 ‘국제적으로 절멸 위험이 있는 야생동식물종(CITES)’이 있다. 우리나라에서는 문화관광부의 문화재보호법에서의 ‘천연기념물’, 환경부의 야생동식물보호법에서의 ‘멸종위기 I, II급’으로 구분하여 선정하고 있다.

제주도에서 관찰기록된 천연기념물(한국 46종)로는 노랑부리백로, 저어새, 노랑부리저어새, 멧황새, 황새, 흑기러기, 개리, 큰고니, 고니, 원앙, 호사비오리, 흰꼬리수리, 참매, 독수리, 검독수리, 참수리, 잣빛개구리매, 붉은배새매, 새매, 개구리매, 매, 황조롱이, 뜸부기, 두루미, 흑두루미, 재두루미, 느시, 호사도요, 두견, 까막딱따구리, 검은머리물떼새, 수리부엉이, 솔부엉이, 칩부엉이, 쇠부엉이, 올빼미, 소쩍새, 큰소쩍새, 흑비둘기, 팔색조 등 40종이 있으며, 이 중 두루미, 느시, 까막딱따구리, 수리부엉이 등 4종은 그 분포여부와 도래 기록이 불분명하다. 환경부 지정 멸종위기조류는 61종으로 I급 13종, II급 48종이다. 이 중 제주도에서 관찰기록된 I급 종은 흰꼬리수리, 매, 참수리, 검독수리, 노랑부리백로, 저어새, 노랑부리저어새, 황새, 두루미, 넓적부리도요 등 10종, II급 종으로는 붉은해오라기, 가창오리, 큰덤불해오라기, 흑기러기, 큰기러기, 개리, 큰고니, 고니, 호사비오리, 붉은가슴흰죽지, 물수리, 솔개, 참매, 조롱이, 말뚝가리, 큰말뚝가리, 별매, 향라머리검독수리, 흰죽지수리, 독수리, 잣빛개구리매, 개구리매, 새홀리기, 쇠황조롱이, 비둘기조롱이, 멧황새, 흑두루미, 재두루미, 뜸부기, 느시, 까막딱따구리(문헌기록), 검은머리물떼새, 흰목물떼새, 알락꼬리마도요, 검은머리갈매기, 수리부엉이, 올빼미, 팔색조, 뿔종다리, 삼광조 등 40종이다.

그러나 우리나라의 천연기념물로 지정된 원앙, 소쩍새, 큰소쩍새, 솔부엉이, 칩부엉이, 쇠부엉이, 흑비둘기, 붉은배새매, 새매, 황조롱이, 따오기, 호사도요, 두견, 검은목두루미, 뿔쇠오리 등 16종은 야생동식물보호법에서 지정한 멸종위기종에 포함되어 있지 않아 희귀 조류의 보호에 혼란을 주고 있다. 앞으로 우리나라의 희귀 조류를 선정함에 있어서 일차적으로 고려해야 할 점은 이미 종의 정보가 공개된 자료를 우선적으로 중요시해야 한다는 것이다. 예를 들면 1) 국제자연보전연맹의 적색목록 및 CITES 등록여부 2) 천연기념물 및 멸종위기종 등록여부 3) 선정된 종의 국내 및 전 세계의 서식지 및 개체수 현황 4) 세계적으로 특정지역에만 도래하여 서식하거나 우리나라에 국한하여 분포하는 종 등을 면밀히 검토해야 한다.

야생 조류가 희귀하게 된 원인으로는 인구증가 및 도시화로 인한 서식지 파괴, 환경오염물의 증가, 무분별한 남획과 포획 등을 들 수 있지만, 해를 거듭할수록 이에 대한 원인들이 감소되지 않는 추세에 있다. 제주도도 예외가 아니다. 희귀 조류로 선정된 조류는 대부분 개체군의 크기가 작고 특정한 해안 습지, 해안절벽, 하천이나 계곡, 산림 식생이 양호한 숲속 등에서

서식하는 종으로, 인간의 간섭활동이 이루어지는 곳에는 도래하지 않는 경향이 높다. 따라서 희귀 조류를 보호함에 있어서 우선시해야 할 것은 희귀 조류의 서식지 파괴를 최소화하는 것이며, 종 자체보다는 서식지 보호 중심의 야생동물 정책을 펼치는 것이 바람직하다. 현행 제도하의 천연기념물 보호지역을 비롯한 환경보전법의 생태계보전지역, 야생동식물보호법이나 습지보전법에 의한 보호구역지정을 확대할 필요가 있다. 제주의 경우에는 일반법과 병행하여 제주도국제자유도시특별법의 절상대보전지역, 유네스코 제주도생물권보전지역에 대한 관리계획이 제대로 시행되어야 한다.

신종으로 발표되었던 제주동고비

1909년 2월 17일, 말콤 플레이페어 앤더슨(Malcolm Playfair Anderson)이 1905년 9월 11일 제주도에서 채집한 동고비 수컷 1마리를 베드포드(Bedford)의 이름을 따서 *Sitta berfordi* 이라는 신종으로 발표하였다. 이것은 제주도 조류에 대한 현재까지 학술적으로 기록된 최초의 보고이다. 이 종에 대해 오길비에 그랜트(Ogilvie-Grant)는 다음과 같이 기술하였다. “*Sitta amurensis*와 아주 비슷하게 생겼으나, 윗부분이 어두운 회색을 띠며 아래 가슴과 배부분은 어두운 적갈색을 띠었다. 부리는 아주 육중하고 조금 긴 편이다. 날개 길이는 78~81mm 정도이다. 이 새는 한국의 제주도에서 서식한다고 했으며 관찰기록에 의하면 8~9월에 모두 4마리의 수컷 성조를 보았는데, 모두 털갈이 중이었다”. 이 표본은 영국자연사박물관에서 1907년 12월 17일 모식표본으로 등록시켜 소장하고 있으며, 1909년 *Sitta europaea berfordi* Ogilvie Grant 아종으로 재분류되었다.

이 종은 남한에서 발간한 『조선동물명』(1948, 조선생물학회)에서 “붉은배동고비 (*Sitta europaea berfordi*)”라 명명되었고, 아무르동고비 (*Sitta europaea amurensis*), 동고비 (*Sitta europaea hondoensis*) 3아종으로 분류하였다. 원흥구 박사는 『조선조류지』 3(1965, 과학원출판사)에서 제주동고비라 명명하였으며, “동고비와 비슷하나 동고비보다 등의 색깔이 약간 진하고 눈썹과 앞 이마의 흐린 백색이 더 적으며 가슴 아래는 갈색이 많다. 그러므로 일명 붉은배동고비라고 한다.”라고 기술하고 있다. 강영선 박사는 『한국동물도감』 <조류>편(1962)에서 한국명으로 ‘붉은배동고비’ 그리고 영어명으로는 *Quelpart Nuthatch* 라고 기재하였다. 또한 그는 동고비과에 붉은배동고비 (*Sitta europaea berfordi*) 외에 아무르동고비 (*Sitta europaea amurensis*), 동고비 (*Sitta europaea hondoensis*), 큰한국동고비 (*Sitta canadensis villosa*), 한국동고비 (*Sitta canadensis corea*) 등 모두 5아종으로 세분화하여 발표하였다. 한편 원병오 박사는 1981년 『한국동식물도감』 제25권 동물편(조류생태)에서 한국의 동고비과를 동고비 (*Sitta europaea amurensis*)와 쇠동고비 (*Sitta villosa villosa*) 두 종으로 기재하면서, 전자는 한국의 흔한 텃새이며 후자는 백두산에서는 흔한 텃새이지만 한반도 중부 이남에는 매우 드물다고 하였다. 하지만 두 사람은 오길비에 그랜트(Ogilvie-Grant)의 기록만을 인용하였을 뿐, 붉은배동고비(제주동고비)에 대한 관찰기록은 제시하지 않았다. 클렌츠(Clements, 2000)는 최근판 *Birds of the World: A Checklist*에서, 한국에는 동고비류가 *Sitta europaea*, *Sitta villosa* 두 종이 분포한다고 했는데, 붉은배동고비 (*Sitta europaea berfordi*)는 아종으로 한국의 제주도에만 서식한다고 되어 있다.

과거 1910년에서 1920년대 당시 한국에서 활동한 모미야마, 구로다, 모리, 도다 등 일본인 학자들은 제주도에서 동고비를 채집하거나 관찰하지 못하였다. 당시 모미야마는 제주동고비를 확인하기 위해 심혈을 기울인 것으로 보인다. 그러다가 1927년에 그는 다카하시라는 조류수집가가 1926년 4월 26일 제주도의 세 번째 여행에서 동고비 암컷 성조 1마리를 포획하였다고



발표하였다. 그 후 시게다 시다, 미야찌 등도 제주도에서 채집활동을 하였지만 제주동고비를 얻는 데는 실패했다. 또한 1950년 이후의 원병오, 박행신 박사 등 국내 학자들에 의해서도 관찰된 사례는 없었으며, 원병오(1968)는 『한라산 및 홍도 학술조사 보고서』에서도 기 발표한 3회의 기록 [ 4♂♂ ad. (O-Grant), ♀ ad.(荏山), Apr. 1926. Apr. 1929(淸樓) ] 만을 보고하였다. 다만 필자가 1989년 7월 관음사 도깨비도로 우측의 화북천 계곡에서 1마리를 관찰한 바 있다. 당시 중산간 지역의 조류 조사를 하던 중, 도로를 따라 걷다가 동고비 1마리가 나무 기둥을 따라 아래로 이동하는 모습을 확인한 것이다. 보통 동고비는 딱따구리와는 반대로 줄기를 따라 밑으로 이동하는 습성이 있는데, 필자는 몸 전체를 뚜렷하게 본 것이 아니고 꼬리 양옆의 백색 무늬를 확인한 것이다.

동고비는 서유럽에서 러시아까지 구북구 전역에 분포하는 종이지만, 이동성이 적어서 지역에 따른 독립된 개체군을 유지하고 있다. 클렌츠(2000)는 붉은배동고비 (*Sitta europaea berfordi*)를 포함하여 18아종이 분포하며, 한국에 분포하는 아종은 *Sitta europaea amurensis*로 러시아, 중국, 일본 혼슈에 분포하는 공통 아종으로 보고 있다. 대륙에 분포하는 집단은 계절에 따라 지역간 이동이 일어날 수 있으나, 제주의 경우는 섬으로 고립되어 있기 때문에 대륙의 이동 집단이 제주도로 넘어오기에 쉽지 않을 것이다. 따라서 과거 제주에 분포하는 동고비도 한라산을 중심으로 일정한 영역을 갖는 개체군이었을 것이다. 지금까지 4회 관찰된 사례를 비추어 볼 때, 관찰시기가 4월, 7월, 8월, 9월임을 감안하면 동고비는 제주에서 번식한 개체라고 볼 수 있다.

그러나 필자가 최근에 한라산 숲과 계곡을 집중적으로 조사하면서도 제주동고비를 확인하지 못했다. 그렇다면 제주에서는 절멸된 것일까. 개인적으로는 사라진 것으로 판단하지만, 간헐적으로 관찰한 사람들도 있다는 제보가 있어 아직까지는 희망을 갖고 있다. 제주동고비가 제주에서 사라지는 조류 중에서 첫 절멸종이 아니길 바랄 뿐이다.

#### 제주도를 상징하는 제주큰오색딱따구리

1918년 구로다(黒田長禮)와 모리(森爲三)는 『도리』(鳥 2:7)의 『제주도 채집의 주요 조류에 관해』에서 제주산 표본을 제주큰오색딱따구리 (*Dryobates leucotus quelparti* Kuroda et Mori) 라는 신아종으로 발표하였다. 후에 속명은 *Dendrocopos*로 바뀌었다. 이 표본은 1918년 5월 21일 Takahashi가 한라산에서 채집한 것으로, 일본 홋카이도와 혼슈 북부에 분포하는 *D. leucotus subeirris*와 혼슈 남부, 시코쿠, 큐슈에 분포하는 *D. leucotus namiyei*의 중간형으로 한반도에 분포하는 *D. leucotus uralensis*(=*D. l. coreensis*)와는 분명 다르다고 기술하고 있다. 전체적으로 *D. leucotus subeirris*와 비슷하나, 크기가 더 작고 몸색깔이 약간 어두운 편이다. 날개의 하얀 반점이 작고 꼬리 덮깃의 빨간색이 더 짙다.

1926년 모미야마(荏山徳太郎)는 조(鳥5:22)의 『제주도산 조류의 채집품에 대하여』에서 제주큰오색딱따구리 수컷 6마리, 암컷 8마리에 대해서 각 부위별로 측정한 결과, 각 부위의 색채는 대체로 원 기재와 일치하나 꼬리의 백색 무늬 수와 백색 반점의 분포상태가 조금 다르다고 하였다. 또한 주변의 근연 13아종들과 비교한 결과, 제주큰오색딱따구리는 한반도와 울릉도 그리고 일본 혼슈산과 가깝다고 강영선 박사(1962)는 『한국동물도감』(조류)에서 다음과 같이 기술하고 있다. “제주도에 분포하는 종으로 큰오색딱따구리와 비슷하나 몸이 작고, 몸 전체가 보다 어두운 색이며 흰 색의 부분이 매우 작다. 귀 덮깃이 흰색인 점과 꼬리 밑 덮깃의 붉은 색이 한층 더 진한 점이 다르다. 울도큰오색딱따구리와 차이점은 흰색의 부분이 울도큰오색딱따구리는 순 흰색인 데 비하여 제주큰오색딱따구리는 노란색을 흰색이고, 꼬리에 흰 무늬가

올도큰오색딱따구리보다 더 작은 것이 다르다. 습성은 큰오색딱따구리와 거의 비슷하다”. 원흥구 박사(1964)는 큰오색딱따구리를 지리적으로 백색의 발달정도와 크기, 세로간 무늬의 발달정도에 따라 15아종으로 나누어 보고하였다. 그는 제주큰오색딱따구리에 대해 다음과 같이 기술하였다. “제주에만 분포하고 소형이며 암색을 띤다. 머리와 등면은 큰오색딱따구리와 거의 같으나 다만 아래등과 허리의 백색이 적다. 그리고 아래면의 세로간 무늬가 넓고 바깥쪽 꼬리깃에 완전한 흑색 띠가 3줄 있다. 그러나 턱 아래, 목, 가슴의 바탕색은 연한 황백색이다.”

큰오색딱따구리는 해발 400m 이상의 낙엽활엽수림지대에 비교적 넓게 분포하며 번식 수종으로는 죽은 곰솔, 밤나무 등을 선호한다. 번식기에는 한라산 숲 전역에서 암수가 비교적 쉽게 관찰되나 비번식기에는 홀로 지내는 경우가 많으며 겨울철에는 한라수목원 내의 숲에도 나타난다.

이 종은 제주도 상징새로 지정되어 있는데, 그 상징적 의미를 보면 다음과 같다. 우선 제주도(특히 한라산)에서 일 년 내내 볼 수 있는 텃새인 동시에, 지리적으로 섬 지역에 고립되어 있어서 한반도의 개체군과는 차이가 있어서 특산 아종인 제주큰오색딱따구리로 분류하기도 한다. 지리적 분포에 따라 백색의 발달정도와 크기, 세로간 무늬의 발달정도에 따라 여러 아종으로 나누며, 제주큰오색딱따구리는 비교적 소형으로 머리와 등면은 큰오색딱따구리와 거의 같으나 다만 아래 등과 허리의 백색이 적다. 그리고 아래면의 세로간 무늬가 넓고, 가슴의 바탕색은 연한 노란색을 띠는 백색이다.

두 번째로 큰오색딱따구리는 산림해충을 잡아먹기 때문에 숲에 매우 이로운 새이다. 먹잇감이 주로 곤충류로 아침부터 저녁까지 부지런히 먹잇감을 찾아다닌다. 또한 큰오색딱따구리가 이용했던 나무 구멍은 이듬해에 재사용하기보다는 산림해충을 주로 잡아먹는 박새, 곤줄박이, 찌르레기 등의 소형 조류에게 번식터로 양보한다. 만약 큰오색딱따구리의 개체수가 급감하게 되면 한라산 숲은 산림 해충으로부터 크게 훼손될 뿐만 아니라 다른 생명들에게도 심각한 타격을 안겨줄 수 있다. 따라서 큰오색딱따구리를 비롯한 박새류의 서식밀도가 높다는 것은 자연히 한라산 숲이 생태적으로 건강하다는 지표가 된다. 이는 바로 제주 도민의 근면성과 희생정신을 나타낸 것으로, 지리적 여건과 자연재해를 극복하기 위해 밤낮으로 애써온 결과, 건강한 제주를 건설해낸 제주 사람들의 일면을 상징하기도 한다.

문헌기록에 의하면 제주에는 쇠딱따구리, 오색딱따구리, 큰오색딱따구리, 까막딱따구리(?) 등 모두 4종이 분포하는데, 큰오색딱따구리를 제외하고는 서식여부가 불투명하다. 한편 박행신 교수(1995)가 『제주도조류목록』에 발표한 청딱따구리는 당시 필자가 문헌(제주도민속자연사박물관 소장자료집)을 보고 제주에서 채집한 표본인 줄 알았으나, 나중에 이 표본은 육지부에서 채집된 것으로 밝혀졌다.

제주쇠딱따구리 이 종에 대한 학술적 기재는 1926년 모미야마(荳山徳太郎)가 『鳥』5(22)의 『제주도산 조류의 채집품에 대하여』에서 *Yungipigus kizuki saisiuensis Momiya* 라는 신아종으로 처음 발표하였다. 그는 당시 다카하시(高橋永造)라는 일본인 조류수집가가 1926년 4월 제주도의 세 번째 여행에서 포획한 수컷 성조 3마리 중 1926년 4월 26일에 잡힌 수컷 마리를 모식표본으로 정하였다. 3마리 표본의 제3, 4, 5 꼬리 깃털의 무늬를 한반도와 일본산의 표본과 비교할 때, 색깔과 길이가 약간 차이가 있다고 기재한 것이다. 또한 그는 1927년에 발간된 『동아조학회회보』 1(1)에서 이보다 앞서 1915년 4월 도다라는 일본인 수집가도 제주도에서 채집한 적이 있다고 보고하였다. 한편 1918년에 발간된 이왕가박물관소장 조선조류목록에서도

채집기록이 있는데, 1915년 1월 9일 제주에서 수컷 1마리가 채집되었으며, 당시에는 사할린과 홋카이도에 분포하는 *lyngipigus kizuki seebohmi* Hargitt(1884)와 공통아종으로 기재하였다.

그 후 이 종에 대한 학명은 *Dryobates kizuki nippon* Kuroda [『조선동물명』, 1948], *Dendrocopos kizuki nippon* (Kuroda) [『한국산조수분포목록』, 1958], *Dryobates kizuki nippon* (Kuroda) [『한국동물도감』-조류, 1962], *Dendrocopos kizuki ijimae* (Taka-Tsukasa) [『한국동식물도감』-조류생태, 1981]로 불리었다. 원홍구 박사는 『조선조류지』2(1964)에서 쇠딱따구리(북한명 : 쇠더구리)는 모두 11아종이 분포한다고 보고하였는데, 제주에 분포하는 쇠딱따구리는 일본 혼슈 중부 이북에 분포하는 *Dryobates kizuki nippon* (Kuroda), 1922와 공통 아종으로 간주하였다. 원병오(1968)는 『한라산 및 홍도 학술조사 보고서』에서 쇠딱따구리에 대한 3회의 기록 [ 1915년 1월, 1926년 4월(淸棲), 1931년 8월(원홍구) ]을 보고하였다. Clemnts(2000)는 최근판 *Birds of the World: A Checklist*에서, 쇠딱따구리는 모두 4아종이 분포하며, *Dendrocopos kizuki ijimae*는 북한을 포함한 북부지역에 분포하고, *Dendrocopos kizuki seebohmi*는 한국, 제주도, 일본 혼슈에 분포한다고 등록하였다.

1940년대 이후 제주도에서 쇠딱따구리에 대한 관찰사례가 없다가, 1968년 4월 27일 성판악에서 2개체, 4월 28일 같은 장소에서 1개체가 관찰되었다는 기록이 남아 있다 [『야생동물실태조사』, 1969]. 원홍구 박사와 원병오 박사는 쇠딱따구리는 제주도를 포함한 한국 전역에서 번식하는 흔한 텃새라고 서술하고 있지만 [『조선조류지』 2, 1964; 『한국동식물도감』-조류생태, 1981], 최근 20여 년간 제주도에서 관찰된 사례가 없다. 필자도 최근 한라산 숲을 조사하면서 아직까지 쇠딱따구리를 관찰한 적이 없어, 지금은 분포가 의심되는 종으로 간주하고 있다.

쇠딱따구리는 이동성이 강한 철새가 아니고 이동범위가 제한되어 있는 텃새 집단이다. 만약 쇠딱따구리가 제주에 서식하고 있다면, 아직까지 관찰하지 못하고 있을 뿐 한라산 어디에선가 살고 있지 않을까.

까막딱따구리 제주도에서 까막딱따구리에 대한 채집기록은 없고, 불확실한 관찰기록만 있을 뿐이다. 일본인 다카하시가 1926년 4월 제주도에서 채집활동을 하던 중에 관찰한 것으로 모미야마가 1927년에 발간된 『동아조학회회보』 1(1)에 발표하였다. 이 기록 이외에는 당시 제주도에서 연구활동하던 일본인 학자들에 의해서 채집이나 관찰된 사례가 없는 것으로 보아, 잘못 기재했을 가능성도 있다.

까막딱따구리는 구북구 전역에 분포하는 종으로 우리나라에서는 중부 이북에는 비교적 흔하지만 남부 지방에서 극히 드물며 현재 제주도에에는 분포하지 않는다. 하지만 과거 크낙새가 대마도까지 분포하였다가 1920년대에 멸종된 것으로 볼 때, 습성이 비슷한 까막딱따구리가 한때는 제주도까지 분포하였을 것으로 추정된다.

오색딱따구리 구로다와 모리(1918), 야마시나(1923), 모미야마(1927), 원 등(1968), 원과 박(1980) 등이 각각 발표한 제주도산 조류 목록에는 없으나 원병오 박사가 『한국동식물도감』-조류생태(1981)에서는 한국 전역에서 번식하는 흔한 텃새로 딱따구리류 중 제일 우점종이라 하였다. 박·원·소(1985)는 『한라산천연보호구역학술조사보고서』 [『제주도 조류개관』에서 한라산에 분포하는 종으로 기재하고 있다. 그러나 지금까지 제주도에서는 오색딱따구리에 대한 관찰기

록이나 채집기록이 거의 없다. 최근 필자가 수년간 한라산 숲을 헤집고 다녔으나, 관찰하지 못해 분포가 의심되는 종이다. 다만 제주도민속자연사박물관 소장 조류표본 중에 경희대학교 윤무부 교수가 1981년 12월 10일 성판악에서 채집한 1개체가 있을 뿐이다.

#### 한라산 숲을 지키는 박새와 곤줄박이

한라산에서 가장 흔하게 관찰할 수 있는 조류들이 박새과(科)의 박새, 곤줄박이, 진박새들이다. 분류학상으로 모두 참새목 박새과에 속하며 제주도에 번식하는 흔한 텃새 집단이다. 박새과 조류는 산림 해충을 잡아먹는 유익한 조류로, 계절적 변화에 따른 먹이자원의 분포에 따라 한라산의 수직적 이동 경향이 나타난다. 개체수로 보면 박새, 곤줄박이, 진박새순이다. 진박새는 1,400m 이상의 고지대에서 서식하며 간혹 이동시기에는 차귀도와 같은 도서 지역에서도 관찰된다. 외형적인 차이를 보면, 박새는 머리와 목은 검은색이고 뺨은 흰색이다. 배는 흰색이며 중앙에 검은색의 띠가 있다. 곤줄박이는 머리는 크림색을 띤 흰색에 넓은 검은색의 띠가 이마에서 눈 위와 옆 목까지에 이른다. 먹은 검은색이다. 진박새는 머리 꼭대기는 검은색, 윗목에 흰색 부분이 있는 것이 특징적이다. 뺨은 흰색, 턱밑과 윗가슴은 검은색이다. 등은 회색을 띠며 날개에는 두 줄의 가는 흰색의 띠가 있다. 나머지 배는 흰색이다.

보통 산새들은 같은 서식환경에서도 제각기 다른 생활영역 - 이를테면 먹이를 찾는 공간 - 을 갖고 있다. 생태학적 용어로는 생태학적 지위(ecological niche)라고 한다. 한 나무의 높이를 기준으로 할 때, 밑부분, 줄기부분, 가지부분, 상층부 등으로 나누어 채식하거나 또는 수관층을 수평방향으로 최대로 뻗은 나뭇가지의 중간위치를 기준으로 하여 그보다 안쪽 또는 바깥쪽으로 구분하여 채이하기도 한다. 그리고 채이방법도 다르게 나타나는데, 나무 또는 낙엽층에 앉아 있다가 날아오른 곤충을 잡아먹는 경우(어떤 새는 다시 제자리로 되돌아오는 습성도 있다), 나뭇가지, 잎 줄기, 낙엽 등을 부지런히 뒤지면서 먹이(곤충류)를 찾는 경우(박새과 새들), 큰오색딱따구리처럼 나무 줄기나 가지를 부리로 쪼으면서 먹이(곤충의 성충이나 애벌레)를 찾는 경우, 꽃의 꿀을 빨아먹거나(동박새), 열매, 잎을 먹거나 땅에 떨어진 종자를 먹는 경우도 있다. 일반적으로 먹이가 풍부한 여름철에는 채이에 따른 생태적 지위가 중복이 되나, 상대적으로 먹이가 부족한 겨울에는 종간 생태적 지위의 분할이 커진다. 예를 들면, 박새과의 경우 계절적 요인에 따라 채이 선호도 위치가 다소 차이가 있으나 박새와 진박새는 외측 선호도가 높으며 곤줄박이는 내외측 모두 높게 나타난 연구결과가 있다(고 등, 1994). 박새과 새들은 번식기 때에는 암수가 함께 생활하나, 번식기 이후에는 다른 박새류와 혼성을 이루지만 종간 무리를 이루거나 이동할 때에는 종별 행동이 우세하게 나타난다. 박새는 저지대에서 고지대에 이르기까지 그 분포 범위가 넓으며, 곤줄박이도 박새와 서식 범위가 비슷하나 박새 집단보다는 더 저지대로 내려오지 않는다. 진박새는 낙엽활엽수림대보다는 고산대 침엽수림인 구상나무 군락에서 많이 관찰된다. 박새과의 먹이는 주로 곤충류, 거미류, 나무열매이다. 여름에는 주로 곤충류를 잡아먹기 때문에 먹이획득에 어려움이 없으나 겨울에는 먹이량이 절대적으로 부족하기 때문에 가을부터 먹이를 저장하는 습성이 강하다. 보통 나무 줄기의 갈라진 틈이나 썩은 나무의 작은 구멍 또는 바위 틈에 종자를 숨겨둔다. 박새과의 둥지는 나무의 갈라진 틈이나 딱따구리가 파놓은 구멍, 돌담이나 인공물(다리, 전봇대, 인공둥지)의 틈이나 구멍에 만들며, 알은 보통 4~13개 정도 낳는다. 박새의 경우 한배산란수(박새 1쌍이 1회에 낳는 알의 수)가 8~9개일 때가 가장 번식성공도가 높는데, 이는 어미가 새끼에게 먹이(주로 곤충류)를 물어다줄 수 있는 능력이 한배산란수의 상한을 결정하기 때문이다(Perrins, 1995).

박새과 새들은 산림해충을 주 먹이로 하기 때문에 산림 식생 유지에 큰 기여를 하고 있다. 박

새과의 종 풍부도는 그 지역의 산림 환경의 질을 평가하는 지표종으로 산림 환경 및 곤충상의 변화를 감지할 수 있기 때문에 생태학적으로 아주 중요하다.

#### 바람따라 비행하는 떼까마귀

제주도에는 엄청난 까마귀떼로 인하여 여러 가지로 애환이 많았다고 전해진다. 김낙행(金樂行, 1708-1766)의 <탐라오(耽羅鳥)란 작품 내용을 인용하면 다음과 같다(정민, 2003). “제주도에 귀양가 있을 때, 집안은 물론 부뚜막까지 쳐들어와 그릇 뚜껑을 차서 깨뜨리며 밥이고 고기고 간에 사정없이 먹어치우던 까마귀떼의 가증스런 행동에 지칠대로 지쳐 원망과 저주를 퍼부은 것이다. 집에 닭이 알을 낳아도 다 먹어 치워 병아리조차 부화할 수가 없다. 참다못해 화살로 쏘아봤자 워낙 무리가 많아 아무 소용이 없고, 작대기로 쳐도 가만 앉아 꿈쩍도 않고 맞는다는 것이다. 밤에는 나무 가득 새까맣게 올라 잠을 자다가 날이 밝기가 무섭게 까악까악 대며 먹을 것을 찾아 집 근처로 몰려든다.”

이 내용으로 보아서 까마귀떼가 어느 정도인지 짐작이 간다. 그러나 이 까마귀가 지금의 까마귀인지 보다 학술적으로 접근해 볼 필요가 있다. 지금도 수백 수천 마리의 까마귀떼를 볼 수 있는데, 그 종은 까마귀가 아니고 떼까마귀라는 겨울철새이다. 제주도 조류에 대한 학술적 연구가 시작된 1910년 이후, 떼까마귀를 제외하고는 수백 수천 마리가 무리를 지어 관찰된 사례는 없었다. 조선시대의 까마귀떼가 학술적으로 까마귀 무리인지 떼까마귀 무리인지 정확히 알 수는 없지만, 까마귀류의 습성으로 볼 때 ‘부름까마귀’는 떼까마귀일 것으로 추정된다.

제주에는 까마귀, 큰부리까마귀, 떼까마귀, 갈까마귀 등 4종이 기록되어 있는데, 큰부리까마귀와 까마귀는 한라산을 중심으로 서식하는 텃새이며 떼까마귀와 갈까마귀는 해안저지대의 농경지, 중산간 목장이나 초지대에 도래하는 겨울철새이다. 까마귀나 큰부리까마귀는 한라산 내키가 큰 교목에서 번식하며, 최근에 한라산연구소에서 큰부리까마귀의 둥지를 찾아냈는데, 둥지수종으로는 한라산 숲 내의 물참나무, 산벚나무, 서어나무였다. 필자는 계곡의 구실잣밤나무에서 둥지를 확인한 바 있는데, 둥지 위치가 사람들의 접근이 어렵고 또한 나무 꼭대기에 있어서 확인하기가 쉽지 않은 것이다. 두 종은 부리의 생김새와 울음소리로 쉽게 구별이 가능하며 생활 습성은 비슷하다. 떼까마귀는 보통 10월 말부터 이듬해 2월까지 제주에서 월동하는데, 주로 구좌읍, 우도면 일대의 당근밭이나 보리밭에서 큰 무리를 관찰할 수 있다. 월동 개체수가 워낙 많아 농작물 피해가 심한 편이어서, 수렵할 정도이다. 갈까마귀는 떼까마귀 무리 속에 아주 적은 수가 섞여 있는데, 몸크기가 작은 편이어서 식별이 가능하다.

원(1981)은 제주도의 경우, 까마귀의 개체수가 큰부리까마귀에 비해 많다고 보고하고 있는데, 실제로 70~90년대에 집중적으로 조사한 박행신 교수의 조사 결과를 보면 이를 뒷받침해준다. 당시 까마귀의 개체수는 각 조사지점별로 수십 마리 정도였으나, 큰부리까마귀의 개체수도 지금보다는 아주 적었다. 1980년대의 조사자료를 보면 한라산 주요 지점에서 관찰된 개체수는 10마리 미만이었고, 1988년 7월 관음사 지역에서 29마리가 관찰된 것이 그나마 많았다. 그러나 최근 야외 조사한 결과, 까마귀는 수십 마리에 불과하나 큰부리까마귀는 수백 마리로 나타났다. 한라산을 가로 지르는 제1·2횡단도로와 동서부산업도로에서 만나는 까마귀들은 모두 큰부리까마귀들이며, 차량에 부딪혀 죽은 곤충류를 비롯하여 뱀, 조류, 족제비 등을 차지하기 위해 도로변으로 접근하다가 희생되기도 한다.

현재 까마귀와 큰부리까마귀는 등산로가 나 있는 곳에 집중적으로 분포하는데, 서식지 경쟁에서 까마귀가 큰부리까마귀에 밀려 까마귀의 개체수는 현저히 줄어들었다. 겨울철에는 중산간 초지대에서 까마귀, 큰부리까마귀, 떼까마귀, 갈까마귀, 까치 등이 혼성을 이루기도 하고, 떼

까마귀는 수백 수천 마리까지 되며, 적설기에는 먹이쟁탈을 벌이는 광경이 목격되기도 한다. 제주의 까마귀는 1989년에 육지부에 이입된 까치와도 치열한 경쟁을 하고 있기 때문에, 까마귀의 영역권이 위협받고 있는 실정이다.

한편 제주에 분포하는 까마귀에 대한 학명은 일본인 모미야마가 1927년에 당시 다카하시가 제주에서 채집한 표본에 대해 *Corvus corone takahashii* Momiyama & Ishii 신아종으로 발표한 적이 있으나, 지금은 동아시아권(한국, 중국, 일본)에 분포하는 집단은 모두 *Corvus corone orientalis* 으로 분류하고 있다(Clements, 2000).

제주 사람들은 까마귀와 깊은 인연을 맺고 살아왔는데, 전해 내려오는 구전이나 속담을 통해서도 쉽게 알 수 있으며 『제주도속담사전』(제주도, 1999)을 보면 까마귀의 습성을 비유한 속담들이 나와 있다.

- 가마귀 구름 가늠듯 훔다(까마귀 구름 가늠하듯 훔다).
- 가마귀 까옥하민 새도 조조조훔다(까마귀 까옥하면 참새도 조조조훔다).
- 가마귀도 상제, 소로기도 나 상제(까마귀도 내 상제, 솔개도 내 상제).
- 가마귀도 석 돌 열흘이 지나민 부모 공을 가핀다(까마귀도 석달 열흘이 지나면 공을 갚는다).
- 가마귀도 어멍아 훔다(까마귀도 어머니야 훔다).
- 가마귀도 칠월칠석은 안 잊어분다(까마귀도 칠월칠석은 안 잊어버린다).
- 가마귀똥도 약이엿 훔난 바당드레 골기멍 오백냥이엿 훔다(까마귀똥도 약이라고 하니 바다에 갈기면서 오백냥이라고 한다).
- 가마귀똥 케우리듯 훔다(까마귀 똥 헤집어 흘뜨리듯 훔다).
- 가마귀새끼 짝 맞인 헨 풍년 들곡, 짝 글린 헨 송년 든다(까마귀새끼 짝 맞은 해는 풍년이 들고, 짝 어긋난 해는 흉년이 든다).
- 가마귀 훔나민 7물곡, 돌이민 물 맞곡, 셋이민 수이 진다(까마귀새끼 하나면 가물고, 둘이면 물이 알맞고, 셋이면 홍수가 진다).
- 가마귀 솟 7라 검서방이엿 훔다(까마귀가 솔더러 검서방이라고 한다).
- 가마귀 솟 타령 훔다(까마귀 솔 타령한다).
- 가마귀 독새기로 머리 곱으민 비듬이 어서진다(까마귀 알로 머리 감으면 비듬이 없어진다).
- 가마귀 알아구리 털어질 소리(까마귀 아랫턱 떨어질 소리).

#### 중산간 역새밭에서 만난 꿩

이 종에 대한 학술적 기재는 1926년 모미야마(荳山徳太郎)가 『조』(鳥5:22)의 ㉮제주도산 조류의 채집품에 대하여에서 *Phasianus torquatus quelpartis* Momiyama 라는 신아종으로 처음 발표하였다. 그는 당시 다카하시라는 일본인 조류수집가가 1926년 4월 24일 제주도의 세 번째 여행에서 포획한 수컷 성조 1마리를 모식표본으로 정하였다.

닭목에는 전 세계적으로 7과 282종이 기록되어 있으며 우리나라에는 꿩, 메추라기 2종이 제주도를 비롯하여 우리나라 전역에 분포한다. 제주에서는 저지대 농경지, 꽃자왈, 오름과 중산간 목장, 숲의 외연부, 드물게는 해발 1,400~1,700m 지점의 윗세오름, 민오름, 만세동산 등에서 볼 수 있다. 수렵철에는 중산간 역새밭에서 여러 마리가 함께 시간을 보낸다.

암수가 뚜렷하게 구별되는데, 수컷은 눈 주위에 닭의 벼슬처럼 붉은 피부가 나출되어 있으며 목에 흰 테가 둘러져 있고 목 위로는 금속광택이 나는 청색이며 흰 테 아래에서 배로 갈수록

진한 갈색 바탕에 검은 반점이 나 있다. 배 가운데는 진한 검은색인데 나이가 들수록 짙어진다. 수컷의 꼬리는 장식용으로 이용할 정도로 30~60cm 길이 이다. 암컷은 연한 갈색으로 풀밭이나 보리밭에 앉으면 몰라볼 정도로 보호색을 띤다. 짧은 부리와 다리를 가지고 있으며 윗부리는 날카롭고 약간 아래로 휘어져 있어서 먹이를 쪼는 데 유리하다. 수컷 발목 뒤에는 며느리발톱이 나 있는데, 번식기에 수컷끼리 싸울 때 이용한다.

꿩은 일부다처로 동지는 땅 위에 오목하게 파서 풀을 깔고 알을 낳는다. 보통 보리 수확철인 5~6월에 낳으며 유채수확기인 7월을 전후로 하여 부화한다. 전적으로 암컷이 포란하고 새끼들은 알에서 깨어나자마자 곧바로 어미를 따라 나선다.

기본적으로 닭이나 꿩은 성질이 워낙 사나운데 그 중에서도 꿩이 더 사납다. 그런 습성때문에 예로부터 집에서 기르는 것으로 닭을 더 선호하였다. 과거에 꿩을 사육할 때 윗부리 끝을 자른 다음에 기른 것도 이런 이유 때문이다. 그러다 보니 사육종을 야생으로 방사하면 생존율이 크게 떨어졌던 것이다. 보통 걸어나다니면서 땅 속의 곤충이나 지렁이, 농작물을 먹으며, 예전에는 고구마 밭에 가면 언제나 꿩이 먹었던 흔적을 많이 볼 수 있었다. 휴식을 취하거나 먹이를 먹다가 사람이 접근하면 재빨리 달려가다가 급하게 날아올라 직선으로 비행하다가 다시 내려앉아 빠른 걸음으로 도망간다. 워낙 몸이 무거워 바로 날아오르지 못하는 대신, 빠른 보행으로 피신할 수 있는 것이다. 일반적으로 장거리비행을 잘 하는 새들은 날개 끝이 뾰족하게 발달되어 있다. 그러나 꿩은 짧고 둥근 날개를 가지고 있어서 빠른 날갯짓을 해야 날 수 있기 때문에 멀리 날지 못하고 금방 지쳐버린다. 수렵인들이 꿩을 사냥하기에 유리한 것이 바로 이런 습성 때문이다. 일단 사냥건으로 하여금 꿩을 찾아 놀라게 하여 날아오르게 한다. 직박구리처럼 파도형으로 날지 않고 곧게 날아가기 때문에 쉽게 명중시킬 수 있으며 멀리 날지 못해 사냥건이 쉽게 낚아챌 수 있다. 달리기만 잘 해도 맨 손으로 꿩을 잡을 수 있다. 꿩을 계속해서 쫓아가면 결국 꿩이 지쳐 날기를 포기하고 만다. 어릴 적에 친구들이 서너 명 모여 푹푹한 사냥개를 데리고서 꿩을 잡았는데 그게 바로 '꿩사냥(꿩사냥)'이다.

꿩의 분포권을 보면 이란, 베트남, 대만, 몽고, 중국, 한국, 일본 등이며, 잘 날지 못하는 습성때문에 각 지역별로 조금씩 다른 색깔을 띠고, 30여 아종을 가지고 있다. 특히 우리나라와 일본꿩은 학자에 따라 아종 또는 별개종으로 구분할 정도로 확연히 구분된다. 일본인들이 제주도 꿩사냥을 많이 오는 이유가 바로 꿩의 아름다운 색채 때문이다. 한국꿩(Ring-necked Pheasant)은 목에 흰 띠가 뚜렷하며 가슴과 배 부위가 갈색 바탕에 검은 반점이 있는 반면, 일본꿩(Green Pheasant)은 목에 흰띠가 없고 가슴과 배에 청색과 녹색빛이 발달해 있다. 언뜻 보더라도 제주꿩이 훨씬 곱고 색의 대비가 수렵인들이 탐낼 정도이다.

매년 꿩의 서식밀도를 높이고 수렵 관광을 위해 사육용 꿩을 방사하고 있지만, 생존 개체수는 그리 높은 편이 아니다. 꿩이 제대로 살아갈 수 있는 서식처가 크게 줄어들고 있으며, 들고양이와 족제비에 의해 알과 새끼들이 포식당하고 있기 때문이다.

#### 한라산과 섬에 사는 비둘기들

산비둘기로 잘 알려진 멧비둘기는 제주 사람들에게 아주 친근한 텃새이다. 고기맛이 좋아 제주 사람들이 꿩과 함께 대표적으로 즐겨 먹은 수렵종이다.

멧비둘기는 제주에서 흔히 볼 수 있는 종으로 유·무인도를 비롯하여 해안저지대의 곰솔군락, 도심지와 농경지, 중산간 곳자왓, 한라산 혼효림 해발 1,400m까지 그 분포범위가 넓은 편이다.

암수 모두 같은 색깔을 띠며, 머리, 목, 앞가슴, 허리 등은 회색이며 날개 덮깃은 진한 적갈색

이다. 비행할 때 첫째 날개깃과 꼬리의 검은색이 확연히 구별되며 꼬리끝은 둥글게 흰 띠를 이룬다. 목 옆에는 상어의 아가미처럼 회색과 검은색의 반점이 줄무늬로 나열되어 있다. 부리는 빨색이며 다리는 진한 붉은색이다.

번식기에는 보통 나무꼭대기에 몸을 비스듬히 앉아 ‘구우쿠, 구우쿠’하고 울며 시선은 전방을 주시하며 간혹 땅 위를 내려 볼 때도 있다. 꼬리는 울음소리와 함께 위아래로 까닥까닥 움직인다. 동우리는 보통 지상에서 2~7m 높이의 나무에 틀며 제주에서는 감귤나무, 곰솔, 보리수나무, 뱀나무, 구실잣밤나무 등을 선호한다. 산란기는 3~5월이며 알은 보통 2개 낳고 갓 태어난 새끼는 노란 솜털로 덮여 있다. 비둘기류는 다른 새와 달리 갓 태어난 새끼를 키울 때 먹이를 갖다주는 것이 아니라 모이주머니에서 나오는 포유류의 젖과 비슷한 분비물을 먹인다. 성체는 주로 지상에서 걸어다니면서 낱알, 풀씨, 콩 등을 먹으며, 특히 먹이를 찾으며 걸어 다닐 때 머리를 앞뒤로 상하 운동을 한다. 번식기 때는 암수 1쌍씩 생활하며 비번식기에는 7~8마리가 무리를 이루기도 하나, 20여 마리 이상 무리를 이루는 경우는 거의 없다.

최근 멧비둘기들이 큰부리까마귀와 까치들로부터 상당한 곤욕을 치르고 있다. 제주도 한라산 국립에서 번식 중인 동지에서 알과 새끼들이 포식당하고 있는 것이 밝혀졌다. 멧비둘기의 동지가 비교적 접근이 쉬운 곳에 놓여 있기 때문에 천적들의 위협에 노출되어 있다. 그러다 보니 멧비둘기 1쌍이 한 동지만을 트던 것이 예비로 3~4개의 동지를 더 틀었으며, 심지어는 동지를 트는 나무도 기존의 활엽수가 아니라 측백나무와 같은 수종을 선택하는 경향으로 바뀌어 버렸다.

우리나라에는 모두 7종의 비둘기가 분포하고 있으며, 그 중 제주에서는 멧비둘기를 비롯하여 흑비둘기, 홍비둘기, 녹색비둘기, 양비둘기 등 5종이 기록되어 있다. 이 중 홍비둘기와 녹색비둘기는 이동기에 아주 드물게 제주를 지나가며, 흑비둘기는 주변 무인도서에 번식한다. 흑비둘기는 동아시아 지역의 무인도서에 분포하는 종으로, 주로 한국, 일본 근해의 식생이 양호한 곳에서 번식하는 희귀한 텃새이다. 종자체가 천연기념물 215호로 지정되어 있으며, 우리나라에서는 울릉도, 사수도, 범섬이 대표적인 집단 번식지이며 사수도와 범섬은 흑비둘기 번식지로 섬 자체가 천연기념물로 지정된 곳이다. 범섬에서의 흑비둘기는 1991년 박행신 교수에 의해 처음으로 확인되었는데, 아마 사수도의 번식 집단에서 날아온 것으로 보인다.

다른 비둘기에 비해 몸 크기와 울음소리가 크기 때문에 의외로 쉽게 확인할 수 있다. 보통 높은 나뭇가지에 앉기 때문에 앉아 있는 모습을 확인하기 어려운데, 간혹 조심스럽게 접근하거나 섬 정상부의 교목 위에 앉아 있는 모습을 목격할 수 있다. 그리고 알을 품거나 먹이를 먹다가 방해요인에 의해 날아오를 때 날개를 퍼덕이는 소리가 멧비둘기보다 상대적으로 아주 크기 때문에 보통 사람들은 놀랄 정도이다. 또한 평소 울음소리가 워낙 크기 때문에 번식지에 들어가면 쉽게 구분이 가능하다.

대개 비둘기류는 2개의 알을 낳는데, 흑비둘기는 1개의 알만을 낳는다. 동지수종은 식생분포에 따라 다소 차이가 있으며, 사수도에서는 꾸지뽕나무, 까마귀쪽나무, 천선과나무, 동백나무 그리고 범섬에서는 덧나무, 까마귀쪽나무, 보리밥나무, 후박나무, 곰솔 등을 이용한다. 동지 위치는 지상에서부터 3~5m 지점에 틀며, 동지의 상층부는 무성한 잎으로 둘러싸여 있고, 일부는 송악, 마삭줄, 보리밥나무 등 인근의 나무에 의해서 은폐되어 있다. 한라산 연구소 오장근 박사의 조사에 의하면, 범섬에서 번식하는 흑비둘기의 산란기는 3월 초순부터 5월 중순까지이며 포란기간은 18일, 육추기간은 30일 정도였다. 먹이는 주로 나무열매와 잎을 먹으며, 나무열매의 결실시기에 따라 선택먹이가 다르게 나타난다. 6~8월은 계절적으로 산뽕나무, 까마귀쪽나무, 천선과나무, 후박나무들의 결실기이기 때문에 나무 상층부에서 부지런히 열매를



따먹는다.

한편 2005년 7월 20일 서귀포시 법환동 한 가정집 후박나무 가지에 흑비둘기 한 마리가 앉아 있는 모습이 제민일보 조성익 기자에 의해 확인되었다. 아마 범섬에 있다가 본섬까지 날아온 듯하다. 흑비둘기가 본섬에서 관찰된 사례가 더러 있었지만, 카메라에 포착되기는 처음이었다. 양비둘기는 문헌기록만 있을 뿐 현재는 서식지가 확인되지 않고 있다. 양비둘기에 대한 기록을 보면, 1920~30년대와 1960년 이전까지 한반도에서 채집된 적이 있으나 제주도에서 양비둘기에 대한 관찰기록이 없었다. 원병오(1968)도 『한라산 및 흥도 학술조사 보고서』에서 양비둘기를 제주도 조류 목록에 보고하지 않았다. 하지만 이보다 앞서 1964년 원흥구 박사가 제주도를 포함하여 전국에 분포하는 텃새라고 서술하였으며(『조산조류지』 2, 과학원), 원병오 박사(1981)도 『한국동식물도감』-조류생태에서 제주도를 포함한 우리나라 전역에서 번식하는 텃새라 하였고, 윤 등(1986)은 1985년 7월에 상·하추자도에서 양비둘기를 각각 12마리, 7마리를 관찰한 바 있다. 그러나 필자가 2001년과 2004년 사이에 추자군도 일대를 조사했지만 양비둘기의 서식을 확인하지 못하였으며 아직까지 제주도에서 채집된 기록은 없다. 제주도를 포함한 우리나라 전역에 분포하는 집비둘기는 아주 흔한데, 인가나 공원에서 집비둘기를 관찰할 경우 양비둘기로 오동정할 소지도 있다. 원병오 박사는 양비둘기가 집비둘기와 어울린다고 하나 우리나라에서는 증거가 없다고 하였으며 집비둘기와는 달리 해안의 바위절벽, 내륙의 바위 산, 바위 낭떠러지, 다리교각 등에서 번식한다고 하였다(원병오, 1981). 실제로 필자가 집비둘기가 집단적으로 서식하고 있는 곳에서 자세히 관찰한 결과, 양비둘기로 동정할 만한 개체는 본 적이 없다. 현재로서는 양비둘기가 제주에서 번식하고 있다고 보기는 어렵다.

#### 섬에 사는 섬참새

제주도에 분포하는 섬참새에 대한 기재는 1927년 모미야마가 *Pyrgitopsis rutilans parvirostris* Momiyama 라는 신아종으로 발표하였다. 속명은 *Passer*와 같다. *P. r. rutilans*와 비슷하나, 부리가 짧고 전체적으로 몸빛깔이 적갈색이 강한 편이다. 당시 모식표본으로는 다카하시가 1926년 4월 16일 제주에서 채집한 수컷 1마리이다.

1920~30년대에는 제주도에서 비교적 흔하게 관찰되는 종이였지만, 최근에는 거의 찾아볼 수가 없다. 지금까지의 채집기록을 보면, 1915년 1월 3개체(이왕가박물관소장 조선조류목록, 1918), 1926년 4월 10개체(채집자 : Takahashi), 1930년 3월 26일 수컷 1개체(채집자 : Hyojiro Orii), 1957년 8월 12일 2개체(채집자 : 원병오) 등이 있다. 국내 학자인 강영선 박사와 원병오 박사에 의하면, 섬참새는 제주도에서 번식하는 흔한 텃새라고 설명하고 있다 [『한국동물도감』-조류, 1962; 한국동식물도감-조류생태, 1981]. 원병오(1968)는 『한라산 및 흥도 학술조사 보고서』에서 기 발표한 채집 및 관찰 기록 [♂♀, 13, Aug. 1957(元); 10♂♀(荳山), ♂ ad. 26 Mar. 1930(山階); Jan. 1915, Jun. 1918, Apr. 1926, Apr. 1930(淸棲)] 을 보고하였다. 그 후 제주에서의 관찰 기록을 보면, 박행신 박사가 조사한 자료로서 1975년 7월 삼도에서 12개체, 문도에서 7개체, 호도에서 5개체(박행신, 1976), 1975년 8월 1일 관음사에서 20개체(박행신, 1976), 1981년 4월과 5월 어리목에서 각각 5개체(박고 김, 1982), 1981년 10월과 11월 어리목에서 각각 2개체(박과 김, 1983), 1990년 8월, 1991년 7월 해안가에서 각각 1개체(박과 오, 1993) 등이 있다. 또 제주대학교 생물교육과 학회지 『제대생물』 편에는 1983년 3월 하도리에서 2개체(관찰자 : 진경일·고상범·소대진)가 관찰되었으며, 1979년 5월 26일 안덕계곡에서 1개체가 채집된 적도 있다.

그러나 최근 10년 사이에 관찰된 기록이 없으며 필자도 야외에서 관찰한 적은 없다. 섬참새는

참새와 아주 비슷한데, 참새에 비해 머리와 등이 진한 적색을 띤 밤색이고, 흰색의 뺨에는 검은색 반점이 없다. 어린 참새는 뺨에 흰색 반점이 없어서 간혹 섬참새로 오동정되는 사례도 있다. 현재는 제주에서 번식하는 집단이 없고 과거의 채집, 관찰기록은 이동성 집단일 가능성이 높다. 참새와는 달리 저녁 무렵 한라산 중턱 휴게실에 모여드는 습성이 있기 때문에(원, 1981) 성장기에 외부 형태와 습성을 고려하여 세심한 관찰이 필요하다.

몸집이 가장 작은 굴뚝새

제주 사람들에게는 망새(고망딱새)로 잘 알려진 텃새이다. 예전에는 겨울에 인가 근처의 돌담 구멍이나 처마 밑에서 흔하게 관찰되었기 때문에 붙여진 이름이다.

구로다와 모리(1925)는 『일본동물학잡지』(37:311-314)의 『제주도산 굴뚝새에 대하여(濟州島産ミソサザイに就て)』에서 제주굴뚝새 (*Troglodytes troglodytes quelpartis*)를 신아종(新亞種)으로 발표하였다. 이 표본은 1918년 6월 1일 제주도에서 다카하시에 의해 채집된 표본으로 기발표(『鳥』2:81, 1918)하면서 이종일 가능성이 높은 것으로 분류하였다가 후에 정밀 검색한 결과, 일본 혼슈에 분포하는 *T. troglodytes fumigatus*와 한반도에 분포하는 *T. troglodytes peninsulae*의 중간형이지만, 후자에 더 가깝다고 하였다. 날개 중간 덮깃의 하얀 반점이 5~6개(*T. troglodytes peninsulae*) 대신 3~4개이며, 하얀 반점의 크기가 더 작고 모양도 구형보다는 선상의 삼각형에 가깝다.

제주에서 볼 수 있는 새 중에서 몸길이가 가장 작으며, 보통 11cm 내외이다. 암수 또는 단독으로 생활하며 비교적 빠르게 움직이기 때문에 좀처럼 관찰하기가 쉽지 않다. 몸 전체가 짙은 갈색이고 날개와 꼬리에는 가로줄의 흑갈색의 띠가 있으며 회백색의 가는 눈썹선이 나 있다. 제주굴뚝새는 한반도에 분포하는 종과 비교하면 날개 중앙 덮깃의 백색 반점이 5~6개 대신 3~4개이며 백색 반점이 둥근 것이 아니라 삼각형에 가깝다. 한반도와 일본의 혼슈에 분포하는 아종의 중간형이며 일본산 아종에 더 가깝다.

제주에서는 물이 흐르는 한라산 주요 계곡이 좋은 서식처이다. 계곡 양 옆을 따라 낙엽을 뒤지거나 돌담을 옮겨다니면서 곤충류나 거미류를 잡아먹는데, 꼬리를 치켜세우는 특징이 있다. 때로는 제주조릿대 사이에서도 먹이를 찾는데, 나뭇가지로 올라오는 경우는 거의 드물다. 그러나 번식기 때에는 수컷이 암컷을 유인하기 위해 나무 꼭대기에 앉아있을 때가 있는데, 한라산 낙엽 활엽수림대에서는 관찰이 어려우나 1,500~1,800m 고지대의 구상나무에서는 쉽게 볼 수 있다. 이 때 부리가 위를 향하도록 목을 뒤로 제치며 꼬리도 치켜세운다. 비번식기때와는 전혀 다른 소리를 낸다. 겨울철에는 서로간의 의사소통이나 경계음이 '造, 造'하고 비교적 단순하지만, 번식기에는 아주 곱고 명량한 음으로 '찌찌, 쪼로로로로로' 하고 운다.

등지는 습한 지역의 계곡으로 물 흐름으로 인하여 쓸려가지 않을 정도의 높이에 등지는 튼다. 보통 뿌리가 노출된 곳이나 암벽 틈, 으스스한 벼랑에 틀며 주변부는 이끼층으로 덮고 알자리는 가는 뿌리나 줄풀, 동물털을 깐다. 알 색깔은 흰색이며 얼룩 무늬가 없기도 하고 있기도 하다. 비양도에서 백록담까지 분포하는 종으로 서식환경이 그리 밝은 편이 아니다. 초가가 사라지고 농약 사용의 증가, 도로개설로 인한 서식지 차단, 하천 정비 등으로 저지대에는 개체수가 점점 줄어드는 추세에 있다. 머지 않아 한라산 고지대 일부 지역에만 분포하는 희귀종이 될지도 모른다. 일본의 일부 섬(南大東島)에서는 완전 절멸된 것처럼 조만간 희귀 조류 목록에 올라올 것으로 사료된다.

멀구슬나무 열매를 좋아하는 직박구리

제주도에 분포하는 직박구리에 대한 기재는 1927년 모미야마가 *Microscelis amauroti*

kanrasani Momiyama 라는 신아종으로 발표하였다. 속명은 Hypsipetes와 같다(원, 1981). 'kanrasani'에서 'kanasan'은 한라산을 의미하며 '-ni'는 '~와 닮다'는 일본식 표현이다. M. a. amaurotis와 비슷하나, 부리의 폭이 넓고 몸 색깔이 상대적으로 어두운 편이다. 당시 모식 표본으로는 시게다가 1927년 1월 4일 제주에서 채집한 수컷 1마리이다.

아침에 출근할 때, 아파트 단지와 신산공원 주변의 조경수에서 명쾌하게 인사하는 새가 바로 직박구리이다. 제주말로는 지역에 따라 비치, 비쭈, 찌꾸리(일부 지역에서는 흰배지빠귀를 가리킴), 멍쿠실생이 라 부른다. 가장 대표적인 제주의 텃새로 우리나라, 중국, 일본, 필리핀 등에서 번식하는 남방계열의 산림성 조류이다. 몸빛깔은 전체적으로 회갈색이며 눈 밑의 뺨 부분은 밤색인 것이 특징이다. 둥지는 상록활엽수림이나 잡목림에다 지으며 알을 낳는 시기는 5~6월이다. 보통 나무열매와 곤충류가 주식이기 때문에 땅 위로 내려오는 일이 거의 없으나 사람이 버린 과실이나 빵부스러기를 먹기 위해 땅을 밟기도 한다.

제주에서는 참새만큼이나 흔하게 접할 수 있는 새이지만 참새보다 활동범위가 아주 크다. 도심지와 농촌을 비롯하여 야산, 계곡 어디를 가도 볼 수 있으며, 특히 구실잣밤나무가 분포하는 해발 700~800m까지 분포한다. 구실잣밤나무는 제주에서 자라는 대표적인 난대성 상록수로, 직박구리에게 번식터와 먹이자원을 제공해주는 중요한 나무이다. 이 새는 구실잣밤나무와 같은 상록성의 나무열매뿐만 아니라, 멸구슬나무·팽나무와 같은 낙엽성 나무의 열매도 좋아한다. 직박구리는 나무 열매를 상당히 좋아하기 때문에 소화를 촉진시키기 위해서는 물을 꼭 마셔야 한다. 생명을 유지하기 위해서는 모든 새들이 물을 필요로 하는 것은 당연한 것이지만, 나무열매를 주 먹이원으로 하는 새들은 물이 어느 정도 확보되어 있지 않으면 딱딱한 열매를 소화해내기가 어렵다. 간혹 잘 익은 감귤을 쪼아 먹어 농민들을 애타게 하기도 하지만, 물 대신에 감귤즙을 빨아먹는 것이다. 한라산 계곡이나 숲이 형성된 중산간 곳자왓 지대에 가면 다른 곳에 비해 직박구리의 서식밀도가 아주 높다. 이는 바로 먹이자원과 물의 공급이 충분하기 때문이다. 이러한 집중적 분포와 번식습성 때문에 천적에 의해 불리한 점도 있다. 직박구리는 나무 구멍을 이용해 번식하는 다른 산림성 소형 조류와 달리 나뭇가지에 둥지를 틀기 때문에 맹금류나 파충류의 먹잇감으로 희생되는 경우가 많다. 새매, 말뚝가리, 황조롱이 등의 맹금류와 누룩뱀, 실뱀 같은 파충류가 직박구리의 알과 새끼를 노린다. 천적에 노출되면 직박구리들은 필사적으로 방어한다. 번식기 때는 암수가 함께 경계음과 공격적 행동으로 방어전략을 펼치지만, 비번식기 때는 주변의 무리들이 공동으로 대처한다.

#### 갯바위에서 만난 까만 흑로

몸 색깔이 까만 백로, 바로 흑로(黑鷲)이다. 분류학상 황새목 백로과에 속하는 조류로, 쇠백로, 황로, 중백로, 대백로, 왜가리 등과 같은 분류군이다. 보통 백로들은 온몸이 하얀 깃털색이지만, 흑로(북한에서는 '까만왜가리'라 부름)는 검은색의 깃털을 가지는 것이 특징이다. 암수 모두 검은색이어서 구분하기가 힘들며 간혹 깃털색이 하얀 백색형이 나타나기도 한다. 부리는 흑색, 흑갈색, 황색 등으로 개체에 따라 차이가 있으며, 눈앞에 나출되는 부위와 홍채는 황색이다. 다리는 연한 초록색을 띠면서 노란빛이 강하며 발가락은 노랗다. 야외에서 흑로의 백색형과 노랑부리백로의 겨울형과 아주 비슷하게 보이기 때문에, 눈앞, 부리색, 다리색을 유심히 살펴보아야 한다.

백로류 중에서 유일하게 제주에서 번식하는 텃새인데, 제주가 한국에서의 최대 번식지이다. 다른 백로류들은 제주의 해안조간대에서 쉽게 관찰되지만 모두 육지부에서 번식을 마치고 이동 중에 있거나 비번식 개체들인 것이다. 나뭇가지에 둥지를 트는 다른 백로류들에 비해 흑로

는 사람의 접근이 쉽지 않은 해안절벽의 선반을 이용하여 둥지를 튼다. 둥지재료는 절벽에 나는 갯기름나물, 갯방풍의 마른 가지를 이용하여 틀며 알은 2~4개 정도 낳는다. 알은 1~2일에 하나씩 낳는데 보통 암수가 교대로 품어주며 품은 지 25일 전후로 부화한다. 새끼들은 부화 후 한 달 정도가 지나면 둥지를 떠난다.

도내 어느 곳이든 해안도로를 따라 드라이브하거나 갯바위 낚시를 가게 되면, 해안조간대에서 물고기나 게류를 잡아먹고 있는 흑로를 쉽게 볼 수 있을 것이다. 워낙 제주사람들과 가까이에서 지낸 탓에 웬만큼 접근해도 날아가지 않는다. 그러나 요즘 들어 흑로들이 힘들어하는 장면들을 곳곳에서 볼 수 있다. 그들의 먹이터인 해안조간대가 매립되고 해안도로가 개설되면서 사람들에게 점령당하고 있다. 또한 그들의 번식터인 해안절벽 주변이 유원지로 변하면서 그들의 천적인 낚시꾼, 들고양이, 까치, 맹금류들이 득실거리고 있다. 또한 갯바위 낚시꾼이 버리는 낚시바늘과 낚시줄에 얽혀 희생되기도 한다. 지난 2005년 여름, 우도에서 어미새 한 마리가 낚시줄에 발이 꼬여 울매여서 희생된 채 발견되었다. 둥지에서 알을 품거나 새끼에게 먹이를 가져다 주어야 할 처지인데 희생되었으니, 둥지 속의 알이나 새끼들은 세상 밖으로 나와보지도 못했을 것이다. 또한 번식터로 이용할 수 있는 공간이 자꾸 좁아지면서 여러 마리가 함께 공동생활을 하다 보니, 새끼들이 맹금류에게 희생당하는 경우가 많고, 맹금류를 피신하느라 알퐁기에도 상당한 곤욕을 치른다. 그리고 흑로들보다 몸집이 큰 가마우지와 매들도 해안절벽에다 둥지를 트는 바람에 흑로들은 너무나 힘겨운 나날을 보내고 있다. 그러다 보니 제주의 텃새임에도 불구하고 흑로의 개체수는 더 이상 증가하지 않고 있다.

한편 제주에서 보고된 백로류는 흑로를 포함하여 왜가리, 붉은왜가리, 중대백로, 중백로, 쇠백로, 노랑부리백로, 황로, 흰날개해오라기, 검은댕기해오라기, 해오라기, 붉은해오라기, 덩불해오라기, 큰덩불해오라기, 열대붉은해오라기, 검은해오라기, 알락해오라기 등 모두 17종이다.

### 섬 속에 사는 습새

하루 종일 바다 위를 날아다니는 새, 폭풍주의보가 내려도 바다를 두려워하지 않는 새, 바로 습새는 제주의 대표적인 해양성 여름철새이다. 사람이 살지 않는 섬에 산다고 하여 섬새라고 불렀었는데, 언제부터 습새라고 불려졌는지 정확한 기록이 없다.

바다 위를 나는 모습이 워낙 갈매기들과 비슷하기 때문에, 바다 위에 떠 있거나 날아다니는 습새를 보아도 모두 갈매기류로 착각할 수 있다. 갈매기와 습새의 비행술을 유심히 관찰하면 두 종의 차이점을 쉽게 구분할 수 있다. 갈매기는 물 위에서 3~6m 지점에서 몸을 비틀지 않고 날갯짓하면서 유유히 비행한다. 반면 습새들의 비행법은 해수면에 닿을 정도로 낮게 비행하며 평균적으로 3~6번 정도 날갯짓을 해서 20~30m 정도 미끄러지듯 날으며 몸을 비틀면서 전진 비행한다.

최근 사수도의 습새 생태조사(2003~2004년)에 의하면, 새벽 5시 30분쯤이면 습새들은 사수도를 모두 떠나 부근의 추자군도, 제주항, 우도항을 비롯하여 남해안 일대의 완도항 주변부 해상까지 날아가 먹이를 찾는다. 복귀 시간은 오후 6시 30분부터 사수도 주변 해상에 나타나며 사수도 번식지로 들어오기 전까지는 주변 해상에서 크게 반원을 그리거나 각자 자신의 둥지 또는 낙하지점을 포착하기 위한 비행을 한다. 오후 7시 30분부터 사수도 숲으로 들어오기 시작해 8시 20분을 전후로 가장 절정에 이르며 울음소리도 아주 크게 들린다. 새벽 2시 50분부터 이륙하기 시작하는데, 바로 이륙하여 전방으로 비행하거나 아니면 반원을 그리며 다시 내려앉기도 하고 해상으로 빠져나가지도 한다. 이륙기의 절정기는 새벽 5시 25분 전후이며 5시 30분이면 습새들은 거의 떠난다.

슴새는 낮에는 해상에서 먹이활동을 하고 밤에는 번식 동지로 찾아와 휴식을 취하거나 포란 또는 새끼들에게 먹이를 먹여준다. 외형적으로 암수가 거의 같은 깃털색을 하고 있는데 수컷이 암컷보다 조금 큰 편이다. 긴 날개를 가지고 있어서 기류를 잘 타는 대신에 육지에서는 바로 솟아오르지 못하고 어느 정도 경사진 곳에서 이륙해야 된다. 또한 물갈퀴와 코가 발달해 있기 때문에 바다생활에 유리하고 또한 부리와 발이 단단하기 때문에 땅에서 굴을 파는 데 아주 능숙하다. 육지에서는 잘 걷지 못하며 기거나 기는 듯이 걸으면서 동지로 찾아가거나 이륙 장소를 찾아간다. 다른 새에 비해 바다에서 생활하는 시간이 길어서 알과 새끼를 돌볼 수 있는 시간이 짧기 때문에 상대적으로 새끼를 키우는 시간이 길다. 알은 1개만 낳으며, 보통 6월 중하순쯤에 산란하여 10월 하순이나 11월 초에 번식지를 떠난다. 월동지는 필리핀과 그 이남으로 내려가 겨울을 보내다가 3월 초순부터 번식지로 되돌아온다.

번식지로는 식생이 무성한 무인도를 이용하며 땅을 파서 동지를 만들기 때문에 토양층이 깊어야 한다. 현재 우리나라에서는 복제주군 사수도가 최대 번식지로 이용되고 있으며 서귀포시 문섬에서도 번식한다.

한편 제주에는 슴새 이외에 쇠부리슴새, 흰배슴새가 기록되어 있는데, 두 종 모두 이동시기에 제주 근해를 지나가며, 흰배슴새는 2004년 8월 15일 복제주군 구좌읍 종달리 해안도로에서 1개체가 처음으로 채집되었다.

제주도 주변 무인도는 슴새를 비롯하여 흑비둘기, 매, 흑로, 섬개개비, 바다직박구리와 같은 제주 텃새들의 번식지이면서 간혹 희귀 철새들의 중간기착지로서 조류생태학적으로 중요한 핵심지역이다. 사수도의 경우처럼, 인위적인 요인에 의해 집쥐와 같은 천적이 이입되거나 과도한 낚시행위로 섬 생태계가 위태로워지는 것을 사전에 철저히 차단해야 할 것이다.

#### 오름을 지키는 말뚝가리

중산간 오름을 오를 때 상공에 나타나는 새가 바로 말뚝가리이다. 오름과 함께 살아온 제주 텃새였던 그가 이제는 희귀한 겨울철새가 되어 버렸다. 과거 오름 일대에 불을 놓을 때에는 상공에 수십 마리의 말뚝가리가 비행하는 것을 목격할 수 있었다고 하는데, 이는 화입에 의해 초지대에 숨어 있던 꿩이 날아오르거나 다른 먹잇감을 쉽게 포획할 수 있기 때문이다.

제주에서는 똥소래기라고 부르는 맹금류로 매보다는 조금 큰 편이다. 날 때 양 날개 아래면에 말뚝크기 정도로 암갈색의 반점이 뚜렷하게 보이며 날개 끝은 검은색이고 손가락을 벌린 것처럼 5갈래로 퍼져 있다. 전체적으로 암갈색의 빛깔을 띠고 있으며 암수는 같은 색이다. 머리와 등, 날개는 어두운 편이지만, 가슴과 배, 날개 및 꼬리 아랫면은 밝은색을 띤다. 눈은 노란색을 띤 갈색이며 윗부리의 납막과 다리는 노란색이다. 부리는 짧은 편으로 윗부리의 끝이 아래로 굽어졌고 날카롭기 때문에 먹이를 찢기에 유리하다.

유럽, 아프리카, 아시아 전역에 걸쳐 고루 분포하며 지역적으로 11아종이 분포한다. 지역에 다소 차이가 있으나 보통 3월 말에서 5월 초에 알을 낳는다. 동지는 큰 나무에 작은 나뭇가지를 이용하여 트는데, 2~4개의 알을 낳고 주로 암컷이 알을 품어 주며 수컷은 먹이를 공급한다. 알에서 동지를 떠날 때까지 4개월 이상 소요되며 마지막까지 살아남는 새끼는 1~2마리 정도이다. 보통 3년 이상이 지나야 성적으로 성숙한 상태이며 최장 25년까지 생존한 기록이 있다. 제주에서는 일 년 내내 관찰되지만 아직까지 제주에서 번식 장면을 목격하지 못할 정도로 사람들이 접근하기 어려운 산림 속에서 번식하는 것으로 보인다. 다른 계절에 비해 겨울철에 더 많이 관찰되는데, 이는 번식기 이후에는 번식영역을 벗어나 활동폭을 넓히기 때문이며 또 북쪽의 번식 집단이 남쪽으로 내려온 것도 한 이유가 된다.

보통 단독으로 먹이활동에 나서며 드물게는 2~4마리가 함께 비행을 한다. 번식기에는 암수가 공중에서 곡예비행을 하는 구애행동까지 한다. 중산간 일대의 오름군에서 유유히 날아다니며 간혹 공중에서 매나 큰부리까마귀와 영역다툼을 하기도 한다. 좀처럼 땅 위로 내려오지 않고 곰솔 꼭대기나 농경지 돌담, 전신주에 앉았다가 날아오르는 습성이 있다. 다른 맹금류처럼 상승기류를 타고 비행하기 때문에 날씨가 꽤 춥거나 바람이 심하게 불 때는 먹이활동에 나서지 않는다. 황조롱이처럼 정지비행도 하지만 보다 높은 위치에서 먹이탐색 비행을 하며, 먹이는 들쥐가 주식이지만 제주에서는 멧비둘기, 꿩, 뱀이나 작은 새들을 공격한다. 겨울철에는 중산간 습지나 철새 도래지 주변에서 작은 오리류도 잡아먹는다. 안타깝게도 겨울철에 중산간 곳자왓 지역으로 먹이활동에 나서다가 총상을 맞아 희생되는 경우가 생기는데, 수렵인들의 각별한 주의가 필요하다.

제주에는 말뚝가리를 비롯하여 물수리, 벌매, 솔개, 흰꼬리수리, 참수리, 독수리, 검독수리, 잿빛개구리매, 개구리매, 붉은배새매, 조롱이, 새매, 참매, 큰말뚝가리, 향라머리검독수리, 흰족지수리, 황조롱이, 쇠황조롱이, 비둘기조롱이, 새홀리기, 매 등 모두 22종의 맹금류가 보고되어 있다. 이들 맹금류는 대부분 멸종위기 야생동물로 지정될 정도로 희귀해졌으며, 특히 제주의 경우는 그들의 번식장소가 크게 위협받고 있는 실정이다.

#### 한라산을 지키는 검독수리

독수리 (Black Vulture) 보다는 조금 작지만 거의 비슷한 크기이다. 날개를 펼치면 2m가 넘을 정도의 대형 맹금류로, 제주도에서 번식하는 새 중에서 가장 몸집이 큰 편이다. 머리와 뒷목은 황갈색, 전체적으로 몸색깔은 어두운 갈색이며, 날개를 펼치면 날개 죽지에 흐릿한 흰색이 보인다. 어린 새는 양 날개 아랫면과 꼬리 기부에 하얀색이며 꼬리 끝은 검은색의 띠를 가지고 있다.

검독수리는 예전에 겨울철새로 알고 있었으나, 최근 몇 년 사이에 관찰기록을 종합해보면 한라산 산악절벽에서 번식하고 있는 텃새로 확인되었다. 1998년 10월 4일 어승생 부근에서 탈진 중인 어린새 1마리가 심상호 씨에 의해 습득되었고(당시는 흰꼬리수리로 잘못 동정함), 2000년 7월 5일 백록담 남사면에서 2개체, 2001년 영실과 어리목에서 각각 1개체, 2003년 6월 6일 한라산 남벽 절벽에서 어미 2개체, 2004년 7월 삼신봉과 어후오름에서 각각 1개체가 관찰되었으며, 이 밖에 한라산 남벽절벽이나 영실계곡 상공에서 목격한 사람들의 제보도 있다.

1998년 10월 검독수리가 습득되기 이전까지는 제주도에서 검독수리에 대한 관찰이나 문헌 기록은 없었다. 필자는 2001년 한라산국립공원 내 습지의 동물상을 조사하면서 처음으로 확인하였으며, 이후 『한라산 조류의 분포특성』(오장근, 2002), 『한라산국립공원자연조사』(오홍식 등, 2002)에서 잇따라 발표되면서 검독수리의 서식을 뒷받침해주었다. 아직까지 한라산에서의 검독수리 번식지나 번식생태과정을 확인하지 못하였으나 한라산 일대에 급경사가 발달한 바위절벽을 번식지로 이용하거나 의외로 키가 큰 나무에 둥지를 틀 수도 있다.

검독수리는 산악지대에서 번식하는 텃새이나 겨울에는 해안이나 평지에도 모습을 나타내는 종이다. 아직까지 해안저지대에서는 관찰된 적이 없으나, 해발 600m 지점에 위치한 오름 사면의 곰솔에 앉아 있는 것이 목격되기도 하였다. 특히 먹이사냥시 백록담 주변 상공, 영실계곡 상공, 산벌른내 상공, 그 외 지상이 탁트인 윗세오름 일대나 어느 정도 급경사가 발달한 계곡이나 오름 주변에서 관찰할 수 있다. 동우리는 암벽선반에서 비바람을 피할 수 있는 곳을 선

택하며, 그 안에 마른 나뭇가지를 쌓아 올린다. 알을 낳는 시기는 3월 중순에서 4월 상순경이라고 보고되어 있지만, 지역에 따라 조금씩 다르다. 제주에서는 이보다 빠를 것으로 예상되며, 알 품는 기간은 45일 정도, 새끼를 기르는 기간은 70일 정도 소요된다. 먹이는 작은 포유류(산토끼, 쥐류), 뱀류, 조류 등이며, 한라산에는 산토끼 대신에 노루새끼, 그리고 꿩, 멧비둘기, 참새목 조류에서부터 이동시기에 나타나는 오리류와 백로류 등이 주요 먹잇감이 될 것으로 판단된다.

한편 겨울철새인 향라머리검독수리는 우리나라에 아주 드물게 찾아오는데, 제주에서는 2004년 10월에 용수리 저수지에 1개체가 처음으로 도래하여 2005년 12월까지 용수리 주변과 하도리 철새 도래지를 오가며 월동하였고, 2005년 2월 26일에는 한림읍 금악봉 상공에서 2마리가 독수리 1개체와 함께 비행한 것도 확인되었다.

### 제주회파람새 둥지에서 만난 빠꾸기

2004년 7월 중순경 한라산 저지대 계곡에서 빠꾸기 새끼를 제주회파람새가 키우고 있는 것이 처음으로 확인되었다. 저 멀리 남쪽에서 날아온 여름철새가 제주 텃새인 회파람새에게 큰 신세를 지고 있는 것이다. 빠꾸기와 두견이는 자기가 직접 둥지를 틀지 않고 작은 산새의 둥지에 자신의 알을 낳고 그 새로 하여금 알 품기와 새끼 기르기를 부탁하는 습성(탁란이라고 함)을 가지고 있다. 지금도 중산간 곳자왈이나 한라산 숲 속에 가면 빠꾸기의 울음소리를 쉽게 들을 수 있다. 이직도 빠꾸기의 새끼들이 가짜 어미새에게서 자라고 있다는 것이다. 두견이과에 속하는 새들 중에 제주에 찾아오는 종은 빠꾸기, 두견이, 검은등빠꾸기, 병어리빠꾸기, 밤색날개빠꾸기 등 5종이며, 이 중 빠꾸기와 두견이가 가장 흔한 편이다. 지역에 따라 숙주(가짜 어미새 - 예 : 제주회파람새)가 집중되는 경향이 있는데, 우리나라의 육지부에서는 붉은머리오목눈이(김창희, 1996), 일본에서는 개개비, 때까치, 흥동새, 축새(나카무라, 1998) 그리고 제주에서는 뚜렷하게 밝혀낸 보고가 없다. 타 지역에서의 연구결과와 몇몇 관찰 사례에 의하면, 제주회파람새를 비롯하여 멧새, 때까치, 큰유리새, 굴뚝새, 흰배지빠귀, 직박구리와 같은 산새들이 주요 숙주일 가능성이 높다.

보통 빠꾸기류(진짜 어미새)는 회파람새와 같은 탁란 대상의 둥지를 찾기 위해 숙주가 둥지를 짓거나 둥지 속에 알을 품고 있을 때, 주변에서 맴돌다가 가짜 어미새가 잠시 둥지를 비운 사이에 재빨리 가짜 어미새의 알 1개를 우선 제거한 후에 자신의 알 1개를 낳는다. 빠꾸기는 둥지 한 개당 1개씩 보통 10~15개의 알을 낳는 것으로 알려져 있으며, 간혹 한 둥지에서 2개의 알이 있는 경우는 서로 다른 쌍이 낳은 것이다.

빠꾸기는 가짜 어미새의 새끼보다 일찍 부화하는 편이어서, 부화 후 하루 이틀이 지나면 가짜 어미새의 알과 새끼를 등으로 밀쳐 둥지 밖으로 밀어내고 자기 혼자서 가짜 어미새로부터 먹이를 받아먹는다. 제주회파람새는 이를 알고 있을까 모를까. 일반적으로 새는 자신의 알을 구별할 정도로 식별력이 대단한 편이며, 일부 종은 빠꾸기에 대한 탁란을 거절하는 쪽으로 진화한다. 그러나 빠꾸기와 숙주 간에는 워낙 알 모양이나 무늬가 비슷하기 때문에 어미새가 모를 수 있지만, 성장과정에서 빠꾸기의 새끼는 회파람새보다 워낙 크며 둥지를 떠나서도 일정기간 동안 계속해서 먹이를 받아먹는다. 그렇다면 제주회파람새가 왜 빠꾸기의 알을 제거하는 것일까. 쌍방간의 진화론적 생태로 보는 견해가 높다. 즉, 회파람새는 빠꾸기의 알을 제거한 과정에 실수로 자신의 알을 잃어버릴 수 있기 때문에 탁란을 수용하여 진화적 평형을 이룬다는 것이다. 만약 제주회파람새가 빠꾸기의 탁란을 거절하게 되면, 그에 따른 비용 부담이 커진다는 것이다. 알의 색깔이나 모양이 비슷한 것은 빠꾸기가 오랜 시간에 걸쳐 숙주의 알과 가장 비

숙한 알을 낳기 위해 더 많은 노력을 기울이는 쪽으로 진화한 것이다.

빠꾸기와 숙주간의 흥미로운 또 하나의 연구는 최근 일본에서 빠꾸기가 새로운 숙주인 물까치 등지에다 탁란하기 시작했다는 것이다(나카무라, 1998). 이것은 기존의 숙주가 빠꾸기의 탁란을 제거한다는 것을 의미하기도 하는데, 적응과 맞적응의 과정 속에서 숙주의 알과 비슷한 알을 산란하지 못함으로써 필연적으로 숙주를 바꿀 수밖에 없었음을 의미한다. 숙주의 탁란 제거율은 자신의 알과 진짜 어미새의 알 간의 크기, 모양, 무늬 정도에 따라 탁란 제거율이 다르다. 결국 빠꾸기는 새로운 숙주를 찾으려고 노력을 기울였고 기존의 숙주는 빠꾸기의 탁란을 제거하려는 방향으로 진화해왔을 것이라는 것이다. 그러나 아직까지 물까치에 의한 탁란 제거율이 기존 숙주보다 낮은 것은 탁란의 역사가 짧다는 것과 빠꾸기알에 대한 식별력이 높다는 것을 의미한다.

제주에는 빠꾸기 이외에 두견이, 검은등빠꾸기, 밤색날개빠꾸기, 병어리빠꾸기 등 모두 5종이 보고되어 있으며, 이 중 밤색날개빠꾸기는 지난 1994년 4월 서귀포시 서귀고등학교 교정에서 1개체가 확인되어(당시 서귀고등학교 윤원석 교사) 우리나라에서는 처음으로 보고되었다.

#### 밤에 활동하는 맹금류인 소쩍새

초저녁부터 한밤까지 주춧가를 벗어나 야산이나 한라산 숲속에서 우는 새가 있다. ‘솔쩍다’, ‘솔쩍다’ 또는 ‘소쩍, 소쩍’. 2음절씩 끊으면서 운다. 바로 울음소리 때문에 붙여진 새가 ‘소쩍새’이다. 학명(*Otus scops*)이나 영어명(*Scops Owl*)은 시력이 뛰어나기 때문에 붙여졌다. 조류의 생태학적 분류에 의하면, 맹금류는 매목, 올빼미목을 총칭하는데 전자는 주로 주행성이며 후자는 야행성이다. 소쩍새는 올빼미목에 속하며 우리나라에서 볼 수 있는 올빼미류 중에서 몸집이 가장 작다. 몸색깔은 보통 흑갈색형이나 드물게 적색형도 나타나며 앞가슴과 배에 세로줄 무늬가 나 있다. 깃털이 발달하고 눈은 크며 홍채는 노란색이다. 부리는 검은색이며 다리에도 털이 나 있다. 주로 밤에 활동하기 때문에 소리에 아주 민감하며 비행시에도 소리가 나지 않는다. 보통 나뭇가지에 앉아 있다가 날아가는 곤충류(주로 나방류)를 낚아채며 간혹 작은 들새, 박쥐, 거미류도 먹잇감이 된다.

제주도에서는 흔하지 않게 번식하는 텃새로 알려져 있으나, 제주도 남쪽에서 도래하여 한라산 숲속에서 번식을 한 다음, 겨울에 다시 남쪽으로 내려가는 개체군이 많은 것으로 보인다. 여름철 이동시기에 제주에 도착한 개체들은 간혹 장거리 이동으로 인하여 탈진 상태로 발견되기도 한다. 낮에는 숲속에서 조용히 쉬고 있다가 밤에만 활동하기 때문에 소쩍새의 모습을 볼 수 없으나 야간에는 주춧가 주변 곰솔 숲속이나 한라산 숲속(해발 1,300m 영실까지)에서 울음소리를 드물지 않게 들을 수 있다. 번식은 주로 나무 구멍을 이용하며 큰오색딱따구리가 파놓은 구멍이 좋은 보금자리이다.

소쩍새의 울음소리는 조상들의 곡식 수확과 관련하여 전해오는 이야기가 있다. ‘솔쩍다’는 올해 풍년이 예상되므로 지금 갖고 있는 솔이 너무 작으니 큰 솔을 미리 준비하라는 것이며 ‘소쩍’은 흉년이 들 징조임을 알리는 것이다.

제주에는 보고된 올빼미류는 소쩍새를 포함하여 큰소쩍새, 수리부엉이, 올빼미, 금눈쇠올빼미, 솔부엉이, 침부엉이, 쇠부엉이 등 모두 8종이며, 이 중 수리부엉이, 올빼미, 금눈쇠올빼미는 단 한 번의 기록만 있다. 아직까지 제주도에서의 수리부엉이에 대한 관찰 기록은 없으며, 단 한 번의 채집기록이 있을 뿐이다. 제주도민속자연사박물관 소장자료 표본 중, 1980년 5월 7일 서귀포시에서 채집한 1개체이다. 수리부엉이는 연중 일정한 곳에 머무는 텃새로, 우리나라 전역에서 드물게 번식하는 습성이 있기 때문에 아직까지 제주에서 관찰되지 않은 것으로 보아



번식 가능성은 희박하다고 볼 수 있다. 다만 중국 동남쪽이나 한반도에서 번식한 일부가 제주도까지 날아올 가능성은 있다.

#### 아름다움의 극치를 지닌 팔색조

해발 400~900m 일대의 한라산 계곡에 들어가면 활엽수림이 울창하고 습한 환경을 유지하고 있다. 산새들의 지저귐 소리에 몰두하다 보면 시간가는 줄 모르는데, 울음소리가 아주 독특한 '호오-잇, 호오-잇' 하고 퉁소와 같은 소리를 들을 수 있다. 단번에 희귀 여름철새인 '팔색조(八色鳥)'임을 알 수 있다. 흔치 않은 한자이름이다. 울음소리로만 확인이 가능할 뿐 육안으로는 관찰하기가 어렵다. 여덟 가지 색(적, 갈, 흑, 백, 녹, 황백, 옅은 노란색, 하늘빛)을 가지고 있어 '미의 극치'를 상징하기도 하며 서구에서는 '무지개 색깔의 선녀'라고도 불린다. 깃털이 화려하여 천적으로부터 위험성이 많을 것으로 보이나, 전체적으로 깃털색을 보면 아주 뛰어난 보호색을 지니고 있고 특히 배 아래쪽의 빨간색은 경계심을 주기도 한다.

보통 단독으로 생활하고 식생이 발달한 섬 또는 내륙의 경사지에 있는 잡목림이나 활엽수림의 밀림에서 번식하며 바위 틈이나 바위 위 또는 교목 줄기의 두 가닥 가지 사이에 둥지를 틀 때가 많다. 주로 땅 위에서 생활하면서 곤충류를 잡아먹으며 특히 번식기 때는 어린 새끼에게 주로 지렁이를 물어다 준다. 김은미(2003)의 보고에 의하면, 팔색조는 해발 100~800m 지대에서 분포하며 400~500m 지점의 계곡산림에서가 가장 많이 번식한다고 하였다. 팔색조가 계곡 삼림의 상록활엽수림을 선호하는 것은 습한 환경에서 생활하는 지렁이가 많고 은신처를 쉽게 확보할 수 있기 때문이다. 알을 낳는 시기는 5~7월이며 보통 10월 초까지 머물다가 떠난다. 팔색조가 관찰되는 곳에서는 삼광조, 큰유리새, 흰눈썹황금새, 흰배지빠귀 등 비교적 서식조건이 비슷한 종들도 쉽게 확인된다. 다른 종에 비해서 경계심이 많아서 사람이 나타나면 경계음을 내지 않고 소리없이 다른 곳으로 이동해버린다.

팔색조 종류에는 31종이 있으나 우리나라에 찾아오는 종은 단 1종으로 우리나라, 중국, 일본 등에서 번식하고 동남 아시아에서 월동한다. 우리나라의 경우, 제주도와 남해안 일대의 섬에서 관찰할 수 있는데, 한라산 계곡 숲이 가장 좋은 번식지이다. 현재 국제자연보전연맹에서 적색자료(Red List)로 등록하였으며, 전세계에 2,500 ~ 10,000개체가 생존해 있는 것으로 추정하고 있다.

#### 해안에서 백록담까지 날아가는 제비

매년 3~4월이면 겨울을 나기 위해 멀리 강남으로 떠났던 제비들이 고향으로 돌아왔다. 여기서 강남은 중국의 양쯔강(揚子江) 이남을 뜻하며, 양쯔강을 기준으로 북쪽 지역은 번식지가 되며 남쪽 지역은 월동지가 된다. 태어난 곳을 기준으로 하면 제주에서 여름을 지내는 무리들은 제주가 고향인 셈이다.

제비는 귀소성이 강하여 작년에 틀었던 둥지를 보수하여 재사용하는 경향이 있는데, 보통 수컷이 암컷보다 먼저 도착하여 옛둥지나 새로운 둥지터를 확보한다. 둥지는 헛간(barn)이나 인가 처마 밑 또는 건물벽에 밥그릇 모양으로 만들며, 두 번 번식하는 쌍도 있다. 둥지는 암수가 함께 지으며 주로 암컷이 알을 품고 수컷은 주위에서 경계한다. 둥지 재료인 짚이나 진흙을 찾기 위해 땅 위에 내려올 때 이외에는 대부분의 시간을 공중에서 보낸다. 공중을 날면서 날아다니는 곤충을 잡아먹으며 다른 새에 비해 입이 큰 것이 특징이다. 암수 구별은 꼬리 길이로 알 수 있다. 수컷의 꼬리가 암컷보다 2배 이상 길며, 꼬리가 길면 길수록 수컷의 건강상태가 양호한 것으로 다른 수컷에 비해 암컷과 짝을 짓는다.

한반도에서는 3월에 일제히 관찰되나 제주에서는 2월 초순경부터 찾아오기 시작하여 11월 중순까지 머문다. 번식기가 끝난 9~10월경에는 대집단으로 활동하며 간혹 육지부의 이동무리가 제주를 거쳐 남쪽으로 이동해간다. 제주에서는 해안저지대에서 산정 습지오염을 비롯하여 한라산 정상인 백록담 분화구에서까지 관찰된다. 그러나 최근 농촌 환경의 도시화로 인한 동지터와 동지재료의 감소, 인위적인 동지훼손 등으로 개체수가 크게 줄어들고 있으며, 환경오염에 의한 것으로 추정되는 백화현상까지 나타나고 있다. 지난 1997년 6월 30일 남제주군 안덕면 대평리(조응환 씨)에서 부화된 새끼 1개체와 2003년 7월 24일 북제주군 애월읍 하귀 1리 부화된 새끼 1개체가 완전 흰색으로 태어났다. 이는 제주도의 도시문명이 발달하면서 새들의 서식공간이나 먹이자원에 각종 오염물질들이 유입되고 있음을 보여주는 것이다. 오염된 먹이를 섭취한 조류는 체내에 오염물질의 축적량이 증가하여 색소형성을 일으키는 호르몬의 작용에 이상을 일으켜 백화현상이 나타날 확률이 높다고 보고되고 있으나, 아직까지 명확하게 그 원인은 밝혀내지 못하고 있다. 백화현상이 발견된 조류는 우리 주변에서 흔히 볼 수 있는 참새, 집비둘기, 제비, 까치, 까마귀들 중에서 나타나고 있다. 이는 우리에게 시사하는 바가 충격적이지 않을 수 없다. 즉, 우리 주변에서 배출되는 오염원으로부터 새들의 먹이가 쉽게 오염된다는 것이다. 더욱이 흰색으로 태어난 어린새는 그 수명이 1년 정도밖에 되지 않는다. 현재까지 국내·외에서 백화현상이 나타난 종은 참새, 제비, 황여새, 방울새, 까치, 까마귀와 같은 산새들을 포함하여 논병아리, 원앙, 청둥오리, 흰뺨검둥오리, 홍머리오리, 흰죽지, 알락도요, 꿩이갈매기와 같은 물새에서도 나타났다. 또한 조류가 아닌 흰뺨, 흰쥐, 집토끼, 흰다람쥐와 같이 다른 동물에서도 볼 수 있다. 다행스럽게도 흰제비가 더 이상 태어나지 않았지만, 언제 어디서 다시 태어날 수도 있다.

제주속담에 “제비새이 노피 뜨민 날 좋곡, 늦이 뜨민 날 우친다(제비가 높이 뜨면 날씨 좋고, 낮게 뜨면 날씨 굿다).”는 말이 있다. 비가 오는 날 제비가 평상시보다 낮게 나는 이유는 먹이 획득을 위한 것으로, 기압층이 저기압이 때문에 곤충들이 낮게 날기 때문이다. 제주 사람들이 제비의 생태를 정확히 알고 있을 정도로 도처에 제비떼가 많았지만, 지금은 그렇지 않다.

제주에서 볼 수 있는 제비류는 제비, 귀제비, 흰털발제비, 귀제비 등 4종이며, 간혹 흰가슴숲제비가 중간간 탁 트인 목장지대의 키 작은 숲에서 보이기도 한다.

#### 맹금류 습성을 지닌 때까지

분류학상 참새목에 속하지만 부리의 생김새나 습성상 맹금류라 할 정도로 매서운 새가 바로 때까지이다. 일반적으로 맹금류는 수리류와 매류를 말하는 것으로, 독수리, 물수리, 말뚝가리, 매, 황조롱이 등이 이에 속하며 신체부위 중에 부리와 발가락이 날카롭게 생겼다. 몸집이 작지만 맹금류와 살아가는 습성이 비슷한 점이 많은 편이다.

요즘은 계절적으로 때까지의 번식기로 울음소리가 나거나 일정한 곳에 앉아 있는 경우가 많다. 주로 중산간 오름이나 곳자왈 또는 농경지의 잡풀림이나 곰솔숲, 도로변의 돌담이나 전깃줄에서 쉽게 관찰할 수 있다. 방울새, 동박새, 박새와 같이 제주의 대표적인 텃새이지만, 제주 휘파람새와 같이 자기 세력권을 강력하게 보호하는 습성이 다른 텃새에 비해 비교적 강한 편이다. 특히 번식기 때에는 다른 개체가 들어오면 거칠게 공격할 정도가 되기 때문에, 다른 종류의 새들은 이 작은 맹금류에 감히 덤벼볼 생각도 못한다. 무리를 형성하여 생활하지 않고 단독으로 돌아다니며 번식기에만 암수가 함께 동지를 짓고 새끼를 키운다. 혼자서 지내는 경우가 많다 보니 일정한 세력권에 대해 배우자 선택, 동지선택, 먹이자원이나 은신처의 확보, 천적이나 방해요인으로부터의 극복 등 모든 생활조건을 스스로 해결할 정도로 독립심이 아주

강하다. 제주 사람들이 척박한 화산 땅을 일구며 오늘에 이르기 이전부터 때까치는 제주땅을 그들의 터로 가꾸기 위해 무진 애를 써왔다. 또 그들도 제주 사람들처럼 조냥정신(절약정신)을 가지고 있다. 봄과 여름에는 먹이가 풍부하기 때문에 그다지 걱정하지 않지만 먹이가 부족해지는 늦가을부터는 겨울을 대비하기 위해 먹이를 저장해두는 습성을 가지고 있다. 보통 관목류의 나뭇가지나 비닐하우스 철사줄에다 개구리나 메뚜기류를 꽂아놓는데, 오름을 탐사할 때 또는 농경지 근처에도 확인할 수 있다. 먹이가 많다고 게으름을 피우는 것이 아니라 다른 동료들이나 몸집이 큰 다른 새들에게 뒤지지 않기 위해 한꺼번에 먹이를 소비하지 않고 혹 닥치게 될지 모를 먹이부족을 준비하는 것이다. 또한 때까치는 저 멀리 남쪽나라에서 찾아오는 여름철새들과도 경쟁을 해야 하기 때문에 앞으로 닥칠 생존경쟁을 대비하기도 한다. 미리 둥지터를 잡거나 번식을 서둘지 않으면 안된다. 먹이자원이나 세력권을 충분하고 안전하게 확보해 놓아야 보다 강한 새끼를 키워낼 수 있는 것이다. 때까치는 비록 번식기 때에는 자기 터를 강력하게 고집하지만, 번식기 이후에는 자기 영역권을 과감히 개방하는 넓은 아량도 가지고 있다. 물론 자기 영역을 벗어나 다른 새들의 영역에서도 곧잘 생활하며 저지대에서 한라산 윗세오름까지 비교적 탁 트인 곳을 좋아한다.

제주도에서는 때까치를 비롯하여 칙때까치, 노랑때까치, 긴꼬리때까치 등 모두 4종이 보고되었으며, 때까치를 제외하고는 모두 철새들이고, 긴꼬리때까치는 2004년 종달리에서 처음으로 기록되었다.

#### 윗세오름에서 만난 멧새

3~4월경에 중산간 오름이나 꽃자왈의 키 작은 나뭇가지 또는 농경지 돌담에 앉아 고운 노래를 부르는 새를 만날 수 있다. 흔히 보는 새이지만, 의외로 이름을 아는 사람이 많지 않다. 이 땅에 사람이 정착하기 이전부터 제주를 터 잡고 살아온 멧새이다. 멧새라고 하면 으레 들에 사는 새들을 총칭하기도 하지만, 분류학상 멧새과에 속하는 독립된 이름을 가지고 있다.

멧새류는 암수가 거의 비슷해 보이지만, 암수가 확실히 구분되어 있으며 종에 따라서는 번식기와 비번식기의 깃털색이 다르게 나타나기도 한다. 멧새의 경우, 수컷은 머리꼭대기와 뺨의 색깔이 암컷보다 진한 밤색이며 하얀 눈썹선과 검은색의 턱선이 뚜렷하다. 암컷은 전반적으로 수컷보다 약간 흐린 갈색이며 턱선이 흰색이다. 날개, 부리, 꼬리의 색깔은 암수 같으며, 등과 날개에 검은색의 줄무늬가 나 있으며 꼬리의 바깥 깃은 백색이다.

4월은 계절적으로 새들의 번식기로, 들에 나가면 제주휘파람새, 방울새, 동박새 등의 울음소리가 유난히도 곱게 들린다. 멧새도 이에 뒤지지 않는다. 나뭇가지나 돌담 또는 중산간 목장 철조망 철사줄에 앉아서 목을 약간 뒤로 제치고 하늘을 향해 우렁차게 울어댄다. 암컷을 유인하기 위한 번식기 행동으로 노랫소리에 따라 암컷의 마음이 흔들리는 것이다. 암수가 짝을 맺게 되면 함께 둥지를 짓기 시작하고 새끼가 둥지를 떠날 때까지 함께 생활한다. 둥지는 보통 오름이나 목장의 풀밭, 무덤가 등에 밥그릇 모양으로 만들며 드물게는 나뭇가지에도 튼다. 둥지 재료는 벼과 식물의 줄기나 마른 잎을 이용하고, 가운데 알자리는 뿌리나 동물 털을 깔며, 목장지대 부근에서는 말이나 소의 털을 까는 경우가 많다. 알은 보통 3~5개 정도이고 알을 낳는 시기는 4~6월 사이이며 부화 후 13일 전후로 둥지를 떠난다. 번식기 때에는 애벌레나 다 자란 곤충을 잡아먹으며 비번식기에는 잡초 씨앗이나 열매 등을 먹는다.

멧새류는 대부분 이동하는 종들이 많은데, 멧새는 텃새로 몽고, 중국, 한국, 일본 등에 주로 분포하며 일본의 북해도에서 번식한 무리들은 겨울에 남쪽으로 내려오기도 한다. 제주에서는 해안농경지에서 한라산 1,700m고지까지 서식하며, 숲보다는 탁 트인 곳에서 쉽게 볼 수 있

다.

#### 결코 욕심을 부리지 않는 물수리

물수리는 수리류 중에서도 특히 물가에서 물고기를 사냥하는 맹금류이다. 제주에서는 송어가 주 먹잇감으로 제주의 연안 생태환경은 물수리의 생존을 높여준다. 일 년 내내 물수리를 관찰할 수 있으며 겨울철에는 개체수가 증가하는 경향이 있다. 하도리 양어장을 비롯하여 성산포, 강정포구, 대정읍 일대의 조간대, 비양도 등에서도 쉽게 확인되며, 간혹 용수리 저수지, 한라산 중턱의 골프장 상공이나 꽃자왈 인접 목장지대에서도 관찰된다. 아직까지 번식한 적은 없지만 먹이자원과 둥지터 등을 고려할 때 번식할 가능성이 높은 종이다.

다른 맹금류와는 달리 물수리는 살아 있는 물고기를 잘 잡아먹을 수 있도록 신체구조와 습성이 뛰어나다. 시력이 워낙 좋아서 물 위 5~40m 정도의 높이에서 탐색 비행을 하면서 먹잇감을 고른다. 먹잇감을 포착하면 비행높이를 낮추고 정지 비행을 통하여 물고기의 움직임과 방향을 정확히 감지한 후, 날렵하게 하강 비행하여 다리를 쭉 뻗는다. 물수리의 다리는 물에서 헤엄치는 송어를 낚아챌 수 있을 정도로 길고 또한 먹잇감을 움켜쥐면 빠져나오지 못할 만큼 발톱이 날카롭다. 송어를 잡은 순간, 물 위에서 숨을 고른 후, 먹잇감을 움켜잡고 먹이터로 날아간다. 하도리 철새 도래지에서의 먹이터는 철새 도래지 내에 세워져 있는 나무 기둥이나 지미봉이나 두산봉 일대를 이용한다. 먹이량은 번식기 때는 월동할 때보다 많이 낚아채지만 겨울철에는 1일 1~3마리 정도이다. 하도리 양어장에서는 물수리 이외에 가마우지·논병아리·비오리 등의 겨울철새들이 잠수하여 송어를 낚아채는 장면도 볼 수 있다. 하지만 물새들은 먹이가 많더라도 1일 적정량 이상으로 먹지 않는다. 물수리는 다른 맹금류와 같이 갯바위 틈에 먹이를 비축하는 경우도 있지만 필요 이상으로 욕심내지 않는다. 내일을 준비하기 위해 먹이자원을 아끼는 것이다.

제주 사람들의 삶의 근본인 조양정신, 제주 사람들은 물수리에게서 이런 정신을 받은 것일까. 제주 사람과 제주의 물수리는 어찌될지 모르는 앞날을 예측하고 대비하면서 살아온 것이다. 그러나 물수리는 먹이량이 풍부하지만 한꺼번에 소비하지 않고 여지껏 조양정신을 지켜오고 있는데 제주 사람들의 조양정신은 사라질 위기에 처한 듯하다. 그리 풍부하지도 않은 자원을 갖고 있으면서 흥청망청 써버리는 소비정신은 이제 지양해야 하지 않을까. 머지 않아서 인간의 이기심으로 인해 물수리의 조양정신마저 볼 수 없을 것 같아 걱정이다.

#### 해안절벽에 둥지를 트는 바다직박구리

큰엉, 영포폭포, 영알, 영물, 영밭, 영바우 등을 연상하면, '영생이'는 쉽게 알 수 있다. '영'은 지방에 따라 '낭떠러지', '언덕', '벼랑'이라는 뜻을 지닌 방언으로 제주에서는 바위, 해안절벽 또는 바위그늘을 뜻하며 주로 바닷가나 절벽이 발달한 곳의 지명에 쓰인다. '생이'는 새(bird)를 뜻하는 제주 방언이다. 따라서 '영생이'는 주로 해안절벽이나 바위 그늘터에서 생활하는 새들을 총칭하기도 하지만, 보통 바다직박구리를 말한다.

바다직박구리는 내륙에서 흔히 볼 수 있는 직박구리와는 달리 바닷가 근처에서 생활하는 제주도의 대표적인 텃새이다. 암수의 깃털색이 확연히 구분되며, 수컷은 머리꼭대기에서 뒷목, 등, 목, 앞가슴이 짙고 어두운 파란색이며 배는 진한 밤색이다. 암컷은 전체적으로 누런빛이 도는 어두운 회갈색으로 가슴과 배에는 비늘 무늬가 나 있다. 번식기에는 암수가 해안가와 부두에서 늘 함께 돌아다니며, 큰엉을 비롯하여 애월읍 구엄리~신엄리 구간, 서귀포시 깻박~주상절리 구간, 일출봉, 우도봉 검멀레, 차귀도, 비양도 거북바위, 마라도 남쪽 절벽 등이 대표적

인 번식지이다. 동지는 암벽이 가려진 틈, 암초의 틈이나 구멍, 때로는 건축물의 선반이나 틈에 트는 경우도 있다. 비번식기에는 거의 단독으로 생활하고 다른 종과 함께 어울리지 않는 습성을 가지고 있으며 농촌의 지붕 위, 전봇대, 내륙의 돌담, 제주대학교, 한라산 중턱까지 올라오기도 한다.

그러나 예전에는 그렇게 흔했던 새가 지금은 해안절벽과 가파른 갯바위를 중심으로 분포하는 희귀종이 되어가고 있다. 항만 개발과 해안도로의 개설로 인하여 사람들의 출입이 많아지고, 먹이공급처인 해안조간대가 점점 줄어들며, 농작물 유형의 변화와 농약 사용의 증가 등으로 먹이자원이 부족하고, 또한 농촌 마을이 도시형 콘크리트로 변하면서 바다직박구리의 생활고는 날로 증가하고 있다. 그나마 사람들의 접근이 어려웠던 해안절벽도 더 이상의 안전지대가 못 되고 있다. 이제 바다직박구리가 제주 사람들에게 더 나은 요구나 배려를 기대하기는 어려운 처지가 되었다. 바다직박구리들이 인간들의 문명에 적응해가려고 안간힘을 쓰는 광경을 볼 때마다 마음이 아프다.

제주의 해안절벽은 분명 사람의 마음을 움직이는 빼어난 경관자원이지만, 동시에 '영생이'의 보금자리이다. 하지만 '영생이'는 사람들의 발길로 인하여 그 생활터전을 잃어버릴지도 모를 상황에 대해 늘 불안에 떨고 있다. 영똥하게 해안절벽마저 사라진다면 제주의 바다직박구리는 영영 절멸해버릴지도 모른다.

#### 돌아가지 않는 독수리

2002년 11월 17일 남제주군 대정읍 상공에서 비행 중인 독수리 18마리가 제주일보 김은철 기자에 의해 확인되었다. 30여 년 만에 나타난 독수리여서 제주에 잠시 머물다 금방 떠날 것으로 판단했으나, 의외로 월동기가 지나도 계속해서 제주에 안착하고 있다. 월동 중, 2005년 12월 10일 애월읍 고성리에서 노루 올가미에 걸린 독수리 1마리가 배기환 씨에 의해 습득되어 다시 자연으로 돌아가기도 하였다. 제주에 독수리들이 찾아온 기록은 1968년 성판악에서 1개체, 1970년대 한림읍 금악오름 일대에서 7개체가 관찰되었으며, 10여 마리 이상의 무리가 찾아오기는 처음이다.

우리나라에 찾아오는 독수리는 대부분 티벳이나 몽골에서 번식한 개체들로 주로 한반도에서는 비무장지대에서 월동한다. 독수리의 먹이는 죽은 짐승이나 오리류로 이들 먹이자원이 비교적 풍부한 강 주변의 큰 평야나 초습지에서 볼 수 있다. 하지만 다른 맹금류와는 달리 죽은 먹잇감을 고르다 보니 먹이부족으로 인하여 희생되는 경우가 많다. 매년 겨울철이 되면 임진강 주변에서 탈진 중인 상당수가 먹이부족으로 폐사하였으며 일부는 독극물 중독에 의해 희생되기도 하였다. 경기도 파주군에서는 매년 독수리가 월동하는 곳에 돼지고기와 닭고기를 제공하여 먹이부족에 의해 희생되는 것을 방지하고 있다.

제주도는 육지부에 비해 넓은 평야가 없을 뿐만 아니라 죽은 먹잇감이 적어 독수리가 월동하기에는 어려운 곳이다. 먹잇감이 되는 노루는 자연사보다는 독수리들이 접근하기 어려운 도로에서 희생되는 경우가 많으며, 목장지대에서 생기는 동물 사체는 떼까마귀, 큰부리까마귀, 다른 맹금류와 경쟁해야 한다. 현재까지 제주에서 머물고 있는 독수리들은 중산간 일대의 오름군에서 자연사하거나 텃, 올가미 또는 사고에 의해 희생된 노루나 가축을 먹으면서 버티고 있는 것으로 보인다. 지난 2002년 11월에 18마리가 처음 도래한 이래, 2003~2005년 3년 동안이나 번식지로 돌아가지 않고 계속해서 제주에서 보내는 중이다. 아직까지 번식한 징후는 확인되지 않고 있지만, 이러한 경우는 철새들의 일반적인 순리를 깨뜨린 것으로 받아들여지고 있다.

독수리들이 확인되었던 지점은 어리목, 돈내코, 관음사, 붉은오름, 당산봉, 정물오름, 지미봉, 체오름, 서검은오름, 새미오름, 견월악, 대록산, 노루생이, 산심봉, 새별오름 등 저지대에서 해발 1,700m까지이다. 독수리가 일 년 내내 관찰되고 있다는 사실은 제주의 중산간 오름 일대가 독수리들에게 충분치는 않지만 먹이부족을 극복할 수 생태환경을 제공해주고 있다는 것을 의미한다. 하지만 장기간 머물면서 충분한 먹이를 확보하기에는 쉽지 않았을 것으로 판단되는 데도, 아직까지 건강한 상태를 유지하고 있다. 지미봉과 당산봉에서부터 한라산 장구목에 이르기까지 여러 마리가 무리를 이루기도 하고 때로는 단독으로 비행하기도 하는데, 2005년 6월 29일 어리목 광장에 나타난 1개체는 상당히 탈진된 상태였다.

관찰 기록을 보면 다음과 같다. 2002년 11월 17일 대정읍 보성리 18개체, 12월 13일 한라산 삼신봉 5개체, 12월 22일 천아오름 15개체, 2003년 2월 28일 천아오름 14개체, 4월 16일 구좌읍 지미봉 16개체, 8월 8일 견월악 8개체, 9월 5일 견월악 2개체, 10월 8일 천아오름 8개체, 10월 30일 새별오름 11개체, 2월 1일 덕천리(체오름) 5개체, 2월 14일 바농오름 1개체, 3월 6일 대록산 3개체, 3월 8일 천아오름 11개체, 4월 11일 하도리 3개체, 4월 24일 구좌 용눈이오름 1개체, 4월 25일 서부산업도로 1개체, 5월 25일 관음사 매표소 맞은편 5개체, 6월 18일 금악리 금오름 3개체, 9월 2일 천아오름 7개체, 10월 6일 돌오름(금악) 6개체, 11월 3일 정물오름 3개체, 12월 25일 창고천 1개체, 2005년 2월 5일 새별오름 2개체, 2월 26일 금악봉 1개체, 5월 4일 방아오름 6개체, 6월 29일 어리목 광장 1개체, 8월 8일 금악봉 4개체, 8월 15일 교래리 1개체, 8월 22일 물영아리 1개체, 8월22일 금악봉 4개체, 2005년 9월 16일 서부산업도로(운전면시험장) 11개체가 각각 확인되었다.

#### 제주도로 이사 온 까치

까치는 사람을 두려워하지 않고 언제나 인가 가까이에서 서식한다. 우리나라에서는 나라새로 지정될 만큼 사람으로부터 가장 많이 보호받고 있는 종이다. 그러나 지금은 애물단지로 변해 버렸다. 제주도도 예외가 아니다. 인위적으로 이입해 엄청난 골칫거리가 되어버린 까치는 지난 1989년 일간스포츠 창간 20주년 기념사업의 하나로 제주도에 까치 보내기 운동을 내걸어 당시 10월~12월에 모두 3회에 걸쳐 제주시 아라동 일대에 46마리를 방사하였다. 17년이 지난 지금, 까치의 분포는 제주시내에 국한되지 않고 제주도 전역으로 확산·분포되었다. 이들 까치들은 방사 초기에는 바람과 경쟁자와의 세력권 다툼 등으로 인하여 번식에 어려움이 많았으나, 점차 제주도의 지리적 및 생태적 환경을 극복해 나감으로써 번식 밀도를 높여가고 있다. 어떤 생물종을 이입시킬 경우, 생태계에 미칠 여러 요인을 우선적으로 고려해야 했지만, 당시에는 나라새라는 정서적인 면만을 우선시하였다. 그 결과 외부에서 이입된 종이 본래의 조류 생태계의 균형을 파괴하고 있으며 농작물에도 막대한 피해를 주고 있는 실정이다.

제주도에서의 둥지 수종은 곰솔이 많으며, 아카시아나무, 삼나무, 팽나무, 버드나무, 버즘나무, 떡갈나무, 가중나무, 상수리나무, 은행나무, 튜울립나무 그리고 건물 옥상 철탑, 송전 철탑, 전신주에도 튼다. 보통 독립수보다는 곰솔숲을 선호하며 독립수인 경우는 하천이나 인가 주변에 분포한 나무에 둥지를 튼다. 제주도에서는 곰솔에만 둥지를 트는 경우가 75% 이상으로 육지부와 큰 차이를 보이고 있어, 제주도에 이입된 까치들은 낙엽 활엽수보다는 침엽수인 곰솔을 더 많이 선호하고 있었다.

이와 같이 까치들이 곰솔 군락을 선호하는 경향은 여러 가지의 이유가 복합적으로 작용하고 있는 것으로 보인다. 우선 제주도의 식물 군락의 분포는 해발 300m 이하에서는 낙엽독립수보다는 곰솔 군락이 우점을 이루고 있기 때문에 곰솔 군락을 필연적으로 이용할 수밖에 없었다

는 것이다. 더구나 기존의 텃새들이 둥지 선택수종으로 곰솔보다는 상록활엽수나 낙엽활엽수를 선호하는 것도 한 요인으로 작용한 것 같다. 하지만 최근 까치가 기하급수적으로 급증하면서 방사 초기에는 덜 이용하던 낙엽수에도 둥지를 트는 경우가 늘어나고 있는데, 이제는 둥지 터에 대해 서로 경쟁해야 할 정도로 까치의 개체수가 크게 증가하였다는 것을 보여준다.

두 번째는 바람의 영향을 극복하고 있다는 것이다. 방사 초기에는 까치들이 독립수종에 둥지를 틀었으나, 바람에 의해 둥지가 떨어지는 사례가 많아지자 점차 바람의 영향이 덜한 곰솔숲으로 이동하는 경향을 보였다. 방사 초기 때부터 까치는 바람에 의한 둥지 파손과 새로 지은 둥지가 다음해까지 남아 있는 경우가 적어지자, 둥지를 다시 짓는 데 필요한 에너지 소모를 줄이기 위해 둥지의 파손을 줄일 수 있는 수종을 선택하는 방향으로 정착한 것으로 생각된다. 특히 곰솔은 바람에 의한 흔들림 정도가 타 수종에 비해 적다.

세 번째는 독립수종에 둥지를 틀 경우, 기존의 적으로부터 쉽게 노출될 수 있기 때문에 천적이나 경쟁종들과는 다른 생태적 지위를 확보해야 한다는 점이다. 까치와 세력권을 다룰 수 있는 종은 큰부리까마귀, 직박구리, 멧비둘기, 찌르레기, 매, 황조롱이, 새매 등이다. 까치들이 곰솔 군락에 둥지를 튼 위치를 보면, 군락의 중앙보다는 외곽 부분에 둥지를 틀고 있었다. 곰솔 숲 중앙에다 둥지를 틀 경우에는 천적의 접근을 경계하기 어려울 뿐만 아니라 천적으로부터 쉽게 도망칠 수가 없을 것이다. 따라서 이들은 둥지와 자신을 숨길 수 있고 적의 공격에 대해 즉각적인 방어가 쉬운 위치에 둥지를 튼 것으로 보인다.

네 번째는 알과 새끼를 보호할 수 있고 둥지 출입이 자유로워야 한다. 낙엽활엽수인 경우 겨울철에 낙엽이 다 떨어져 나가기 때문에 둥지 출입이 자유롭고 어린 새끼들이 나올 때쯤이면 나뭇잎이 무성하여 천적으로부터 새끼들을 보호할 수 있다. 그리고 꼭대기 부분은 바람에 의한 흔들림이 많아 영소 수종의 3분의 2 지점에 둥지를 튼다. 그러나 침엽수인 곰솔인 경우에는 거의 꼭대기에 둥지를 틀고 있다. 이는 곰솔의 중간 지점에 둥지를 틀 경우 둥지 재료인 나뭇가지를 물고 둥지 출입이 어려울 뿐만 아니라 천적들의 접근을 쉽게 발견할 수 없다. 따라서 제주도에 이입된 까치는 필연적으로 높은 곳을 선호하였다고 생각된다. 까치들은 이미 오랜 기간을 통하여 알과 새끼들을 천적으로부터 보호하기 위하여 밀폐된 둥근 둥지를 트는 환경에 적응하는 능력을 터득하였기 때문에, 높은 곳에 둥지를 틀어도 안전할 수 있는 것이다.

방사 초기부터 까치들은 기존의 텃새인 큰부리까마귀와 직박구리 등의 공격과 바람에 의한 둥지 파손을 많이 경험하였기 때문에 종족 보존을 위해 독자적 지위를 확보할 필요가 있었을 것이다. 따라서 바람과 천적으로부터 보호받을 수 있을 뿐만 아니라 먹이를 쉽게 구할 수 있는 인가와 멀리 떨어지지 않은 곰솔 군락을 선호함으로써, 번식성공률과 세력권 확보를 높여가고 있는 것이다.

이제 우리는 이입된 까치에 의해 기존 생태계의 질서가 파괴되지 않도록 적정 수준의 개체수를 유지해야 할 시점에 와 있다. 농가와 한국전력에서는 매년 유해조수로 지정해 일정 개체수를 포획하고 있지만, 워낙 많아 큰 효과를 보지 못하고 있다. 특히 번식기 이후에는 수십 수백 마리가 몰려다니는데, 한라수목원, 하도 철새 도래지, 식산봉, 제주대학교, 제주시 오등동 일대에서는 많게는 200마리씩 관찰된다.

제주에는 까치와 같이 인위적으로 도입된 외래동물들로 황소개구리, 붉은귀거북, 다람쥐, 청설모, 뉴트리아(사라진 것으로 보임), 블루길, 초어, 무지개송어 등이 보고되어 있다. 외래동물의 이입은 특정 생물종의 증감을 초래하여 토착 생물종의 생태계를 교란시키는 위험요인을 갖고 있으며, 제주도에서의 까치의 개체수 증가는 심각한 수준에 와 있다.

북한 서해안에서 날아온 저어새

저어새는 황새목 저어새과에 속하는 종으로, 전 세계에 약 1,475개체만 생존해 있을 정도로 멸종위기에 처해 있는 종이다. IUCN(국제자연보존연맹)의 Endangered species로 지정되었으며, 우리나라에서는 1968년에 종 자체를 천연기념물 제205호 지정하여 보호하고 있다. 최근에는 저어새의 월동 국가인 한국을 포함하여 일본, 대만, 홍콩 중국, 베트남 등의 민간단체를 중심으로 네트워크를 형성하여 저어새 보호를 위한 다양한 프로그램을 진행하고 있다.

현재까지 알려진 저어새의 번식지로는 남북한의 서해 무인도서를 비롯하여 중국의 Changshan Qundao 등 극히 소수만이 발견되었으며, 월동개체수가 번식지에서 관찰되는 개체수보다 훨씬 많기 때문에 중국, 러시아, 북한 등 3개국에 잠재적인 번식지가 있을 것으로 추정하고 있다. 저어새에 대한 우리 나라의 최초 기록은 1884년 12월 7일 낙동강에서 1개체가 처음 관찰된 보고가 있다. 과거 기록을 보면, 번식은 북한 함경도 서해안 앞 바다의 무인도와 남한의 전라남도의 위도에서 번식한 예가 있다. 최근의 번식 확인지로는 평남 온천군 덕도, 평북 정주군 소감도, 평북 실산군 삼양도, 전남 칠산도, 경기도 유도, 강화군 여차리, 중국 동북지방으로 알려져 있다.

한편 저어새의 월동지로는 우리나라의 제주도를 비롯하여 대만의 Chiku(Tainan), Szu-Tsao(Tainan), 홍콩의 Mai Po. and Deep Bay, 중국의 Futian(Shenzhen), 베트남의 Red River Delta(Xuan Thuy Nature Reserve), 일본의 Kyushu(하카타만, 아리아케해, 만노스강 하구, 야추시로해) 등이다. 월동개체군의 동시조사는 1993년 동계부터 실시하였으며, 첫 조사에서 381개체에서 2003년 1월 1,074개체, 2004년 1월 1,206개체, 2005년 1월 1,475개체로 매년 개체수가 증가 추세에 있다.

과거 우리나라의 월동지는 낙동강 하구, 주남저수지, 충남 서산, 제주도 등이다. 1950년 한국전쟁 이전에는 북한지역에서 주로 관찰되었으며, 남한 지역에서는 전라남도 앞 바다 무인도가 유일한 번식지였다. 그 후 한국전쟁으로 인하여 저어새들이 자취를 감추었다가 1968년 낙동강 하구에 5개체가 도래하기 시작하였다. 그러나 경제발전과 함께 낙동강 및 주남저수지 일대에 개발이 시작되면서 저어새의 월동개체수는 감소하기 시작하여 지금은 거의 도래하고 있지 않다. 최근의 월동지는 충청남도 서산, 금강 하구, 제주도에 국한하여 관찰되고 있으나, 제주도를 제외하고 나머지 지역은 이동기에 일시적으로 도래하는 것으로 나타났다.

제주도에는 1979년부터 도래하기 시작한 이래 매년 증가 추세를 보이고 있으며, 10월 말에 도래하여 이듬해 3~4월까지 월동하는데, 간혹 5~8월에도 관찰되는 것으로 보아서, 제주도는 저어새의 중간 기착지 및 월동지로 이용되고 있다.

도내 최초 기록은 1979년 월동기간으로 11월 하도리에 3개체, 12월 성산포에 5개체가 도래한 것이다. 1988년까지는 매년 1~5개체씩 도래하다가 1989년부터 1992년까지 4년간은 도래하지 않았다. 그 후 1993년 1월에 6개체가 하도리에 도래하기 시작하여, 1994~1995년 15개체, 1995~1996년 15개체, 1996~1997년 19개체, 1997~1998년 20개체, 1998~1999년 14개체, 1999~2000년 18개체, 2000~2001년 21개체, 2001~2002년 25개체, 2002~2003년 24개체, 2003~2004년 24개체, 2005년 21개체가 도래하였다. 종합해 보면 1979년부터 1988년까지는 월동 초기인 10~12월에 잠깐 머무는 경향이 많았으나 1993년부터는 이듬해 3월까지 월동기간 내내 머물다가 도거하는 경향이 높게 나타나고 있으며, 월동 개체수도 증가하고 매년 20여개체가 정기적으로 월동하고 있다.

한편 월동기간이 지난 시기인 1995년 5~6월에 7개체, 1996년 7월에 1개체, 1998년 5~6월



6개체·8월 1개체, 2003년 6월 7~14일 2개체(유조)가 도래하였는데, 이는 제주도 이남 지역인 베트남, 필리핀, 대만 등지에서 월동하던 개체들이 번식지로 북상하던 중에 잠시 들렀다가 가는 경우이다. 저어새의 이동경로는 남북한 서해안 앞바다에서 번식한 개체들이 한국의 서해안을 따라 제주도와 일본열도, 대만으로 이동하는 경로와 중국 동북부 지방에서 번식한 개체들이 랴우둥반도와 산둥반도를 거쳐 중국 대륙 해안을 따라 대만, 필리핀, 베트남까지 이동하는 경로가 있다. 이로 보아 제주도보다 더 남쪽에서 월동한 무리들이 번식지로 북상하던 중에 휴식을 취하거나 에너지를 공급받기 위해 일시적으로 중간기착지로 이용할 확률이 높다. 실제로 제주도에 월동한 개체들이 모두 떠난 시점에서 저어새들이 성산포와 하도리 습지에서 확인되는 경우가 과거에 비해 많아지는 추세에 있다. 지난 2004년 4월 28일 하도리 철새 도래지에서는 왼쪽 다리에 GRY(Green-Red-Yellow), 왼쪽 다리에 B(Blue) 색깔의 가락지를 한 저어새 한 마리(T37)가 확인되었다. 이 개체는 2003년 3월 15일 대만에서 가락지를 단 것으로 2003년 11월 일본 Tokunoshima에서 1차 확인된 바 있다. 그리고 2005년 6월 13일에는 용수리 논습지에서 오른쪽 다리에 Yellow J 11, 왼쪽 다리에 Green-Blue 가락지를 단 성조 한 마리가 나타났는데, 이 개체는 2005년 일본 오키나와에서 가락지를 단 것이었다. 이로써 저어새가 번식지와 월동지를 오고가면서 일본, 제주도, 대만 등을 거친다는 것이 밝혀졌다.

제주도에서의 월동지 이용을 보면, 휴식처는 성산포를, 먹이장소로는 성산포 내만과 종달리, 흑독한 추위에 몸을 피하는 곳으로는 하도리와 오조리 갈대밭을 선호하는 경향이 있다. 성산포에서는 수심이 깊고 교통량이나 사람들의 출입이 많기 때문에 먹이활동에 제한을 많이 받는 반면, 식산봉 아래의 갯바위는 주위의 방해요인으로부터 충분히 떨어져 있기 때문에 낮시간대에 좋은 휴식처가 되고 있다. 다만 간조시에는 수심이 낮은 곳으로 분산 이동하여 먹이를 찾거나 날씨 상황에 따라 주변으로 분산 이동한다.

하도리의 경우 갈대밭이 있기 때문에 휴식공간으로 이용하고 있으며 수심이 낮고 송어 (*Mugil cephalus*), 농어 (*Lateolabrax japonicus*), 검정망둑 (*Tridentiger obscurus*), 꼭져구 (*Chaenogobius annularis*) 등의 치어들이 많아 섭식활동장소로도 좋은 조건을 갖추고 있다. 특히 강한 바람이 불거나 기온이 낮아질 경우 추위를 극복하기 위해서 갈대밭을 은신처로 이용하였다. 월동기간 중 강한 바람이 불 때 성산포처럼 노출된 지역에서는 장기간 잠을 자기가 어려울 뿐만 아니라 깃털을 다듬거나 먹이를 찾는 데도 지장이 많다. 하도리 습지의 남쪽에는 갈대밭이 넓게 형성되어 있어서 추위나 바람으로부터 몸을 숨길 수 있는 공간이 많기 때문에, 일일 기상조건에 따라 성산포에서 이 곳으로 이동하는 것이다. 흑독한 날씨일 경우, 저어새 이외에 왜가리, 중대백로, 청둥오리, 흰뺨검둥오리, 가마우지 등 다른 물새들도 상대적으로 성산포나 종달리에 비해 일시적으로 이 곳을 선호한다. 또한 이 곳은 수심이 일정하게 유지되기 때문에 습지 가운데보다는 가장자리 주변에서 먹이를 찾으며, 활동시간은 사람들의 활동이 거의 없는 저녁 무렵이나 야간에 주로 집중된다. 그러나 간혹 오후 시간대에도 잠에서 깨어 다른 곳으로 비행하지 않고 바로 물가로 걸어가 먹이를 찾는 경우도 확인되었다.

종달리 해안조간대의 경우는 간만조시에 수심이 조절되는 장소로, 적당한 수심이 유지되고 치어들이 많기 때문에 저어새의 먹이장소로서 최적의 곳이다. 특히 이 곳은 지역주민들에 의한 조개잡이가 성행하는 곳으로 현지주민들이 가까이 있어도 도망가지 않는다. 다른 지역과는 달리 낮시간대에 섭식하기도 한다. 주변의 갈대밭 습지에서는 백로류와 함께 휴식을 취하기도 한다.

제주도가 동남아시아 중에서 번식지로부터 가장 가까운 위치에 있는 월동지임을 감안할 때, 월동지의 환경변화에 따라 월동지를 옮기거나 더 많은 개체수가 도래할 가능성이 크다. 저어

새의 위협요인으로는 서식지의 훼손 및 감소, 수렵, 어업활동, 개발 등에 의한 인간의 방해활동과 기상변화, 조류질병, 천적 등에 의한 자연적인 요인 등을 들 수 있다. 홍콩의 경우, 유기물과 중금속의 Deep Bay로의 유입, 습지공간의 감소, 물고기 양식방법의 변화 등의 방해요인이 발생하고 있다. 일본의 경우는 조습지 파괴가 가장 큰 문제가 되고 있다. 우리나라의 경우도 저어새의 중간기착지와 월동지인 갯벌이나 해안조간대 습지들이 매년 감소하거나 위협받고 있는 추세에 있으며 서해안의 번식지도 결코 안전하지 않은 것으로 보고되고 있다. 제주의 경우, 이미 성산포만 주변을 관광개발단지로 계획하고 있고, 저어새의 주 서식공간인 성산포에서 하도리 구간의 도로확장, 차량과 관광객들의 증가, 민박, 향토음식점, 양식장 등의 시설물 증축 등으로 저어새의 월동을 위협하고 있는 추세이다.

#### 겨울철새의 진객인 황새

날개가 검고 다리가 선명한 붉은색을 띤 대형의 조류, 바로 황새이다. 1972년 10월 중순 북제주군 한경면 용수저수지에 황새 5마리가 나타났다. 당시 신문과 방송에서 대대적으로 보도했을 정도였으며, 서울에서 원병오 박사가 직접 현지로 내려와 확인하였다. 또 당시 이승택 제주도지사가 현장을 방문하여 황새 보호를 위한 특단의 조치를 지시하였으며, 한경면 관내의 초·중·고 학생들로 하여금 황새 보호운동을 펼치도록 하였다. 황새를 처음 확인한 현지주민 고산학(당시 53세) 씨는 이미 1971년 10월에도 관찰했다는 증언을 하고 있어, 용수리 일대의 논밭이 황새의 월동지로 이용되고 있었음을 알 수 있다. 이듬해 1973년 11월 20일에도 황새 두마리가 다시 찾아왔다. 당시만 해도 이 일대는 제주에서는 보기 힘든 논농사를 하던 곳으로, 논에는 황새의 먹이가 되는 미꾸라지가 많았으며 인근의 저수지에도 붕어, 잉어, 민물장어가 풍부하였다. 그 후 1976년 11월, 1977년 11월 성산포 철새 도래지에 한 마리가 찾아와 다시 한번 제주도가 황새의 월동지임을 확인시켜 주었으며, 원병오 박사가 또 다시 내려오게 된다. 그러다가 1982년 11월 용수리 3마리, 1984년 10월 용수리 1마리, 1985년 11월 용수리 1마리, 1987년 대정읍 인성리 3마리, 1988년 11월 하도리, 1989년 11월 용수리에 각 1마리가 나타났는데, 1982년에 찾아왔던 3마리 중에 1마리가 영양실조로 희생되었다. 당시 용수리 논밭에 쓰러져 있던 황새는 용수리에 거주하고 있는 고영민(당시 46세) 씨에 의해 발견되어, 곧바로 제주도가축위생시험소로 이송되어 응급치료를 받았으나 끝내 죽고 말았다. 죽은 황새의 오른쪽 발가락이 심하게 상처를 입으면서 영양실조로 인해 제때에 먹이를 먹지 못했으며, 이미 온 몸에는 기생충 수천 마리가 번진 상태였다고 한다. 당시 희생된 황새는 제주도민속자연사박물관에 소장하고 있다.

이후 1989년 11월 3일 용수리에서 1마리, 1995년 11월 7일 대정읍 상모리에서 3마리, 1999년 11월 사계리에서 1마리, 2001년 11월 30일 용수리에서 1마리가 월동하였다. 그 후 2005년 11월 7일 한경면 금등리 해안조간대에 1마리가 나타나 인근 양식장에서 흘러나온 넙치를 잡아먹으면서 월동하였다. 당시 불행히도 넙치는 사체이거나 반쯤 기력을 잃은 상태였으며, 만약 건강한 넙치가 아니라면 황새의 건강도 안심하지 못할 것이다. 금등리 해안가의 남쪽과 서쪽에 각각 두모 저수지와 용수 저수지 그리고 주변에 논습지가 있으나, 황새가 안심하고 충분히 공급받을 수 있는 먹이는 절대 부족한 편이다. 따라서 전국적으로 황새의 먹이터인 내륙습지가 계속해서 줄고 있기 때문에, 어쩔 수 없이 원래 식성에도 맞지 않는 먹이를 해안조간대에서 어렵게 구하는 실정이다.

최근에 황새가 극히 드물게 도래하고 있는데, 제주의 월동지 환경이 경계심이 강한 황새에게는 부담되는 것이다. 과거 벼를 심었던 논밭이었던 곳에는 마늘, 양배추, 겨울감자와 같은 작

물로 대체되어 한 겨울에도 사람들의 출입이 많고 새들에게는 먹이자원이 될 수 없는 농작물이 늘어나고 있기 때문이다. 게다가 그나마 황새에게 희망이었던 논습지는 벼농사를 포기하면서 매립되고 있는 실정이다. 지금도 도로확장을 위해 논습지가 잘려 나가고 있으며 이 일대의 습지는 더 이상 새들의 안식처로서의 생명력을 잃어가고 있다.

현재 황새는 적색자료(Red Data)의 위기종으로 등록되어 있으며 전 세계적으로 약 2,500여 개체가 생존해 있는 것으로 추정하고 있다. 러시아와 중국의 국경지대에서 번식하며 중국 남부, 한국, 일본 등에서 월동한다. 과거 우리나라에서 번식한 예도 있으나 지금은 겨울철에 소수 개체가 서산, 순천만 등에 도래한다.

한편 온 몸이 검은색인 먹황새는 1974년 10월 25일 용수리에 1개체가 처음 나타난 이후, 같은 장소에 1982년 11월과 1989년 11월에 각 2마리씩 찾아왔으며 1983년 1월에는 하도리 철새 도래지에 나타났다. 그 후 11년 만에 2000년 11월 안덕면 대평리 해안에 1개체가 도래하여 2주일 정도 머물다가 떠났다.

#### 한국미기록종으로 확인된 큰군함조

한국미기록종인 큰군함조(학명 *Fregata minor*, 영명 *Fregatebird*) 1개체가 2004년 8월 19일 제주도 외도동 방파제에서 한 주민에 의해 습득되어 제주시청 녹지과를 거쳐 한라동물병원에서 응급치료를 받고 한국조류협회제주도지회의 도움을 받아, 2004년 9월 22일 북제주군 하도리 해안에서 방사되었다. 발견 당시 날지 못할 정도로 탈진한 상태였으나, 방사 직전에는 바다의 생선을 직접 주워먹었으며 양 날개를 힘차게 펴릴 정도로 건강이 회복되었다. 외부 측정치는 부리 117.23mm, 두취장 194.01mm, 부척 30.01 mm, 꼬리 376.01 mm, 날개 2,020.01mm, 전장 923.01mm였다.

사다새목(Pelecaniformes) 군함조과(Fregatidae) 군함조속(*Fregata*)에는 모두 5종이 분포하며, 한국에는 군함조 *Fregata ariel* 1종이 기록되어 있다. 이 새는 몸 전체가 검은색으로 수컷은 턱밑이 붉은색이며, 암컷은 턱밑과 가슴, 배가 흰색이다. 부리는 잿빛이고 다리는 물갈퀴가 없는 분홍색을 띠며 긴 꼬리는 제비처럼 깊게 패여 있다. 또한 이 종은 열대와 아열대 해역 주변의 작은 섬에서 번식하며, 성적으로 성숙하기까지는 8~10년 정도 걸리고, 미성숙한 개체들은 번식지를 벗어나 필리핀, 일본, 중국, 대만, 시베리아, 뉴질랜드, 남아프리카까지 이동한다. 당시 포획된 개체는 어린 암컷으로 제15호 태풍인 메기(MEGI)로 인하여 제주도까지 복상한 것이다.

제주도는 철새들의 이동경로상에 위치하고 있기 때문에, 수많은 철새들의 중간기착지인 동시에 길 잃은 새들의 낙오지이기도 하다. 그러다 보니, 큰군함조처럼 한국에서 처음 기록되는 종들이 보고되는데, 지금까지 제주도에서 보고된 한국미기록종으로는 큰군함조(2004)를 포함하여 녹색비둘기(1977), 큰사다새(1978), 검은머리흰따오기(1983), 열대붉은해오라기(1983), 흰가슴숲제비(1986), 쇠칼새(1988), 흰점짜르레기(1989), 큰부리제비갈매기(1993), 밤색날개빠꾸기(1994), 검은해오라기(1995), 노랑머리할미새(1999) 등 12종에 이른다.

#### 제주에서 터를 잡은 논병아리

논병아리는 몸길이가 26cm 정도로 제주도에서 관찰되는 논병아리류 중에서 가장 몸집이 작다. 여름깃과 겨울깃이 확연히 구분되지만, 암컷과 수컷의 몸색깔은 같다. 여름에는 멍과 목이 적갈색이었다가 겨울에는 옅은 갈색으로 변한다. 머리꼭대기와 등은 옅은 검정색이다. 앉아 있을 때나 날아갈 때의 등은 마치 활처럼 굽어 보인다. 물 위에서 노닐다가 날아오를 때는 수

면 위를 아주 빠르게 비행하는데, 머리가 등보다 아래쪽에 위치한다. 논병아리는 일단 월동지가 정해지면 외부의 방해요인이 있더라도 다른 오리류나 백로류처럼 장거리 비행을 하지 않는다. 하도리나 성산포에서 탐조를 하다보면, 논병아리들이 개별적으로 또는 삼삼오오 무리를 지어 있다가도 사람들이 다가가면 잠수를 하거나 물 위를 빠르게 헤엄쳐 달아나는 때가 많은데, 하늘 높이 날아오르는 경우는 거의 없다. 잠수는 보통 1~2m이고 잠수시간은 10~25초 사이이며 최고 11m까지 잠수한 기록도 있다. 다리는 꼬리 쪽에 위치하며 발가락은 오리처럼 물갈퀴로 되어 있는 것이 아니라 각 발가락이 독립적으로 좌우로 나뭇잎처럼 퍼져 서로 겹쳐 있다. 이를 판족이라 부르는데, 물갈퀴의 역할을 하는 것으로 각 발가락 사이가 완전히 합쳐지지 않았지만 헤엄치는 데 적합하다. 다리가 몸 중앙에 위치하고 있지 않기 때문에 물으로 올라와서는 거의 걷지를 못한다. 간혹 논밭이나 모래밭에서 죽은 채로 발견되는데, 대부분 바다에서 선박폐유에 의해 깃털이 심하게 영겨 깃털을 제대로 관리하지 못하는 바람에 연속적으로 잠수하거나 헤엄치는 데 지장이 많아 결국 굶어죽은 것이다. 부리는 아비류처럼 뾰족하고 날카로운데, 잠수를 통하여 물고기를 잡아먹는 데 유리하다.

우리나라의 대표적인 겨울철새이나 일부는 텃새이며 제주에서도 번식한다. 겨울철에는 용수리저수리, 하도리 및 성산포 철새 도래지 등에서 흔하게 관찰할 수 있다. 성산포에서는 많게는 1백~2백 마리가 무리생활을 하며 그 외 지역에서는 서너 마리에서 수십 마리 정도가 월동한다. 보통 3~4월이면 북지방에서 내려온 집단은 다시 고향으로 되돌아가지만 텃새화된 일부 개체는 번식기에 들어간다. 겨울깃이 여름깃으로 변하고, 암수가 서로 구애행동을 한다. 둥지는 갈대밭 주변에서 물 위에도 파래와 물풀을 이용하여 만들며, 하얀색의 알을 4~6개 정도 낳는다. 암수가 번갈아가며 알을 품으며 둥지를 떠날 때는 파래 등으로 알을 덮어준다. 알을 품은 지 20~25일 지나면 부화하기 시작하며 일주일 정도 지나면 어미등에 타고 따라다니면서 헤엄도 곧잘 치기 시작한다. 간혹 하도리 철새 도래지에서 9월에도 번식 중인 쌍이 관찰되는데, 2차 번식에 들어간 경우이다. 이는 1차 번식에 실패할 경우로, 보통 1차 번식기 때에 태풍이나 폭우로 알을 잃거나 누룩뱀이나 다른 맹금류에 의해 알과 새끼들이 희생당했을 확률이 높다.

전세계적으로 아프리카, 북유럽, 아시아 일대에 넓게 분포하며, 제주에는 논병아리, 검은목논병아리, 귀뿔논병아리, 큰논병아리, 뿔논병아리 등 모두 5종이 겨울에 찾아온다.

청정 제주의 바닷속을 잠수하는 아비

서귀포항, 성산포구, 종달리 포구 등에서 오리류도 아니고 가마우지도 아닌 물새가 물 위에 떠 있다. 바로 아비라는 새로, 몸집은 청둥오리보다는 확실히 크지만 부리가 뾰족하며 몸 색깔은 가마우지와 비슷하게 생겼다.

분류학적으로 아비과(Gaviidae)에 속하는 겨울철새로, 제주에서는 아비, 회색머리아비, 큰회색머리아비, 흰부리아비 모두 4종을 관찰할 수 있다. 아비라는 이름은 일본명 아비[阿比]를 그대로 따라 부른 데서 유래된 것으로 보인다. 회색머리아비(아비류의 공통된 특징)는 수심 30~40m까지 내려가서 물고기를 잡아먹는 새로, 잠수능력이 대단하다. 번식기에 알을 품을 때를 제외하고는 일년 내내 물에서 생활한다. 수중생활에 익숙하도록 오리처럼 앞발가락이 물갈퀴로 연결되어 있으며, 꼬리도 아주 짧은 편이다. 간혹 해안조간대 모래밭으로 올라오는 경우가 있는데, 두 발로 걷지를 못하고 배를 지면에 대고 기어간다. 신체구조상 다리가 꼬리 가까이 있어서 육상에서는 제대로 서 있지 못하며 날아갈 때에는 다리가 꼬리 바깥쪽으로 나와 있다. 여름깃(번식기)과 겨울깃(비번식기)이 다르며, 암수 색깔은 같다. 번식지는 북반구의

내륙습지나 해안가 주변의 초습지이며 겨울에는 남쪽으로 내려와 연안에서 월동한다. 우리나라에서는 동해안과 남해안에서 규칙적으로 도래하며, 지역에 따라서는 먹잇감이 되는 물고기의 어장 형성과 연관이 높다.

제주에서는 1월 초부터 연안에 나타나기 시작하는데, 오리류보다는 늦게 도착한다. 보통 단독으로 있거나 2~3마리의 무리를 이루기도 하며 성산포와 하도리 철새 도래지에서는 오리류들과 함께 월동한다. 도내에서 월동하는 아비류 중에서 아비의 개체수가 가장 많다. 아비는 아비류 중에서 가장 몸집이 작으며 부리가 약간 위로 향해 있고 등에 흰색 반점이 나 있는 것이 특징이다. 회색머리아비와 큰회색머리아비는 아주 비슷하며 콩무니의 흰색 반점이 특징적이고 부리가 곧게 뻗어서 단검(短劍)을 연상케 한다.

간혹 배에서 버리는 선박기름에 오염된 아비들이 육상 모래밭에서 발견되는 경우가 있다. 이는 바다에 떠 있는 기름에 의해 배 깃털이나 날개 깃털이 심하게 오염되어 더 이상 수중 생활을 하지 못해 육상으로 올라오는 것이다. 육상으로 올라온 개체는 먹이활동을 제대로 하지 못해 결국에는 죽게 된다. 아비류 외에 가마우지류, 갈매기류, 바다오리류 등의 해양성 물새들은 이러한 위험에 노출되어 있으며 경남 거제도 앞바다에서는 집단적으로 희생된 경우도 있다. 제주에서도 화순항, 한림항, 김녕항, 성산항 등에서 드물게 희생되는 경우가 있다.

#### 갯바위에서 겨울을 보내는 재갈매기

간혹 여름에도 관찰되는 갈매기들이 있어서 텃새로 알고 있는 사람들도 있으나, 대부분은 겨울철새들이다. 그 중에서 재갈매기와 꿩이갈매기가 큰 집단을 이루며, 이들 무리 속에 다른 갈매기들이 소수 섞여 있다. 제주도는 국내에서 갈매기류의 최대 월동지이다. 서귀포시 강정포구를 비롯하여 화순항, 대정항, 차귀항, 한림항, 제주항, 김녕항, 월정포구, 한동포구, 성산항, 표선항, 남원항, 서귀항 등에는 수백 마리에서 수천 마리의 갈매기 집단을 관찰할 수 있다. 갈매기들은 큰 무리를 이루어 공동으로 먹이를 찾으며, 대부분의 시간을 바다 위에서 보낸다. 그러나 파도가 출렁일 정도로 바람이 불기 시작하면, 비행하거나 먹이를 찾는 데 어려움이 많기 때문에 편히 앉아서 쉴 수 있는 곳이 필요하다. 육지부에 비해 제주의 연안은 연속적인 갯바위가 많기 때문에 갈매기들이 바람이나 심한 파도로부터 큰 지장을 받지 않고 쉴 수 있는 것이다. 때로는 하도 철새 도래지와 용수 저수지와 같이 담수 지역까지 피신하기도 하며, 한경면 차귀포구나 구좌읍 한동포구에서처럼 지역 주민들이 던져주는 오징어 내장을 깔끔히 먹여치우기도 한다.

제주에서 보고된 갈매기류는 꿩이갈매기, 재갈매기, 갈매기, 줄무늬노랑발갈매기, 노랑발갈매기, 큰재갈매기, 수리갈매기, 흰갈매기, 붉은부리갈매기, 세가락갈매기, 검은머리갈매기, 큰부리제비갈매기, 구레나룻제비갈매기, 흰죽지갈매기, 큰제비갈매기, 제비갈매기, 쇠제비갈매기, 붉은부리큰제비갈매기 등 모두 18종에 이른다. 일부 갈매기들은 북쪽의 번식지와 남쪽의 월동지를 이동하다가 제주 연안에서 먹이를 보충해서 떠나기도 하며, 간혹 폭풍우를 만나면 잠시 머물기도 한다. 그러다 보니 2003년 11월 12일 구좌읍 종달리 논밭 습지에서 도래한 검은머리갈매기 4마리 중에 양쪽 장단지에 붉은색 가락지를 달고 있는 개체가 확인되기도 했는데, 이는 제주도가 갈매기류의 이동경로를 추적하는 데 아주 중요한 지역임을 보여준다.

#### 꽃자왈을 지키는 제주휘파람새

제주어 '호비작새'가 휘파람새이다. 제주휘파람새 (*Cettia diphone cantans*)는 육지부에서 번식하는 개체군과는 분명 다르다. 육지부에서 볼 수 있는 휘파람새 (*Cettia diphone*)는 여름

철새로 주로 중국 동부, 한국, 러시아 연해주, 일본 등에서 번식하고, 중국 양자강 이남, 필리핀, 대만, 일본 등에서 겨울을 보낸다. 제주휘파람새는 이동하지 않고 주로 섬 지역에 고립되어 있는 텃새로 제주도를 비롯하여 우리나라의 남서해안 도서, 일본의 전역에 분포하고 있는 개체군과 동일한 집단이다. 제주도에 분포하는 제주휘파람새에 대한 기재는 일본인 모미야마가 *Horeites cantans takahashi* (Momyama, 1927) 신아종으로 발표하였으나 후에 일본 도서 지역에 분포하는 아종과 같은 종으로 분류하였으며, 학명도 *Cettia diphone cantans* 로 정리되었다.

종명에 'diphone' 은 두 가지(di-) 음(phone)을 낸다는 뜻인데, 휘파람새는 알파와 베타 울음 소리를 지니고 있다. 박시룡 교수팀(한국교원대학교)은 다년간 연구를 통해 휘파람새가 내는 알파음(휘-익)은 암컷을 유인하기 위한 음으로 노래를 시작할 때 내며, 베타음(호르륵)은 자기 영역에 포식자나 침입자가 나타났을 때 내는 소리라고 보고했다. 여기서 주목할 만한 것은 내륙에 도래하는 휘파람새보다는 제주휘파람새가 보다 다양한 알파음을 낸다는 것이다. 단위 면적당 개체수 밀도가 제주휘파람새가 높기 때문에 배우자를 차지하기 위한 수컷끼리의 경쟁에서 우위를 차지하려면 번식음이 다양하지 않으면 안된다. 아마 철새였던 휘파람새가 제주도과 같은 섬지역에 언제부터 텃새화되었는지는 정확하게 이야기하기 곤란하지만, 섬이라는 특수한 환경에 고립되어 적응하면서 독특한 음을 지니게 되었던 것이다. 텃새화되면서 울음소리가 고유한 사투리로 발전되고, 형태적 특징이나 습성이 달라졌다고 볼 수 있다.

내륙의 휘파람새는 제주휘파람새보다 2~4cm가 더 크며 몸색깔은 갈색빛이 강한 반면 제주 휘파람새는 회색빛이 많은 것이 특징이다. 둥지는 꽃자왈이나 오름의 관목류, 계곡변의 제주 조릿대 군락에서 볼 수 있으며, 보통 몸을 드러내지 않은 채 혼자서 생활한다. 겨울에는 한라산 고지대에서 저지대로 내려와 지내며, 울음소리도 '츰, 츰, 츰'하여 굴뚝새와 비슷하다.

제주휘파람새는 3월부터 울기 시작하는 내륙 휘파람새와 달리 2월 중순부터 번식기 노랫소리를 내기 시작한다. 처음에는 한라수목원, 천지연, 천제연, 신산공원과 같은 저지대의 관목림이나 계곡림에서 들을 수 있으며, 날씨가 따뜻해지면 3~5월에는 꽃자왈과 오름을 비롯하여 한라산의 계곡 주변과 윗세오름 일대에서도 쉽게 들을 수 있다. 특히 꽃자왈은 해안저지대에서 한라산 숲으로 연결되는 조류생태의 핵심적인 전이공간으로 제주의 가장 대표적인 제주휘파람새, 동박새, 직박구리의 주 번식지이다. 최근 꽃자왈의 생태적 가치가 새롭게 재조명되면서 꽃자왈의 생명자원들에 대해서도 관심이 높아지고 있다. 그 중에서도 제주휘파람새와 같은 새들은 꽃자왈의 생명을 가늠하는 환경 지표종으로, 제주휘파람새의 개체수 감소는 꽃자왈이 무분별하게 파헤쳐졌다는 것을 의미하기 때문에, 꽃자왈 보전 노력이 절실할 때이다.

한라산 계곡에서 겨울을 보내는 원앙

오리는 조류의 분류학상 기러기목 오리과에 속하며 오리과는 고니류, 기러기류, 오리류 등 크게 3그룹으로 나눌 수 있다. 전 세계적으로 147종이 분포하며 우리나라에는 45종, 제주도에서는 고니류 2종, 기러기류 5종, 오리류 26종이 관찰된다. 큰고니를 비롯하여 고니, 개리, 흑기러기, 큰기러기, 쇠기러기는 간혹 하도리 양어장과 종달리 해안조간대, 용수리 저수지에서 관찰할 수 있는데, 제주에는 고니류와 기러기류의 먹이가 되는 낱알이나 수초가 부족하기 때문에 큰 무리가 날아오지 않는다.

오리류는 대부분 겨울철새로 북쪽의 시베리아에서 번식한 다음 보통 9~10월경에 남쪽으로 이동하여 이듬해 2~3월까지 월동한다. 둥지는 초습지의 땅 위 또는 나무구멍에 만들며, 새끼는 암수가 함께 돌보지만 작은 오리들은 암컷만 돌보기도 한다. 먹이는 대부분 식물성으로 제

주의 월동지에서는 파래, 유채, 당근, 물풀, 낱알 등을 좋아하며 동물성인 작은 물고기나 수서 동물을 잡아먹기도 한다. 오리의 부리생김새는 먹이식성에 따라 차이가 있다. 식물성을 선호하는 종은 부리가 넓적하고 편평한데 반하여 비오리와는 같은 잠수성 오리들은 부리가 뾰족하여 물고기를 잡는 데 유리하다.

제주에 찾아오는 대표적인 오리는 흰뺨검둥오리, 청둥오리, 알락오리, 홍머리오리, 원앙 등이며 수백에서 수천 마리가 무리를 지어 월동한다. 청둥오리는 성산포 양어장, 하도리 갈대밭, 동귀리 앞바다, 용수리 저수지에 많으며 흰뺨검둥오리는 하도리 양어장과 용수저수지에 많이 찾아온다. 원앙은 국내에서는 한라산 내의 계곡이 최대 월동지로 주 월동지로는 도토리 열매가 풍부한 무수천, 한천, 선녀폭포, 병문천, 강정천, 창고천, 효돈천, 신례천 등의 계곡과 조천읍 일대의 꽃자왈 지역이다. 그러나 최근 계곡과 꽃자왈 지역이 심하게 훼손되면서 원앙의 개체수가 크게 줄었으며, 과거 1999년 1월 2,500여 개체가 도래한 적이 있는 북제주군 조천읍 다려도 해상에는 더 이상 날아오지 않고 있다. 원앙은 야행성 조류로 낮에는 다려도 해상에서 휴식을 취하다가, 해가 지면 곧바로 조천읍과 구좌읍 일대의 참나무숲으로 이동해 도토리 열매를 주워 먹으며, 군데 군데 형성되어 있는 연못에는 원앙의 배설물로 가득하다. 서귀포시 강정천 수원지에서 휴식하는 개체들도 야간에 모두 서귀포시 휴양림(거린사슴)이 위치하는 상류 계곡까지 날아간다. 집단 무리는 겨울에 관찰되지만, 원앙의 번식기인 여름철에도 소수가 제주 산간 계곡에 머물기도 한다. 아직까지 야생 개체군이 번식한 적은 없으나, 서귀포시 천지연 폭포에 인위적으로 방사한 경우에는 번식에 성공을 거두기도 하였다.

보통 원앙, 청둥오리와 같은 오리류들은 암수의 깃털색이 확연히 구분된다. 수컷은 화려한 색깔을 띠며 특히 번식기에 접어들면 더욱 더 밝은 색을 띤다. 평상시보다도 더 눈부신 색을 가짐으로써 암컷 배우자를 유인할 수 있는 것이며 동시에 다른 수컷 경쟁자를 따돌릴 수 있는 과시행동을 보이기도 한다. 반면 암컷은 회갈색 계통의 어두운 색을 띤다. 이는 알과 새끼를 천적으로부터 보호받기 위해 진화한 것으로 해석할 수 있다. 수컷의 화려한 번식깃털이 암컷과 유사한 변환깃털로 변화는 과정을 어떻게 해석할 것인가. 암컷은 알을 품고 새끼들을 돌보는 일을 전담하기 때문에 수컷보다 나중에 털갈이를 한다. 반면 수컷은 보다 일찍 암컷이 알을 품는 시기에 털갈이를 하는데, 자신의 화려함을 잃어버리는 과감성을 보여준다. 번식기에 암수의 깃털색이 같아짐으로써 천적의 위협으로부터 안전을 보장받을 수 있는 것이다.

예전에는 원앙이 금실 좋은 부부를 상징하였지만, 매년 짝을 바꾸는 습성이 알려지면서 숫원앙은 사람으로부터 미움을 받고 있다. 하지만 배우자의 선택권은 암컷에게 있다. 수컷의 화려한 깃털과 좀더 돋보이게 하는 의식적인 구애행동이 암컷의 마음을 사로잡아야 한다. 그리고 번식기 이후에 보여주는 숫원앙의 털갈이는 종족 번식을 위한 신비롭고 아름다운 배려가 아닐 수 없다.

#### 제주에서 43년 만에 발견된 한국뜸부기

이 종에 대한 보고는 1924년 아키라 이즈카(Akira Iizuka, 飯塚啓) 등이 『동물학잡지』 26권 - 조선산조류목록에서 고려뜸부기를 의미하는 일본명 '가우라이비구비나'라는 신칭으로 처음 기재하였다. 이후 『조선동물명』(조선생물학회, 1948)에서는 조선뜸부기로 기재하였으며 Oliver L. Austin 은 『The birds of Korea』(1948)에서 한국에서 부르는 이름을 영어명으로 Korean red crane 라고 기재하면서 이후에는 한국뜸부기로 부르게 된 것으로 사료된다. 한편 북한의 조류학자인 원흥구 박사는 이 종을 '알락배물병아리'라고 보고하였는데, 이는 배 쪽의 무늬와 물가 주변에 서식하는 습성을 감안하여 순 우리말로 이름을 붙인 것이다.

몸길이가 22cm로 뜰부기보다는 작으며 쇠뜸부기사촌과 비슷하다. 머리꼭대기에서부터 꼬리까지 몸의 윗면은 어두운 갈색이며 가슴은 적갈색이다. 배와 아래꼬리덮깃에는 흰줄과 검은색의 줄무늬가 나 있다. 암수가 비슷한데, 배의 검은색 줄무늬가 검은색보다는 갈색에 더 가깝다. 다리와 발가락은 적갈색을 띠며, 어린 개체는 약한 연한 갈색을 띤다.

보통 숲속의 습지나 초원 습지에서 번식하며 탁 트인 물가는 피하는 경향이 있다. 극동 러시아에서는 5월 말에 번식한 기록이 있으며 보통 단독으로 번식한다. 둥지는 땅 위에 가는 나뭇가지와 마른 풀을 쌓아 올려 만들며 알은 5~9개 정도 낳는다.

번식지는 극동 러시아를 포함하여 중국 북서부와 북한 지역이고 월동지는 태국, 베트남, 말레이시아, 자바 등 남아시아 일대이며, 제주도를 포함하여 우리나라는 이동시기에 관찰되는 것으로 생각된다. 일본에서는 2번의 도래 기록이 있는데, 규슈 남부에 위치한 오오시마(1993년 5월)와 오키나와(1999년 2월)에서 관찰되었다.

남한에서는 1962년 5월 서울 인근에서 1회의 채집된 기록이 있을 뿐이며, 최근 2005년 6월 독도에서 사체가 발견된 적이 있다. 하지만 북한의 원흥구 박사의 기록을 보면(『조선조류지』, 1964), 번식 장면을 확인하지 못하였지만, 우리나라 중부 이북, 주로 서북 해안에서 흔히 볼 수 있는 여름철새로 보고 있다.

제주도에서 처음 기록된 것은 2005년 9월 23일 제주도 남제주군 안덕면 상창리 비오토피아(핀크스 골프장 남쪽) 공사현장에서 금호건설 공사관계자(맹 차장)에 의해 습득되었다. 당시 새는 목과 오른쪽 날개와 다리에 부상을 입은 채였으며, 습득자는 고개를 제대로 돌리지 못하는 새에게 혼자서 물과 갯지렁이를 공급하는 지극 정성으로 조치한 다음, 어느 정도 원기를 회복시킨 후에 인터넷에 사진을 올려 다행히 야생조류보호협회중앙회(경기도 김포시)와 연결이 되어, 26일 아시아나항공기로 이송되었다.

제주도는 철새이동상에 위치하고 있어서 희귀 철새들이 중간 기착지로 이용하는 경우가 많다. 이번에 발견된 한국뜸부기도 아마 번식지에서 월동지로 장거리 비행을 하다가 제주에 기착하면서 충격에 의해 부상을 입고 잠시 기력을 잃은 것으로 사료된다.

제주에는 기록된 뜰부기과에는 한국뜸부기, 뜰부기, 흰배뜸부기, 흰눈썹뜸부기, 알락뜸부기, 쇠뜸부기, 쇠뜸부기사촌, 물닭, 쇠물닭 등 9종이 보고되어 있으며 이중 번식이 확인된 종은 쇠물닭 1종뿐이다.

#### 멸종위기에 놓인 매와 황조롱이

매는 제주에서 번식하는 대표적인 맹금류이다. 매의 몸 윗면은 회색빛 검은색이며 배는 흰바탕에 가로줄 무늬가 나 있다. 납막(윗부리의 기부를 덮고 있는 불룩한 부분), 눈 테, 다리와 발가락은 노랗다. 윗부리와 발가락은 갈고리 모양으로 날카로우며 먹이를 운반할 때 유리하다. 보통 먹이를 먹을 때는 한쪽 다리는 먹잇감을 누르고 다른 다리는 땅 위 또는 나뭇가지에 단 채 부리를 움직여 깃털을 뽑아내면서 살점을 뜯어먹는다. 비행할 때, 양날개의 끝이 삼각형으로 모이는 반면 독수리, 말뚝가리, 물수리와 같은 수리류의 날개는 손가락을 벌린 것처럼 펼쳐져 있다. 해안절벽이나 나무 꼭대기에 앉아 있다가 또는 공중에서 먹잇감을 노리다가 시속 300km 이상으로 비행해서 단숨에 낚아챈다. 맹금류의 시력은 사람과 달리 시각 세포가 많아 멀리서도 땅 위를 걸어다니거나 또는 하늘을 나는 새들의 움직임을 보고 있기 때문에, 매의 먹이사냥 성공률은 다른 새에 비해 아주 높은 편이다. 매와 같은 맹금류로부터 희생되지 않기 위해서, 오리류와 도요류들은 무리 생활을 통하여 천적의 위협으로부터 방어하는 것이다.



매는 맹금류 중에서 가장 날쌔게 새로 삼국시대부터 매사냥에 대한 기록이 나올 정도이다. 다른 맹금류에 비해 비행속도가 빠르고 검독수리나 말뚝가리에 비해 몸집이 작아서 기르기에 적절하다. 매는 꿩이나 오리류 그리고 작은 들새를 사냥하는 솜씨가 단연 으뜸이었기에, 옛 선조들이 즐겨 길렀다. 아예 관청에서도 이를 장려할 정도로, 매를 기르는 사람은 그 시대의 장인이었다. 보통 남의 물건을 훔치거나 줌게 되면, 자기 것인양 시치미를 뚝 떼는 사람이 있다. 시치미는 바로 매사냥에서 나온 말이다. 하도 매가 귀하기 때문에 매를 기르는 사람은 매의 꼬지에 자기의 매를 표시하는 고리를 달아둔다. 그러나 매를 기르다 보면 밖으로 튀어나갔다가, 잘못하여 다른 집에 들어가게 된다. 그러면 그 꼬리 표시를 보고 바로 원주인에게 돌려주게 된다.

황조롱이는 매과(Falconidae)의 대표적인 맹금류로 제주에서 일년 내내 볼 수 있는 텃새이다. 매보다는 조금 작은 크기로 암수의 몸색깔이 뚜렷하다. 수컷은 머리와 꼬리가 회색이며, 꼬리 끝은 검은색이다. 등과 날개는 적갈색이 강하고 검은 반점이 흩어져 있으며, 날개 끝은 검은색이다. 가슴과 배는 옅은 갈색이며 검은색의 반점이 세로줄로 나 있다. 암컷은 수컷보다 몸 크기가 조금 큰 편이며 머리, 등, 날개, 꼬리가 전체적으로 적갈색을 띤다. 눈 테와 다리는 암수 모두 노란색이다.

주로 산림보다는 주변이 확 트인 곳을 좋아한다. 제주에서는 농경지, 중산간 초지대, 도심지, 오름 주변, 심지어는 해안조간대에서도 관찰되며 먹잇감을 찾을 때는 전신주와 전깃줄에 앉아 있기도 한다. 주로 해안절벽이나 산악지대에서 번식하는 것으로 보이며 육지부에서는 도심지 고층 빌딩의 베란다에서 번식한 예도 있어서 제주에서도 멀지 않아 고층 아파트에서 번식할 수도 있다. 보통 한 쌍의 경우, 3~6개의 알을 낳지만 번식 성공도는 2~3마리 정도이며, 수명은 지금까지 최고 16년까지 생존한 기록이 있다.

보통 암수 또는 단독으로 생활하며 주로 낮에 활동을 한다. 황조롱이의 먹이는 들쥐, 작은 새, 메뚜기, 지렁이 등이며 유럽에서는 90% 이상이 들쥐가 주 먹잇감이며 들쥐의 분포에 따라 황조롱이의 개체수가 달라질 정도이다. 황조롱이가 먹이를 잡는 방법은 물수리와 마찬가지로 공중에서 정지비행을 통하여 먹잇감의 이동속도와 방향을 정확히 포착한 다음, 재빠른 하강 비행을 통해 먹잇감을 낚아챈다. 공중에서 비행하면서 곤충, 작은 새, 박쥐 등을 잡아먹기도 한다. 제주에서도 정지비행을 통해 먹이를 찾는 장면을 볼 수 있는데, 주로 등들쥐, 집쥐, 참새, 도마뱀 등을 잡아먹는다.

북미, 남미, 호주를 제외한 아시아, 유럽, 아프리카에 고루 분포한다. 유럽 남부, 아프리카, 아시아 일부 지역에서는 텃새 집단으로 10여 아종이 알려져 있으며, 중앙아시아에서 번식한 집단은 아시아 남부로 이동하기도 한다.

아직까지 개체군의 위협이 뒤따를 정도로 위급하지 않지만, 1950~1960년경 농경과 초지 산업의 살충제 사용 증가로 개체수가 크게 줄어든 적이 있다. 황조롱이를 비롯한 맹금류의 개체수는 먹이 증감에 따라 변동이 심하게 나타나는 종으로, 제주에서도 먹이자원에 따른 황조롱이의 먹이사슬을 감지할 수 있다. 농약 사용, 서식지 감소, 연쇄적인 쥐와 참새들의 감소, 개발에 의한 둥지터 훼손 등으로 제주의 황조롱이는 생존여건이 그리 밝지 못하다. 전 세계적으로 1,000,000~2,000,000쌍이 생존해 있으며, 우리나라에서는 천연기념물 제323호로 지정되어 있다.

매와 황조롱이 같은 맹금류는 먹이사슬단계에서 최고의 위치에 있으며 개체수는 많지 않다. 거의 모든 종이 CITES(절멸의 위협이 있는 야생동·식물 종의 국제거래에 관한 조약)에 등록되어 있을 정도로 국제적으로 보호받고 있으며 우리나라에서도 천연기념물 또는 멸종위기 및 보

호조류로 지정하고 있다. 최근에는 서식지 감소와 훼손, 밀렵, 약물 중독 등에 의해 서식밀도가 크게 줄어들고 있으며 제주도도 예외가 아니다. 특히 제주에서는 매들의 번식장소인 해안 절벽이 사람들에게 노출되면서 번식지마저 사라질까 걱정이다.

#### 제주 상공을 지나는 흑두루미

두루미는 긴 목과 긴 다리를 가진 대형의 조류로, ‘뚜루루루, 뚜루루루’ 하고 울어 이름이 붙여졌다. 몸빛깔이나 크기에 따라 두루미, 검은목두루미, 재두루미, 쇠재두루미, 흑두루미 등으로 구분한다. 어린 흑두루미는 깃털색이 갈색으로 보통 3~4년이 지나야 성숙한 개체가 된다. 제주에는 두루미류의 이동경로상에 있지만, 비교적 넓은 평야가 없어서 내려앉지 않고 그대로 통과하는 경우가 많다. 과거 문헌상에는 두루미, 재두루미, 흑두루미 등 3종이 기록되어 있으나 관찰기록이 불분명하다. 그러다가 원병오 교수가 1976년 11월 30일 성산포 상공에서 재두루미 26마리를 확인한 이후에 26년 만인 2002년 12월 3일 대정읍 신평리 논밭에 한 쌍이 찾아와 15일 정도 머물다가 떠났다. 흑두루미는 1981년 12월 6일 성산포에 2마리, 1999년 3월 30일 종달리에 2마리, 2002년 3월 25일 최소 300마리(최대 500마리 추정)가 구좌읍 종달리 경작지에 내려앉아 밤을 자고 이튿날 아침 떠났는데, 그 해 3월 27일 전남 해남에서 확인되었다. 그리고 2004년 12월 25일 5개체가 용수리 논밭과 고산리 한장동 논습지에서 지내다가 떠났다. 그리고 2005년 6월 5일 구좌읍 종달리 습지 인근의 보리밭에 어린 흑두루미 한 마리가 찾아왔다. 시기적으로 나타날 새가 아니어서 비상한 관심을 일으켰다. 흑두루미는 천연기념물 203호로 지정될 정도로 희귀한 겨울철새로, 제주에는 이동시기인 2~3월 또는 11~12월에 보여야 정상이다. 이 새의 번식지는 러시아의 아무르강 유역을 포함한 시베리아 습지이며, 겨울에는 중국 남부 양자강 유역이나 일본 이즈미 평야에서 겨울을 보내는데, 이동시기에 제주 상공을 통과하는 것으로 사료된다. 전 세계적으로 1만 개체 정도만 생존해 있는 것으로 추정되는 국제멸종위기종으로 일본 이즈미 평야에서 8,000~9,000마리가 월동하고 있다. 당시 제주에 기착한 흑두루미는 어린 개체로 오른쪽 날개에 부상이 있는 것으로 보아, 이미 번식지로 떠난 무리에서 낙오되어 다른 월동지(일본 이즈미 추정)에서 보내다가 북상 도중에 제주에 내려앉은 것으로 보인다. 이 흑두루미는 당시 2005년 8월 25일까지 머물면서 충분한 휴식과 에너지를 보충받고 제주를 떠났다.

제주에는 동북아시아에서 철새들의 이동경로상에 위치하고 있기 때문에, 흑두루미·저어새와 같은 희귀 철새들의 중간 기착지가 되고 있다. 간혹 기상조건이나 건강상태에 따라 내려앉기도 하는데, 장거리 비행을 해야 하는 철새들은 중간기점에서 충분한 휴식과 먹이를 공급받아야 한다. 문제는 제주의 생태환경이 새들의 요구를 들어줄 수 없는 방향으로 흘러가고 있다는 점이다. 희귀 철새들의 생명을 지키는 데 무관심하기보다는 모두가 세심한 주의를 기울여야 한다. 최소한의 정기적인 모니터링을 통해서 희귀 철새들이 제주에 머무는 동안만큼은 적어도 인위적인 요인에 의해 방해받지 않도록 배려해야 한다.

#### 제주 습지에 비상 착륙하는 넓적부리도요

제주에는 연안을 따라 발달한 해안습지 그리고 저수지, 계곡과 자연 연못을 포함한 내륙습지가 있다. 특히 제주의 해안조간대의 모래밭과 자갈밭은 도요새들과 물떼새들의 먹이공급원이면서 휴식처로서 아주 중요한 생태적 자원이다. 보통 도요새들은 모래 갯벌이나 하천변에서 갯지렁이류, 조개류, 곤충류를 먹이로 찾으며, 대표적인 곳으로는 구좌읍 종달리, 한림읍 용포리, 한경면 금등리, 대정읍 일과리, 표선면 해수욕장 그리고 내륙의 한경면 용수리와 두모리의

논발 등이다.

제주도는 지리적으로 우리나라 최남단에 위치하고 있을 뿐만 아니라 태풍이 올라오는 길목에 자리하고 있다. 비가 많이 온다거나 바람이 거세게 불게 되면 철따라 이동하는 새들에게는 중간에 내려앉을 장소가 필요하다. 특히 남쪽에서 올라오는 철새들에게는 제주도가 중요한 중간 기착지가 되고 있다. 태풍과 같은 기상조건이 좋지 않은 다음날, 일찍부터 주요 철새 도래지나 해안가를 누비다 보면, 일생에 한 번 볼까 말까하는 희귀 철새들을 만날 수 있다. 태풍이 제주도를 비껴간 이후에, 제주도의 해안조건대는 감태와 파래와 같은 해초류로 가득하다. 일부 지역에서는 사람들이 감태를 수확하기도 하지만, 그렇지 않은 감태 더미에는 도요새들이 좋아할 만한 작은 먹잇감들이 모여든다. 이 때를 놓치지 않고 비바람에 지친 도요새들이 부지런히 해초류 사이를 누비고 다닌다. 넓적부리도요를 포함하여 쯤도요, 세가락도요, 뒷부리도요, 민물도요, 개평, 흰물떼새 등 여러 종류들의 도요새 무리들을 만날 수 있으니, 도요새들을 관찰하고 정확히 구분하는 데 더 없이 좋은 조건을 제공해준다.

넓적부리도요는 삽갈이 생긴 부리를 비스듬히 세우고 다리가 잠기지 않는 물가와 파래와 감태 더미 위에서 먹이를 찾는다. 부리를 제대로 보지 않으면 그냥 쯤도요로 착각하기 쉽다. 부리가 워낙 특이하게도 삽갈이 넓적하게 생겨서 갯벌이나 모래밭에서 먹이를 찾는 모습이 일품이다. 몸집이 15cm 정도로 작은 편이어서 유심히 찾아보지 않으면 쯤처럼 보기 드문 새이다. 보통 쯤도요들과 같이 바닷물이 모래밭과 닿는 지점에서 먹이활동을 할 때가 많으며 홀로 지내는 경우도 있다. 제주도에서는 주로 가을철 이동시기인 9월~10월에 지나가며, 최근 관찰 기록으로는 2004년 10월 3일 종달리, 그리고 2005년 9월 11일 종달리 해안조간대에서 각각 1개체씩 도래하였다. 우리나라 서해안 갯벌에서는 수백 마리씩 도래하기도 한다. 번식지는 캄차카반도 부근의 습지이며, 겨울에는 인도 남부, 중국 남부, 인도네시아, 싱가포르 등에서 월동하기 때문에 이동시기에 간혹 제주도 해안가를 거쳐 가는 것이다. 전 세계적으로 2,000~2,800여 마리가 생존해 있을 정도로 국제 멸종위기종이며, 우리에서도 환경부 멸종위기종 I 급으로 지정되어 있다.

도요물떼새들(Shorebirds)은 매년 번식기와 월동지를 오고가면서 봄과 가을 2회에 걸쳐 볼 수 있다. 제주도에 잠시 머물다가 떠나기 때문에 여름철새 또는 겨울철새와는 달리, 이들을 나그네새 또는 통과철새라고 부른다.

동아시아권에서 볼 수 있는 도요물떼새류의 이동경로는 뉴질랜드, 오스트레일리아, 인도네시아를 출발해서 파푸아뉴기니아, 필리핀, 한국, 일본, 중국을 거쳐 러시아, 알래스카의 습지에 도착한다. 제주도에서 관찰되는 도요물떼새류는 53종으로, 한국 내에 서식하는 전체 종수의 85.5%를 차지할 정도로, 제주도는 도요물떼새류의 중간기착지로 매우 중요한 위치에 있다.

도요물떼새류는 도요과와 물떼새과에 속하는 새들을 총칭하는 분류군으로 주로 갯벌, 저수지, 해안조간대의 생태계를 구성하는 환경지표 생물종이다. 그러나 제주의 해안조간대는 어떠한가. 양식장 개발에 따른 해안조간대가 파헤쳐지고 있고 양식장 배출수로 인한 연안생태계가 파괴되며, 해안도로 개설에 따른 서식지 단절, 담수 및 해수의 흐름 차단 등으로 물새의 서식 공간으로서의 기능이 상실되어가고 있다. 또한 농경지의 농약 사용 증가와 농경지 변화, 각종 개발 등으로 내륙의 습지 환경도 크게 위협받고 있다. 그 결과, 도요물떼새들이 제주에 도래하는 개체수와 머무는 시간이 크게 줄어들고 있으며 또한 아예 제주에 머물지 않고 바로 월동지로 직행해버리고 있다.

제주의 해안조간대 습지를 지키기 위한 노력이 절실하다. 국제적으로 람사조약 이후 아시아의 주요 습지공간이 법적 보호를 받고 있다는 것은 대단히 고무적인 일이며, 제주에서도 이러한

노력에 적극 동참해야 한다. 더 이상의 해안조간대의 매립은 없어야 하며 파괴된 습지에 대해서도 새들이 이용가능할 수 있을 정도로 복원시켜야 한다.

#### 성산포에 사뿐히 내려 앉은 고니

성산포 또는 구좌읍 하도리 철새 도래지에 가면 보통 오리보다는 몸집이 크고 온몸이 하얀 물새를 볼 수 있다. 바로 고니이다. 백조(白鳥, 일본식)로 잘 알려져 있는 새로, 분류학적으로 오리과(Anatidae)에 속하는 겨울철새이다. 우리나라에는 고니, 큰고니, 흑고니 모두 3종이 월동하며 제주에는 고니와 큰고니가 간혹 나타난다. 암수 모두 온몸이 백색으로 몸집은 큰고니가 고니에 비해 20cm 정도 크다. 큰고니와 고니는 부리의 노란 부분의 차이에 의해 구분할 수 있는데, 노란 부위가 부리의 기부에서 반 이상 넘으면 큰고니이고 반 이하이면 고니이다.

고니는 시베리아, 알래스카 등의 아한대 습지에서 번식하며 월동지는 한국을 비롯하여 중국 남부, 일본, 유럽 남서부이다. 월동지에서도 한 가족이 함께 지내며, 어린 개체는 약간 흐린 백색으로 어미와 확연히 구분된다. 우리나라에서는 주로 낙동강 하구, 우포늪, 주남저수지, 금강호, 충남 간월호가 대표적인 월동지로 매년 수백 마리가 월동한다. 휴식을 취하고 있을 때는 마치 하얀 종이배를 띄워 놓은 것처럼 보이며 목은 약간 S자형으로 휘어져 있다. 먹이를 찾을 때는 부리를 물 속에 집어넣어 바닥을 헤집고 다닌다. 그러다가 외부에 침입자가 나타나면 목을 수직으로 세우고 곧바로 물 위를 두 발로 번갈아 차면서 날아간다. 보통 청둥오리나 흰뺨검둥오리는 물 위에서 곧바로 날아오르지만, 몸무게가 많게는 10kg까지 나가는 고니는 곧바로 날아오르지 못하고 비행기가 이륙하는 것처럼 날아가는 것이 일품이다.

제주에서는 고니류가 1~2마리만 관찰된다. 왜 그럴까. 이것은 먹이조건 때문이다. 고니는 내륙 습지의 수생 식물의 줄기나 뿌리를 먹으며 또한 낱알, 수서곤충, 담수성 동물성도 좋아한다. 제주에는 고니가 월동하기에 적합한 내륙의 담수성 저수지가 적어서 고니에게 충분한 먹이를 제공할 수가 없다. 제주에서는 성산포, 하도리, 두모저수지에서 1~2개체가 관찰되는데, 얼마 동안 월동하다가 바로 떠나버린다. 제주에서 볼 수 있는 고니와 큰고니는 불행하게도 다른 곳에서 월동하는 큰 무리에서 이탈한 것으로 볼 수 있다. 지난 2002년 1월에는 어린 큰고니 1마리가 하도리에서 월동하다가, 안타깝게도 먹이부족으로 희생되고 말았다. 2005년 11월 제주에 찾아온 고니는 어미 2마리와 새끼 4마리로 모두 비교적 건강한 가족 개체들이었는데, 한꺼번에 6마리가 제주에 찾아오기는 처음이었다. 지금까지 큰고니와 고니가 제주도에 관찰된 기록을 보면, 큰고니의 경우는 1976년 12월 3일 성산포 4개체, 2002년 1월 3일 하도리 2개체, 2003년 1월 26일 성산포 1개체, 2004년 12월 22일 종달리 2개체이다. 고니의 경우는 1974년 12월 3일 성산포 1개체, 2002년 11월 4일 하도리 1개체, 2004년 11월 11일 하도리 1개체, 2005년 11월 13일 성산포 6개체가 각각 도래하였다.

## 제4장 제주도 육상 포유류

### 1 제주도 포유류의 연구사

#### 외국인에 의한 연구

본도는 지리 지형적 환경 때문에 포유동물은 빈약한 편으로 제주도에는 우마록저토(牛馬鹿猪兔)가 최다(最多)라고 기록(靑柳網太郎, 1905)한 것이 처음이다. 즉, 소, 말, 사슴, 멧돼지, 토끼 등이 많이 서식하고 있다는 말이다. 제주도에 대한 최초의 학술활동은 1905년 앤더슨(Anderson)에 의해 이루어졌으며 1905년 여름 런던 동물학회로부터 동물채집목적으로 일본인 이치가와 상키(Ichikawa Sanki, 市河三喜)를 동반해 입도하여 40여 일 동안 제주에 머물면서 포유류와 조류를 채집하였고, 일본인 이치가와 상키(市河三喜)는 곤충을 채집 활동을 하였다. 이 기간에 앤더슨은 족제비와 등줄쥐를 채집하였고 이를 1906년 올드필드 토마스(Oldfield Thomas)가 기록한 것이 처음의 일이었다. 앤더슨에 의하면, 제주도의 포유동물상은 대단히 빈약하여 쥐와 족제비를 확인했을 뿐이고 이외에 사슴, 멧돼지, 오소리 등이 서식하고 있으나 확인하지 못했으며, 본토에 서식하는 멧토끼, 늑대, 청설모, 여우, 곰, 두더지, 땃쥐 등은 볼 수 없으며, 삶도 볼 수 없었다고 기재하고 있다.

그리고 1908년 올드필드 토마스(1908)는 제주도산 족제비를 본토산 족제비로부터 분리하여 제주족제비(*Mustela sibirica quelpartis*)로 명명 발표하였다.

1923년 다메조 모리(Tamezo Mori, 森爲三)는 제주도와 대마도의 동물 분포상을 고찰하여 한국양육의 분리시대와 그 시대의 상태를 추론하였는데, 그 중 포유류에 있어서는 제주족제비와 삶을 기록하였고 그 외 담비, 여우, 너구리, 사슴, 노루 등이 서식하고 있다고 기재하였다. 여기서 사슴은 대륙사슴(*Cervus nippon manchuricus*)으로 판단된다. 그 후 모리(1928)는 제주도의 육산동물을 개론하였는데, 이 가운데 포유류에 있어서는 익수목 큰수염박쥐, 식육목 제주족제비, 오소리, 수종의 쥐류, 우제목 멧돼지, 노루, 사슴 등이 기록돼 있다. 사슴은 제주도 거주 일본인이 1915~1916에 대운사(大雲寺)에서 포획한 것을 마지막으로 멸종되었다. 그리고 범, 표범, 곰 등의 맹수는 하나도 없으며 또한 두더지, 고슴도치, 담비, 토끼, 다람쥐, 여우 등도 서식하지 않는다고 논하였다. 또한 멧돼지는 직접 관찰하지 못했으나 다수 서식하고 있다고 기재하고 있다.

岡田彌一娘(1930)에 의하면 동물명에 제주도가 포함된 제주도 특산의 척추동물은 제주뒤쥐(*Cocidura dsinezumi quelpartis*), 제주족제비(*Mustela sibirica quelpartis*), 제주관박쥐(*Rhinolophus ferrumequinum quelpartis*)와 제주오색딱따구리, 제주휘파람새등 5종이 있다고 기재하고 있다. 그러나 岸田·森雨(1931)에 의하면 제주도의 포유동물은 털보박쥐 외 10종 내외가 있을 뿐이며 특산종으로는 제주족제비가 있을 뿐이라고 기재하고 있다.

그 후 1931년 岸田久吉과 다메조 모리(森爲三)는 조선육산포유동물(朝鮮産陸哺乳動物)의 분포에 대하여 제주도산 포유류로서 11종, 즉 사슴, 큰노루, 노루, 삶, 족제비, 등줄쥐, 곰쥐, 집쥐, 생쥐, 큰수염박쥐를 기록하였고, 멧돼지와 오소리는 의문에 부쳐두었다. 또한 큰노루의 산지임을 보고하였다.

다메조 모리(森爲三, 1933)는 1932년 2월에 김녕사굴에서 채집된 제주관박쥐를 기록하였으며, 관박쥐는일본 *R. f. nippon*과 유사하지만 두동장이 매우 짧고(*R. f. korai* : 평균 57.92mm, *R. f. nippon* : 평균 69.0mm), 채색과 비막의 색이 더 어두운 점을 들어 제주관박쥐

(*Rhinolophus ferrumequinum quelpartis* Mori)로 명명하였다.

1934년 나가미치 구로다(Nagamichi Kuroda, 黒田長禮)는 『한국의 포유동물』이라는 글에서 1930년 3월에 제주도에서 채집한 포유류를 대상으로 1934년 일본 동물학회지에 발표하였는데, 제주에서 1930년 3월에 두 마리의 수컷 등줄쥐(*Apodemus agrarius coreae* Thomas), 곶쥐(*Rattus rattus alexandrinus* Geoffroy) 암컷 2마리, 집쥐(*Rattus norvegicus norvegicus*) 수컷1마리, 생쥐를 채집기록하였는데 일본의 생쥐와 같은 생쥐(*Mus bactrianus yamashinai*)로 기록하고 있다. Schwarz and Schwarz(1943)과 Ellerman and Morrison-Scott(1951)은 한국에 서식하는 종은 일본생쥐(*Mus musculus yamashinai* Kuroda)와 다른 종으로 분석하여 제주에 서식하는 생쥐를 *Mus musculus molossinus*로 정리하였다. 또한 구로다(1934)는 제주에 서식하는 땃쥐가 일본의 땃쥐보다 크기가 크고, 코 길이가 약 5mm 정도 더 길며, 위 이빨열이 8.2mm 가량 더 크고, 한국의 *coreae*보다 더 어두운 색깔이며, 머리와 몸 길이는 70mm, 꼬리 45mm, 뒷다리 12.5, 귀 8.5mm로 측정되어 제주에 서식하는 땃쥐는 *C. dsinezumi* 와 *C. coreae*의 중간형태라고 기재하면서 제주땃쥐(*Cocidura dsinezumi quelpartis*)로 기록하였다.

1965년 존슨과 존(Johnson & Jones Jr.)은 제주도에에서 채집된 쥐류 중 제주땃발쥐와 제주등줄쥐를 기재하였다. 존과 존슨(Jones and Johnson, 1965)은 제주도 모슬포에서 채집된 비단털쥐 2마리를 채집하여 기록하였는데, 비단털쥐(*Cricetulus triton nestor* Thomas)의 크기는 전체길이 250.6mm, 꼬리의 길이 84.7mm, 뒷다리 길이 25.2mm, 귀길이 21.4mm, 체중 99.8g이었으며 두개골이 폭이 좁고, 안와상 융선(supraorbital-ridges)이 잘 발달되지 않는 특징을 들어 본토와 뚜렷한 차이가 있음을 밝혔다. 또한 서귀포에서 만주집쥐(*Rattus norvegicus caraco* (Pallas))를 채집 기록하였는데, 이 종은 중국, 만주, 일본 등에 분포하며 곶쥐(*Rattus rattus flavipectus* Milne-edwards)도 서귀포에서 채집되었다. 그리고 모슬포에서 수컷 2와 암컷 1마리의 생쥐(*Mus musculus*)를 채집 기록하였는데 몸의 크기는 전체길이가 137~129 mm, 꼬리 63~66mm, 뒷다리 14~16mm라고 기재하면서 이종은 일본에서 도입되었으며 한국에서는 제주도에만 서식한다고 기록하고 있다.

한국인에 의한 연구

한국인에 의한 포유류 연구는 원병오 박사와 우한정 박사(1958)가 처음이며 이들은 제주시 부근에서 애굽쥐 29마리와 생쥐 30마리를 채집하였고, 김녕사굴에서 제주관박쥐 19마리를 채집하였으며, 서귀포 지역에서는 해발 1,000~1,200m사이에서 오소리 1마리, 등줄쥐 5마리와 애굽쥐 1마리를 채집하여 한국응용동물학 잡지 제1권 제1호에 기재하였다. 원병오와 우한정(1958)의 기록에 의하면, 멧돼지는 오래 전에는 다수 서식하고 있었으나 근년에 와서는 그 자취를 볼 수 없었다고 주민의 설명을 빌려 기록하고 있으며, 또한 1957년 8월 7일부터 8월 18일 사이에 비자림에서 노루를 관찰하였으나 포획하지 못했다는 기록으로 보아 1950년대까지 중산간 지대 및 저지대에서도 노루가 서식했음을 추측할 수 있다. 제주족제비는 모피용으로 많은 개체가 포획되, 모피상이 수집한 것을 확인하였고, 큰수염박쥐는 제주농업고등학교학생이 채집한 것을 확인하였으며, 삶은 관찰되지 않으나 소수개체가 생존할 것으로 추측했다.

석주명(1968)은 산돼지와 사슴은 20여 년전에 멸종되었다고 기록하면서 그 원인은 일본인이 표고재배로 입산하여 총포를 사용하여 사냥했기 때문으로 기록하고 있다.

남궁준(1981)은 『제주도 용암동굴군의 동물상 및 그 환경』에서 제주관박쥐, 긴가락박쥐, 우수리박쥐, 아무르박쥐 등 4종이 서식하고 있음을 확인하였다.

박행신(1985)은 『제주도한라산천연보호구역학술조사보고서』의 『제주도산 포유류 개관』을 통하여 제주도산 포유류 동물목록을 6목 10과 16속 20종으로 정리하였으며, 현생포유류로 오소리, 삵, 제주족제비, 노루, 애급쥐, 제주관박쥐, 제주등줄쥐, 비단털쥐, 다람쥐 등을 기록하면서 다람쥐를 새롭게 추가하였다.

박(1994)은 원(1958), 원(1967), 박(1982, 1985, 1993) 등의 기록을 인용하여 제주도산 현생 포유류 목록을 정리하면서 흰넓적다리붉은쥐를 추가시켜 5목 9과 16종으로 정리하였다. 흰넓적다리붉은쥐는 원(1967)이 채집되었다고 기재된 이후에 전혀 관찰 기록이 없어 오동정일 가능성이 크다.

백남극(1993)은 생물과학심포지엄의 『제주도의 척추동물상과 진화』에서 황곰, 멧돼지, 대륙사슴, 큰노루 등 제주도의 화석 포유류를 제외하고 제주도에 현존하는 포유류를 정리하면서 멧토끼(*Lepus sinensis coreanus*)를 포함시켜 6목 9과 16종으로 정리하였다.

오와 박(1994)은 『한라산의 동물』에서 현생포유류는 오소리, 삵, 제주족제비, 노루, 제주관박쥐, 큰수염박쥐, 제주땃쥐, 집쥐, 애급쥐, 생쥐, 제주등줄쥐, 제주멧밭쥐, 곰쥐, 비단털쥐, 두더쥐 등 5목 8과 16종으로 정리하였다. 이 중에 제주족제비, 제주관박쥐, 제주땃쥐, 제주등줄쥐, 제주멧밭쥐 등 5종은 제주특산이며, 오소리, 노루, 제주족제비는 멸종위기에 처한 동물이라고 기록하고 있는데 두더쥐는 서식이 불분명하다.

김과 오(2000)는 『한라산 기초조사 및 보호관리계획 수립을 위한 포유 동물상 조사』에서 노루, 족제비, 오소리, 다람쥐, 제주등줄쥐, 시궁쥐, 제주멧밭쥐, 제주땃쥐, 제주긴발뒤쥐, 관박쥐, 긴가락박쥐, 붉은박쥐, 큰발윗수염박쥐, 흰배윗수염박쥐, 집박쥐, 큰집박쥐 등을 기록하였는데, 제주긴발뒤쥐를 새롭게 추가하였다. 또한 오(2002)는 『한라산국립공원 자연자원조사』에서 노루, 오소리, 제주족제비, 다람쥐, 제주등줄쥐, 시궁쥐, 제주멧밭쥐, 제주땃쥐, 작은땃쥐, 제주긴발뒤쥐, 관박쥐, 긴가락박쥐, 큰발윗수염박쥐 집박쥐 등 5목 7과 14종을 관찰 기록하였다.

오홍식과 김병수(2001)는 전국내륙습지자연환경조사 일환으로 제주도 물장오리에서 포유동물상을 조사하였는데, 작은땃쥐, 제주땃쥐, 관박쥐, 긴가락박쥐, 개, 제주족제비, 오소리, 고양이, 노루, 다람쥐, 시궁쥐, 제주등줄쥐, 제주멧밭쥐 등 5목 9과 13종을 관찰 기록하였으며, 이 중에 제주등줄쥐, 노루, 오소리가 우세하다고 기록하고 있고 작은땃쥐를 새롭게 추가하였으나 긴가락박쥐와 제주멧밭쥐는 문헌조사를 통해 기록하였다. 또한 오(2002)는 『한라산국립공원 자연자원조사』에서 노루, 오소리, 제주족제비, 다람쥐, 제주등줄쥐, 시궁쥐, 제주멧밭쥐, 제주땃쥐, 작은땃쥐, 제주긴발뒤쥐, 관박쥐, 긴가락박쥐, 큰발윗수염박쥐, 집박쥐 등 5목 7과 14종을 관찰기록하였다.

한성용 등(2004)은 2차 전국자연환경조사 일환으로 제주1 지역의 포유류를 조사하면서 제주땃쥐, 집박쥐, 개, 족제비, 오소리, 고양이, 노루, 집쥐, 등줄쥐 등 5목 7과 9종을 기록하고 있다. 또한 오(2004)는 『산지천 생태조사 보고서』에서 노루, 제주족제비, 다람쥐, 제주등줄쥐, 제주땃쥐, 작은땃쥐, 시궁쥐, 생쥐, 관박쥐, 집박쥐 등 포유류 5목 7과 11종을 기록하였다. 그리고 오 등(2004)은 어승생악, 능하오름, 한라산, 성널오름, 시오름 일대의 포유류 분포 상황을 조사하면서 지금까지 제주도에서 조사 기록된 육상 포유류를 다음의 5목 9과 21종으로 정리하였다.

제주땃쥐 *Crocidura dsinezumi quelpartis*

땃쥐(작은땃쥐) *Crocidura suaveolens coreae*

제주긴발뒤쥐 *Sorex shinto chejuensis*  
 관박쥐 *Rhinolophus ferrumequinum*  
 큰발윗수염박쥐 *Myotis macrodactylus*  
 붉은박쥐 *Myotis formosus*  
 흰배윗수염박쥐 *Myotis nattereri bombinus*  
 물윗수염박쥐 *Myotis daubentoni*  
 집박쥐 *Pipistrellus javanicus*  
 큰집박쥐 *Pipistrellus coreensis*  
 작은긴날개박쥐 *Miniopterus fuscus*  
 긴날개박쥐 *Miniopterus schreibersi*  
 제주족제비 *Mustela sibirica quelpartis*  
 오소리 *Meles meles melanogenys*  
 노루 *Capreolus pygargus tianschanicus*  
 다람쥐 *Tamias sibiricus*  
 집쥐(시궁쥐) *Rattus norvegicus*  
 애굽쥐(곰쥐) *Rattus rattus*  
 제주등줄쥐 *Apodemus chejuensis*  
 생쥐 *Mus musculus mollosinus*  
 제주멧밭쥐 *Micromys minutus hertigi*

#### 주요 분류군에 따른 연구

##### 쥐류에 대한 연구

고흥선(1987)은 제주도산 등줄쥐(*Apodemus agrarius chejuensis* Jones and Hohnson)의 형태적 및 염색체 분석을 통하여 제주등줄쥐(*A. a. chejuensis*)는 한반도내 등줄쥐(*A. a. coreae*)와 염색체 핵형에 있어서는 같았으나 형태적 형질에 있어서는 본토 등줄쥐(*A. a. coreae*)는 작은 형이나 제주등줄쥐(*A. a. chejuensis*)는 대형이라고 기재하고 있다. 또한 1988년에 『한국산 설치류의 계통분류학적 연구: 4. 붉은쥐 속 2종의 염색체 및 형태적 형질의 분석』에서 붉은쥐속에는 등줄쥐(*Apodemus agrarius coreae*, *A. agrarius chejuensis*)와 흰넓적다리붉은쥐(*A. peninsulae*)가 있는데 들줄쥐 (*A. agrarius coreae*)는 작은 형이며, 모슬포와 산천단에서 채집한 제주등줄쥐 (*A. agrarius chejuensis*)는 큰 형이었으며, *A. peninsulae*보다 큰 편이라고 보고하고 있다.

Koh(1989)와 Park 등(1990)은 한국산 설치류의 계통분류학적 연구에서 등줄쥐의 형태학적 형질을 분석한 결과 진도와 하조도에 서식하는 등줄쥐는 본토와 같은 작은 형의 등줄쥐이나 완도와 보길도에 서식하는 등줄쥐는 대형으로서 제주에 서식하는 종과 같은 제주등줄쥐임을 확인하였는데 인간에 의해서 제주도로부터 이주한 것으로 추정하고 있다.

Koh(1991)는 아시아에 서식하는 등줄쥐, *Apodemus agrarius* Pallas(설치목, 포유강) 8개 아종의 형태적 형질들을 사용한 다변량 분석을 통한 한국의 제주도의 아종 *chejuensis*의 분류학적 위치에 대한 연구에서 제주등줄쥐(*chejuensis*)는 등줄쥐 중 가장 큰 형으로서 다른 아종과 불연속적 차이를 보여 신종으로 판단하고 있다. 또한 1992년에는 『한국에 서식하고 있는 설치류의 계통분류학적 연구 : 6. 집쥐속 2종의 형태학적 형질, 염색체 핵형 및 미토콘드리아



DNA의 분석을 통하여 제주도를 포함한 우리나라의 곰쥐는 서로 비슷하며 일본종과도 비슷한 것으로 분석되었으며, 곰쥐의 올바른 학명은 *Rattus rattus tanezumi* Temminck이고 집쥐의 학명은 *Rattus norvegicus caraco* Pallas이며 집쥐와 곰쥐는 다른 종임을 확인하였다. 오홍식(1998)은 한국산과 일본산 등줄쥐의 분류와 번식에 대한 연구에서 본토 등줄쥐와 제주 등줄쥐의 두개골의 특징이 서로 다르고, 앞니와 어금니사이의 거리가 매우 다르며, 또한 본토산 등줄쥐(♂)와 제주등줄쥐(♀)와의 교배실험을 통해서 1세대 사이에 번식이 거의 불가능함을 밝히면서 제주등줄쥐는 등줄쥐(*Apodemus agrarius*)의 아종이 아닌 본토에서 분화된 새로운 종(*Apodemus chejuensis*)임을 주장하였다.

Koh 등(1999)은 한국, 중국과 러시아에 서식하는 등줄쥐(*Apodemus agrarius*)의 6아종에 대한 미토콘드리아 DNA 절편단편의 변이에 관한 연구에서 한국의 등줄쥐에는 등줄쥐와 제주등줄쥐가 있으며 두 아종 모두 독특한 아종임을 재확인하였다.

#### 박쥐류에 대한 연구

손성원(1961)은 제주도의 익수류상에서 관박쥐(*Rhinolophus ferrumequinum* Korai Kuroda), 작은위수염박쥐(쇠긴수염박쥐; *Myotis ikonnikovi* Ogenev), 속리산애기박쥐(속리산윗수염박쥐; *Myotis nattereri bombinus* Thomas), 붉은박쥐(오렌지윗수염박쥐; *Myotis formosus tsuensis* Kuroda), 큰발위수염박쥐(*Myotis macrodactylus* Temminck), 집박쥐(*Pipistrellus abramus* Temminck), 긴날개박쥐(긴가락박쥐; *Miniopterus schreibersi fuliginosus* Hodgson) 등 7종을 기재하였으며, 속리산애기박쥐는 북제주군 대흘리 자연동굴에서 암컷 2마리, 수컷 8마리를 채집하였고, 붉은박쥐는 1979년 8월에 어승생악 중턱에서 암컷 1마리를 채집하였다. 또한 손성원(1981; 1982)에 의하면 제주관박쥐는 모리(Mori)에 의해 채집된 1931년 이후 채집되지 않았고 현재 관박쥐는 외형 및 골격측정치가 동일한 내륙 관박쥐와 같은 종이 널리 분포하고 있다고 주장하고 있다. 이 조사에서 붉은박쥐(*Myotis formosus tsuensis* Kuroda 1928)와 흰배윗수염박쥐(*Myotis natterei bombinus* Thomas 1905)가 채집되었다. 특히 붉은박쥐(*Myotis formosus tsuensis*)의 경우는 1979년 8월에 남제주군 御乘岳(지금의 어승생악) 중턱 수목에 매달려 있는 것을 암컷 1마리 채집하였으며, 이 종은 일본에서는 대마도에서만 한정 서식한다. 흰배윗수염박쥐(*Myotis natterei bombinus*)는 1981년 북제주군 대흘리 자연동굴에서 암컷 2마리, 수컷 8마리가 채집되었으며 처음 관찰 기록되었다. 이 종은 일본에서는 흔한 종이나 우리나라에서는 경남해안과 제주도에서만 관찰되는 남방계 익수(박쥐)류이며 제주도의 익수류는 대륙계와 남방계가 혼쳐(混摻)하고 있는 것이 특징이다.

이 보고서에서는 제주도에 서식하는 박쥐류(익수목)를 다음의 7종을 기록하고 있다.

*Rhinolophus ferrumequinum* Korai Kuroda 1938

*Myotis ikonnikovi* Ogenev 1912

*Myotis natterei bombinus* Thomas 1905

*Myotis formosus tsuensis* Kuroda 1928

*Myotis macrodactylus* Temminck 1840

*Pipistrellus abramus* Temminck 1840

*Miniopterus schreibersi fuliginosus* Hodgson 1835

심재한(1986)은 제주도에서 채집된 관박쥐를 제주관박쥐(*Rhinolophus ferrumequinum quelpartis*)로 간주한 후 유전자 분석을 통하여 *R. f. quelpartis*를 *Korai*의 이명으로 간주하였다.

또한 제주도에 서식하는 동물의 종분화에 대해 심 등(1990, 1998)에 의해서 연구가 진행되었는데, 제주도 척추동물 종분화는 한국산 관박쥐속 2아종의 계통분류(심재한 등, 1990)에 의해 유전자와 형태형질을 분석하여 관박쥐속의 2아종에 대한 유전적 변이 정도와 분류학적 위치를 규명한 결과, 제주에 서식하는 관박쥐는 본토 종과 형태적 차이가 없었다. 제주도산 관박쥐는 Nei(1972)의 분화연대 공식에 의하면 본토의 관박쥐와는 약 32만년전에 지리적으로 격리되었으나 아직 종분화 단계에는 미치지 못하고 있다.

심재한 등(1992)은 관박쥐 2아종을 동일 종으로 통합하였고, Ko와 Yoo(1992)는 등줄쥐를 등줄쥐(*Apodemus agrarius*)와 제주등줄쥐(*Apodemus agrarius chejuensis*)로 분류하여, 현존하고 있는 제주도의 포유류는 6목 9과 16종이다. 제주도의 특산종으로는 제주족제비, 제주등줄쥐, 제주멧밭쥐와 제주땃쥐 등 4종이다.

양영민과 홍성욱(梁漢과 洪性旭, 1988)은 제주도 용암동굴에 서식하는 익수목의 분포 및 생태에 관한 연구에서 익수목에는 제주관박쥐(*Rhinolophus ferrumequinum quelpartis* Mori), 아무르박쥐(*Myotis natteri amurensis* Ogenev), 큰발윗수염박쥐, 우수리박쥐(*Myotis daubentonii ussuriensis*), 쇠긴수염박쥐, 쇠박쥐(검은큰집박쥐; *Pipistrellus savii velox* Ogenev), 긴가락박쥐(긴날개박쥐)등 2과 4속 7종이 서식하는 것을 확인하였고, 이 중에 아무르박쥐, 우수리박쥐, 쇠박쥐(*Pipistrellus savii velox* Ogenev) 등 3종이 처음으로 기록되었다. 그러나 제주관박쥐(*Rhinolophus ferrumequinum quelpartis* Mori)는 관박쥐(*Rhinolophus ferrumequinum Korai* Kuroda)를 오동정한 것으로 판단하고 있다. 같은 해에 채종보와 박영호(蔡鍾保와 朴榮孝, 1988) 등은 제주도산 박쥐류의 채집목록 및 분포조사에서 관박쥐, 작은윗수염박쥐, 오렌지윗수염박쥐(*Myotis formosus tsusensis* Kuroda), 큰발윗수염박쥐, 속리산윗수염박쥐(*Myotis nattereri bombinus* Thomas), 대구양박쥐(*Pipistrellus savii coreensis* Imaizumi), 검은큰집박쥐(*Pipistrellus savii velox* Ogenev)·긴날개박쥐 등 8종을 기재하고 있다. 오렌지윗수염박쥐는 붉은박쥐이라고도 하고 1988년 4월 어리목 부근 잡목에 거꾸로 매달려 있는 수컷 3마리를 채집하였으며, 대구양박쥐는 제주시내에서 새 그물을 이용하여 암수 1마리를 채집하였으며 이 종이 채집되기는 처음이라고 기재하고 있다. 또한 검은큰집박쥐는 애월읍 애월리에서 암수 1마리를 채집하여 대구양박쥐와 함께 처음으로 채집되었다고 기재하고 있다.

윤명희와 손성원(1989)은 한국산 박쥐류의 계통분류학적 연구에서 제주관박쥐(*Rhinolophus ferrumequinum quelpartis* Mori)는 채집되지 않았으며, 현재 서식하고 있는 관박쥐는 본토와 같은 종으로 결론지었다. 제주도산 관박쥐의 형태는 모리(1933)에 의한 *R. f. quelpartis*의 형질과는 다르며 *R. f. korai*와 유사함이 재입증되어 1933년 이후 제주관박쥐는 관찰되지 않고 있다.

Yoon(1990)은 한국산 큰수염박쥐류 *Myotis*(*Vespertilionidae*) 4종에 대한 분류학적 연구에서 한국과 동부 시베리아에 서식하는 *Myotis natteri*에 속하는 *amurensis*가 *Myotis natteri bombinus*의 동종이명임을 확인하였다.

#### 노루에 대한 연구

Koh(1997) 등은 처음으로 제주도를 포함한 우리나라에 서식하고 있는 노루의 분류체계를 정

립하고자 노력하였다. 1908년 Thomas는 우리나라와 중국 등에 서식하는 노루가 형태적으로 유럽노루나 시베리아노루와 차이가 있고 유럽노루와 더 유사하다는 근거를 들어 유럽노루의 한 아종 *Capreolus capreolus bedfoldi*(Thomas, 1908)으로 분류하였다. 그러나 Barclay(1935)는 노루를 외부의 형질을 비교 분석하여 한국의 노루를 시베리아노루의 아종 (*Capreolus pygargus ochracea*)으로 분류하였으며, Tate(1947)는 극동 아시아종 *mantschuricus*와 한국의 아종 *ochracea*를 포함시켜 *Capreolus capreolus bedfoldi*로 다시 분류하였다. 또한 Koh(1997)는 한반도의 노루는 몸길이나 두개골의 크기가 아종 *C. p. pygargus*나 *C. c. bedfordi* 보다 작다고 보고하였으며 제주노루를 *Capreolus pygargus ochracea*로 분류되어야 한다고 기재하고 있으나 Koh(2000)와 Koh 등(2001)은 제주도에서 채집한 노루를 이용하여 mtDNA control region과 cytochrome b 유전자의 부분적인 염기 서열을 분석하여 한국의 노루는 *Capreolus pygargus tianschanicus*임을 재 주장하였다. 그러나 오(2004)는 *C. p. tianschanicus*는 서시베리아에 서식하는 노루로 외형적으로 제주도에 서식하는 노루와는 차이가 있어 제주자연환경에 적응하는 토종일 가능성이 높다고 주장하고 있다.

오장근 등(2002, 2003)은 한라산국립공원지역에 서식하는 노루의 밀도를 조사하여 기록하였으며, 또한 공원 내 포유류 분포특성 조사에서 총 18종이 관찰되었는데 이 중에 방사된 사슴, 뉴트리아, 야생화된 고양이를 제외하고 15종이 관찰되었다. 이 중에 청설모가 새롭게 추가되었으며 이 동물은 최근에 애완용으로 기르던 것이 인위적으로 방사되어 야생화 한 것으로 추정하고 있다. 그 후 오장근은 2003년도에 한라산 노루의 서열에 따른 나이, 번식성공, 뿔의 크기와 탈각과의 관계에 관한 연구에서 서열이 높을수록 대부분이 암컷을 차지하였고, 서열은 나이가 많거나 뿔의 크기가 클수록 높았으며 또한 서열이 높을수록 탈각이 빨리 이루어짐을 밝혔다. 또한 2004년도에 노루 분포특성에 관한 연구에서 공원 내 노루는 주로 아고산대에서 밀도가 높게 나타났으나 낙엽활엽수림대에서 밀도가 가장 낮다고 기록하고 있다. 또한 공원 내 도로변에서 야생동물과 차량사고와 관계에 관한 연구에서 차량과 충돌로 인해 사고를 당하는 종류는 포유류 6종, 조류 16종, 양서·파충류 6종 등으로 조사하였다. 그리고 노루의 분포특징과 분류학적 재조명, 번식과 행동특징, 서식지 이용 특징 등 노루에 대한 전반적인 내용을 정리하여 발표했다.

이상과 같이 제주도에 서식하는 포유류 연구사를 조명한 결과, 제주도의 포유류는 문헌 기록을 포함하여 총 5목 11과 31종으로 정리할 수 있다.

## 2 포유류 서식지로서의 자연환경

제주도는 해발고도에 따라 다양한 식물들이 자라고 있다. 예를 들면 한라산을 중심으로 해발 1,400m 이상지역에는 대단위 고산초원지대가 펼쳐져 있으며 이 곳에 산철쭉이나 털진달래와 같은 관목림과 구상나무군락이 있다. 또한 해발 600m에서부터 1,400m까지는 울창한 자연림이 잘 보전되고 있으며 해발 200m에서 600m 사이에는 과거 목장지대로 사용되어온 초지대가 발달되어 있다. 그리고 해발 200m 이하지역은 주로 밭농사나 과수원 등의 경작지로 이용되고 있다. 이렇게 제주도는 면적이 작은 섬이지만 해발 고도에 따라 특이한 서식지를 제공하고 있다. 그러나 서식환경이 좋으면서도 제주도에 사는 포유동물은 그리 많지 않은 게 사실이다. 그 이유는 본도가 오래 전에 한반도와 격리되었고 면적이 협소한 섬이기 때문이기에 제주도에 서식하는 포유류는 종수나 개체수가 매우 빈약한 양상을 보여주고 있다. 그러나 이렇게 빈약한 동물상에도 불구하고 1970년대를 전후하여 쥐약 및 농약의 사용으로 인해 쥐 등이 박멸되면서 동시에 이를 먹고 사는 동물도 같이 사라지게 되었다. 또한 2차 세계대전 당시 일본군의 주둔과 4·3사건을 거치면서 식량의 부족으로 인한 무분별한 남획으로 인해 더욱 포유류 종수나 개체수가 줄어드는 원인이 되었다.

야생동물은 은신처, 먹이, 물 등이 조성되어 있는 서식지를 이용하는데, 이 3가지 요건들 중 어느 하나라도 모자라면 야생동물은 그 곳을 떠나 버리는 특징이 있다. 이러한 모든 야생동물은 각각의 종이 살아가는 데 필요한 먹이, 은신처, 물 등이 있는 곳을 가장 선호하지만 포유류들은 각각의 독특한 서식지를 선택하여 살아가고 있다.

제주도에 서식하는 포유류는 박쥐류와 쥐류가 대부분을 차지하고 있다. 포유류 종류는 대표적으로 노루, 오소리, 제주족제비 등이 있다. 초식동물인 노루가 1980년대 이후 제주도 전역에 분포하고 있으며, 제주족제비도 먹이류인 쥐류의 개체수가 어느 정도 유지되면서 해안변에서 백록담까지 폭넓게 분포하고 있다. 그리고 오소리는 하천과 울창한 산림 속에 서식하고 있다. 이러한 동물들은 각각의 독특한 서식지를 갖고 있다.

박쥐들은 인공동굴이나 자연동굴에 서식하기를 좋아하고, 노루는 먹이식물이 풍부하고 위험에 처했을 때 은신할 수 있는 산림지역에 주로 서식하는 특징이 있다. 쥐류는 곤충이나 씨앗, 곡식 등을 먹이로 하기 때문에 경작지나 관목림지역의 돌담이 많은 곳을 선택하여 살아가고 있다. 또한 제주도에 가장 밀도가 높은 제주등줄쥐는 초원지대나 제주조릿대지역이나 산철쭉 털진달래 군락 등에 서식하는 특징이 있다. 다람쥐와 청설모는 도토리나 잣나무 열매 등을 주로 먹고 살기 때문에 상수리나무의 분포와 밀접하다고 할 수 있다.

그러나 오소리는 예전에 제주도 전역에 서식하였으나 각종 남획과 서식지 파괴로 최근에는 국립공원과 주변 산림에서 간간히 관찰되는 종이다. 이 종은 잡식성이나 주로 곤충을 먹이로 선택하기 때문에 하천과 습지의 유무에 따라 서식지가 달라지는 종이다.

한편, 과거 기록은 있으나 지금은 보이지 않는 황곰, 멧돼지, 대륙사슴, 큰노루와 최근 제주도에서 전혀 관찰되지 않는 삶 등 5종이 있다. 사슴은 1910년대까지만 하더라도 서식이 확인되었다가 그 후에 멸종되었으나 지난 1992년 이후 동물애호가에 의해 한라산국립공원 주변에 사슴을 방사되어 일부 개체가 번식하며 제주자연환경에 적응하고 있어 향후 적응여부와 생태계에 미칠 영향 등의 연구가 진행되어야 할 것으로 판단된다.

### 박쥐류의 서식환경

박쥐류는 자연동굴, 인공동굴과 바위그늘집자리(바위 틈), 그리고 초가의 처마 밑과 고목의 빈

구멍 등 족제비나 매 등의 침입자로부터 자신을 보호할 수 있는 안전한 곳에서 생활한다. 박쥐가 살기에 좋은 장소는 자연동굴이며 동굴은 일 년 내내 온도와 습도를 일정하게 유지시켜 주기 때문에 가장 좋은 서식처가 된다. 이렇게 크고 작은 자연동굴과 인공동굴은 제주도 전역에 골고루 분포하고 있어 많은 종류의 박쥐류의 은신처로 제공되고 있다. 그러나 이러한 자연 및 인공동굴에 사람 출입이 잦아지면 소음, 조명, 온도와 습도의 변화로 박쥐가 서식하기 어렵게 된다. 제주도의 용암동굴은 관광지로 개발되면서 박쥐가 살기에 부적합하다. 이렇게 자연 용암동굴이 개발되면서 서식지를 잃은 박쥐들은 일제시대때 진지동굴이었던 인공동굴로 이동하여 많이 살고 있는 형편이다.

1960년대 이전만 하더라도 인가 주변에서도 집박쥐가 쉽게 관찰되었다. 그러나 삶이 윤택해지면서 초가를 없애고 슬레이트나 콘크리트를 이용한 주택이 개량되면서 인가 주변에 살던 박쥐들의 개체수가 급격히 줄어들었다.

박쥐는 피를 빨아먹는 흡혈박쥐, 나무의 열매를 먹는 박쥐, 쥐와 같은 소형동물을 먹는 박쥐들이 있는데, 제주도에 서식하고 있는 모든 박쥐들은 곤충을 주식으로 한다. 제주도에 서식하는 박쥐들은 일몰 이후부터 일출 직전까지 동굴에서 나와 초음파를 이용하여 날아다니는 해로운 곤충을 주로 잡아먹기 때문에 사람에게는 이로운 동물이며, 이 동물을 보호하기 위해서는 서식지인 인공 및 자연동굴을 보호하는 일이 가장 중요하다. 박쥐들을 멸종에 이르게 하는 가장 큰 원인은 인간들에 의한 서식지 파괴와 생태계 파괴에 따른 먹이 감소이다. 최근 계속되는 동굴개발로 인해 지금도 많은 박쥐들이 서식지를 잃어가고 있다. 또한 환경오염에 따른 먹이사슬 오염도 박쥐의 멸종을 부추기는 커다란 원인이다.

## 쥐류의 서식환경

제주도에는 땃쥐와 비단털쥐를 포함하여 9종의 쥐들이 살고 있다. 이 중에 가장 밀도가 높은 종은 제주등줄쥐로서 중산산지대 이상 지역에 골고루 분포하고 있다.

과거 1960~1970년대 이전만 하더라도 제주도에서는 인가 주변을 중심으로 집쥐가 많이 서식하였는데 이 시기에 전국적으로 쥐잡기 운동이 전개 되면서 많은 쥐들이 사라지게 되는 원인이 되었다. 이러한 쥐들이 사라지거나 농약오염 등으로 천적인 삶, 제주족제비도 동시에 사라지거나 줄어들고 있다.

쥐는 인가 주변에 서식하는 집쥐와 생쥐를 집쥐라 하며, 그 외 들이나 산에 사는 쥐들은 야생쥐(들쥐)라고도 한다. 집쥐와 생쥐는 인위적인 쥐잡기 운동과 서식지 환경 변화, 그리고 천적인 야생화된 고양이와 개체수 증가 등의 원인으로 최근에 일부 지역을 제외하고 대부분 인가에서는 관찰하기 쉽지 않는 종으로 전락되었다. 쥐잡기 운동은 1960~1970년대 시행된 운동으로 밭과 쥐약을 이용하여 전국적으로 실시함으로써 개체수가 기하급수적으로 줄어들었고, 또한 서식지 환경변화는 우선 건축개발운동의 일환으로 초가가 슬레이트나 콘크리트 건물로 개축되면서 서식지가 사라지게 되었다. 또한 과거에는 보리, 조, 고구마, 감자 등 쥐가 좋아하는 농작물을 주로 재배하였으나 1980년대 이후 수익성이 있는 감귤농사로 전환되면서 쥐의 먹이가 감소되었으며 이러한 지역에 고독성 농약을 지속적으로 살포하면서 먹이가 농약에 의해 오염되었기 때문이다. 또한 이러한 경작지가 저지대에서 중산간지역으로 확대되면서 서식지가 감소하게 되었다.

들쥐는 주로 제주등줄쥐, 애굽쥐, 땃쥐, 뒤쥐 등을 말한다. 중산간지역의 경작지, 목장지대, 관목림지역, 산림지역에 주로 서식하는데, 경작지의 확대, 골프장 등 중산간지대의 개발과 천적

인 들고양이의 개체수 증가 등으로 서식지가 감소하거나 개체수가 줄어들고 있는 실정이다. 또한 최근에 들고양이가 서식하지 않는 고산지대에는 들쥐의 개체수가 어느 정도 유지되면서 제주족제비의 개체수가 증가하고 있다.

## 노루의 서식환경

노루는 제주도에 서식하는 포유동물 중 유일하게 식물만을 먹는 초식성 야생동물이다. 노루는 사슴, 소나 말 등 초식동물에 비해 먹이 선택성이 아주 강하고 위험에 민감한 동물이며 겨울철에는 겨울을 나기 위하여 먹이를 찾아 중산간 지역이나 저지대로 이동하였다가 봄에 다시 산간지역으로 이동하는 특징이 있다. 또한 노루는 저지대나 중산간 지대보다는 고산지대의 깊은 숲속에 살기 때문에 쉽게 관찰되지 않았을 뿐만 아니라 쉽게 사냥감이 되지 않아 지금까지 살아남아 있는 것이다. 그러나 노루에 비해 사슴은 중산간이나 저지대에 주로 생활하기 때문에 사냥감으로 희생이 되면서 멸종된 것으로 추측하고 있다. 1980년대 이후 노루가 기하급수적으로 증가된 것은 우선 겨울철 적설량이 적어 겨울철 생존율이 높았기 때문이며 적설량이 적어지면서 그만큼 먹이 찾기가 쉬워져 어린 새끼들까지 생존하면서 개체수가 증가하기 시작하였다. 더불어 겨울철에 먹이주기를 실시하는 한편 올가미수거와 노루보호운동 전개가 노루의 개체수가 기하급수적으로 증가하게 된 원인이 되었다. 이렇게 개체수가 증가하다 보니 고산지대에만 서식하던 노루들이 먹이경쟁과 영역싸움 등으로 중산간 지역이나 저지대 지역으로 확산되는 계기가 되었다. 노루의 개체수가 증가함에 따라 노루에 의한 농작물 피해도 발생하고 있는 실정이다. 제주도에 2000종에 가까운 식물이 분포하고 있어 풍부한 먹이를 제공하고 있지만 노루 서식지는 변화하고 있어 생명의 위협을 받고 있다. 가장 큰 이유는 인위적인 편의시설인 도로 개설이나 확장이다. 중산간도로와 같은 산림을 횡단하는 도로가 무분별하게 개설되면서 노루의 서식지가 파편화되어 두 서식지를 왕래하는 노루들이 생명을 잃는 경우가 빈번하게 발생하고 있는 실정이다. 또한 서부관광도로, 일주도로, 중산간도로, 산록도로 등이 4차선으로 개설되면서 노루가 넘나들지 못하는 '섬 속의 섬'이 되어 버려 노루가 겨울을 나기 위해 내려오는 것을 방해하고 있는 실정이다.

서식지 변화는 또 있다. 과거 목장지대가 경작지로 변화되었거나 골프장과 같은 시설이 조성되면서 서식지가 감소하고 있다. 특히 경작지의 확대와 함께 노루에 의한 농작물 피해를 줄이기 위하여 설치한 노루 출입 방지망도 영역확보시기와 짝짓기 기간 동안에 노루를 죽게 하는 원인이 되고 있다.

또한 노루가 제주도 전역으로 확산되어 서식하면서 중산간 마을을 중심으로 밀렵 가능성이 더 높아졌고, 들이나 산에 배회하는 야생화 된 개에 의해서도 위협을 받고 있다. 야생화된 개는 노루의 천적역할을 하기 때문에 노루의 개체수 조절을 위하여 필요하다고 주장하는 사람도 있으나 그렇지 않은 것 같다. 자신이 먹이량만큼만 사냥하는 것이 야생동물의 본능이나 야생화된 들개는 겨울철에 눈 속에 고립된 노루들이나 새끼노루를 대상으로 장난삼아 물어 죽이기 때문에 많은 노루들을 죽인다.

인간의 삶이 나날이 윤택해지고 있지만 노루와 같은 야생동물에게는 그렇지 않다. 노루를 위한, 파편화된 서식지를 연결할 수 있는 이동통로가 전무하다는 것이다. 이동통로는 노루 등 야생동물이 안전하게 이동할 수 있는 교량형태나 지하통로로 설치하는 것이 바람직하다. 그러나 겨울철 야생동물 먹이주기는 앞으로 자체해야 할 것이다. 겨울철 노루에게 먹이를 주기적으로 공급해 주면 본래의 야생성이 사라질 가능성이 있을 뿐만 아니라 야생동물의 순리에 맞

지 않기 때문이다.

### 제주족제비의 서식환경

제주족제비는 쥐를 주로 잡아먹고 사는데 1년에 1,000~2,000여 마리를 잡아먹는다. 그 외 새의 알이나 새끼, 개구리와 뱀 등을 잡아먹는다. 이러한 먹이습성 때문에 제주족제비는 먹이의 분포와 밀접한 관계가 있다. 1970년대 이전에 전국적인 쥐잡기 운동을 전개함에 따라 집 쥐 등 쥐들이 박멸되면서 제주족제비도 거의 사라졌으나 일부 개체가 살아남아 산림지대와 국립공원에서는 제주족제비의 개체수가 어느 정도 유지되고 있다.

### 오소리의 서식환경

오소리는 제주도의 대표적인 중형포유류로서 최근에 가장 생존위협을 받는 종이다. 이 종은 서식조건이 다른 포유동물에 비해 특이하다. 오소리는 과거에는 나무가 무성하지 않고 마을에서 멀지 않는 산골짜기에 굴을 파거나 또는 바위굴을 이용해서 살아왔다. 그러나 인위적으로 서식지가 파괴되면서 인가 주변 및 과수원, 경작지 주변 골짜기에서는 찾아보기 힘들어졌다. 이 동물은 야행성 동물이며, 과실, 여러 가지 종자, 감자, 벌과 개미 등의 곤충, 개구리와 쥐 등을 먹고사는 잡식성 동물로서 계곡 주변과 울창한 산림에 주로 서식하는데, 경작지의 확대, 골프장과 같은 중산간 지역의 개발, 저지대의 산림파괴 등으로 서식지가 급격히 감소하고 있다. 현재 해발 500m 이상 울창한 산림 내 하천변에 주로 서식하고 있으나 인간의 보신 등으로 밀렵이 성행하고 있어 그 개체수가 더욱 감소하는 원인이 되고 있다.

최근에는 오름의 습기가 많은 산림 속이나 깊은 계곡 주변과 중산간 지대의 산림과 계곡 주변, 국립공원지역을 중심으로 서식하고 있다. 이 동물은 초지대나 경작지 주변과 마을 주변 등에는 서식조건이 맞지 않기 때문에 서식지가 그리 많지는 않은 것 같다. 굴을 파서 은신처나 새끼를 낳고 기르는 보금자리를 만드는 오소리의 서식환경과 달리 암석이 많은 제주지역에서는 보금자리를 만들 수 있는 지역이 적기 때문이다. 오소리는 딱정벌레, 풍뎅이와 같은 곤충, 나무열매, 종자, 개구리 등을 잡아먹기 때문에 이러한 먹이류의 풍부도에 따라 개체수가 달라진다. 이 동물이 생존하는 데 가장 위협하는 존재는 다른 야생동물과 같이 인간의 간섭과 서식지 파괴이다. 우리나라 사람들의 몸 보신문화가 팽배해지면서 암암리에 밀렵이 성행하고 있는 실정이다.

### 다람쥐와 청설모의 서식환경

다람쥐와 청설모는 도토리나 잣과 같은 나무의 열매나 씨앗을 먹고 사는 동물이다. 이 동물은 원래 제주에 살지 않았던 동물이다. 이 동물이 제주도에 들어오게 된 경로는 알 수 없는데, 1960년대 중반에 5마리를 인위적으로 방사했다는 기록이 있으나 이 개체가 제주환경에 적응하여 생존한 것인지는 알 수 없다. 그러나 일부 학자는 애완용으로 기르던 것이 방사되어 살아남아 있다고 주장하기도 한다. 그런데 다람쥐는 1980년대 이후 관음사 주변에서 주로 10마리 이상이 관찰되어 애완용으로 기르던 개체는 아닐 것으로 판단되고 있다. 왜냐하면 1980년대 이전에는 사찰에서의 야생동물 방생이 그리 흔하지 않았을 뿐만 아니라 육지지방에서 다람쥐를 쉽게 포획하지 못했을 것이기 때문이다. 이러한 다람쥐가 현재 해발 1,400m 이하 지

역에 어렵지 않게 관찰될 정도로 개체수가 증가하였다. 청설모는 2000년 이전에 제주도에서는 한 번도 관찰 기록이 없는 종으로 최근 필자에 의해 서귀포 중산간 지역에 서식하고 있음이 확인됐다.

제주도에는 다람쥐와 청설모의 먹이인 도토리나무인 참나무가 중산간을 중심으로 폭넓게 분포하고 있는데, 먹이는 풍부한 편이어서 당분간 이 동물의 개체수는 증가할 것으로 판단된다.

또한 인위적으로 방사된 야생동물과 가축 등이 야생동물의 서식지를 잠식하고 있다. 대표적인 야생동물로는 사슴을 들 수 있고, 가축으로는 뉴트리아, 토끼와 염소를 들 수 있다. 뉴트리아는 1990년대 초에 농가소득을 목적으로 수입되어 사육하다 직·간접적으로 방사되어 제주도 전역에서 서식하다 점차 제주자연환경에 적응하지 못해 최근에는 관찰되지 않고 있다. 토끼는 전국무인도서 자연환경조사(제주도)에서 범섬, 차귀도, 추자도의 난도에서 관찰된 기록이 있으며, 염소는 염섬, 직구도, 덜섬, 청도, 수덕도 등에서 관찰되고 있는데, 인위적인 가축 등을 무분별하게 방사시키거나 사육목적으로 방목함으로써 야생동물의 서식지가 파괴되는 원인이 되기 때문에 외래동물을 방사할 경우 세심한 생태계 영향 등을 고려해야 할 것이다.

앞으로 야생동물의 복지를 위한 노력이 절실하다. 나날이 개발되고 있는 실정에서 특정 야생동물의 은신처 및 피난처가 될 수 있는 지역을 야생동물 보호구역으로 설정하여 야생동물을 보호해야 할 것이다. 또한 도로개설 및 확장 포장도로로 인한 단절된 서식지를 연결할 수 있는 이동통로 개설도 시급히 마련되어야 하며, 또한 중산간지대의 난개발을 방지하는 것이 야생동물 서식지를 보호하는 길이기 때문에 환경영향평가제도를 더욱 강화시켜야 할 것이다.



### 3 포유류의 분류학적 및 자원적 가치

#### 분류학적 가치

제주도의 자연사는 120만 년 전으로 거슬러 올라간다. 제주도의 기반 형성기를 거쳐 제2기에 용암대지 형성, 제3기에 화산폭발과 함께 한라산이 생기고 제4기에 이르러 곳곳에서 용암이 분출하여 기생화산들이 대거 형성된 다음 10만 년 전인 제5기에 모든 화산활동이 중단되면서 화구였던 백록담이 굳어지고 섬은 지금과 같은 형태를 갖춘다. 연표에 따르면 서귀포와 산방산을 잇는 지역은 제2기에 형성되었다.

동물 분류학적 입장에서 제주도는 지금의 제주도가 형성되기 전에 육지지방과 연결되어 있었을 것으로 판단하고 있다. 예를 들면 불곰 뼈의 발견과 최근까지 서식하다 멸종된 멧돼지, 대륙사슴, 큰노루 등이 좋은 예이다. 이러한 동물들은 바다를 이용하여 헤엄쳐 올 수 없는 동물이다. 가장 최근에 서식이 확인되었던 동물은 대륙사슴인데 1916년에 마지막으로 밀렵됨으로써 영원히 멸종되었다. 이렇게 제주도는 본토와 연결될 당시 대부분 포유류들이 들어와 서식하다 수백 차례의 화산활동으로 지금의 섬이 되면서 종간 또는 개체간이 지리적으로 격리되었고 제주 특유의 자연환경에 적응하고 있다. 모든 동물은 지리적으로나 생리적으로 장기간 격리되어 적응하면서 종 분화가 일어나게 된다. 제주도도 예외는 아니다.

지금의 제주족제비, 제주뚝쥐, 제주등줄쥐, 제주멧밭쥐 등 제주특산이 서식하기 때문이다. 이러한 동물들은 약 100만 년 전에 제주도에 들어와 제주환경에 적응하여 진화하면서 특산이 되었고, 여러 분류학자들에 의해 형태적·유전학적으로 규명되면서 확실해졌다. 그 외 다른 종들은 본토와 같은 종이거나 종으로 분화되지 않는 종들이다. 이러한 종들은 50~60만 년 전에 본토산과 분리되었으나 아직 종으로 분화되지는 못한 종들이다. 그러나 이러한 종들이 특수 자연환경에 적응하면서 조금씩 달라지고 있어 앞으로 종 분화와 진화에 대한 연구에 귀중한 자료가 될 것이다.

지금까지 멸종된 동물들은 제주환경에 적응치 못해 멸종된 동물로 볼 수도 있으나 그보다 인위적인 무분별한 사냥 등으로 대부분의 동물들이 멸종된 것으로 추측하고 있다.

#### 자원적 가치

야생 동물이 사람에게 주는 가치는 다양하다. 야생동물들은 문학, 예술 그리고 음악의 대상이 되며 그 모습과 서식지 자체가 우리에게 아름다움을 느끼게 하고 그를 동경하게 하는 등의 미적인 가치가 있다. 또한 사냥이나 탐조(探鳥) 등과 같은 취미생활이나 레저 활동의 대상으로서의 역할과 도시생활에 찌든 도시민들에게 휴식을 제공할 수 있는 등의 휴양적 가치가 있다. 또한 야생동물에 의해 종자 살포, 수분 매개, 해충 구제 등 생태계에 있어서 다른 동물 개체군 수를 제한하는 등의 생태학적 가치도 빼놓을 수 없다. 이러한 야생동물의 생태적 가치를 통해서 생태계는 건전성을 유지할 수 있으며, 그에 따라 우리 인간 역시 지구라고 하는 거대한 생태계 내에서 생존이 가능하다 할 것이다. 다음으로 과학적 연구의 대상이자 교육의 대상으로서의 가치를 들 수 있다. 야생동물에 대한 과학적인 연구를 통해서 생태계의 구조 및 기능에 대한 연구가 가능하고, 이를 토대로 훼손된 생태계에 대한 보호 및 복원이 가능하다. 그리고 판매, 무역, 생산력 등 개체군에 의한 사업으로 수익을 주는 상업적 가치 역시 그 지방의 관광산업 등과 연결되어 지방경제에 막대한 영향을 줄 수 있다. 근래에 들어 각광을 받고

있는 생태관광 및 생태교육과 연계된 여러 수익사업이 가능할 수 있는데, 이러한 사업 역시 그 대상이 되는 야생동물의 보전과 관리가 선행되어야 할 것이다. 그러나 이러한 가치에도 불구하고 포유류는 다른 야생동물에 비해 야행성이 많기 때문에 쉽게 관찰할 수 없을 뿐만 아니라 설치류와 같은 포유류는 크기가 작아 쉽게 사람의 눈에 띄지 않는다. 또한 박쥐도 야행성이면서 낮에는 동굴이나 바위 틈에서 휴식을 취하기 때문에 일반인에게는 더욱 관찰하기 어렵다. 그러나 노루는 쉽게 관찰할 수 있어 다행스럽다. 한라산을 등반하는 사람들이 한라산 고산 초원지대에서 자유롭게 돌아다니는 노루를 보고 신기해하는 것을 볼 때면 야생동물을 연구하는 입장에서 마음이 뿌듯함을 느낀다.

야생동물의 심미적 가치는 야생동물과 관련된 스포츠, 취미활동인 수렵, 야생동물 관찰 및 사진촬영과 특별히 야생동물의 매력에 이끌려 등산, 야영, 여행 등을 위한 사람들이 지불하고자 하는 금액뿐만 아니라 이들 활동에 소비한 시간 및 활동을 통해 얻은 경험의 가치를 모두 포함한다. 야생동물과 관련된 심미적 가치의 창출은 살아 있는 생명체로서 야생동물이 지니고 있는 형태적 또는 생리·생태적 속성과 그들이 서식하고 있는 아름다운 자연을 만끽할 수 있다는 점에서 단순히 경제적인 가치 이상의 무형의 가치가 내포되고 있다. 이러한 가치는 야생동물이 주는 생리·생태적 활동을 통하여 생태계의 생산성과 안정성을 향상시킴으로써 인류에게 기여하는 모든 가치를 망라한다고 할 수 있다. 즉, 야생동물은 생태계 내에서 소비자 또는 분해자로서 생태계의 항상성 유지에 기여하고 있으며, 그들의 생리·생태적 적응활동, 즉 먹이를 먹거나 번식 등을 통해 토양의 활력, 종자분산, 수분, 개체군의 자연적 조절, 자연계의 순환 등을 통해 직접 또는 간접적으로 인류에게 무한한 혜택을 주고 있다. 우리가 야생동물과 관련된 다양한 활동을 통해 얻게 되는 건강과 활력은 사회 전체의 이익으로 환원되어 나타난다. 또한 야생동물과 관련된 미적 가치, 건강상의 증진으로 경제적 편익을 발생시킬 수 있으며 이는 사회 경제발전에도 기여할 수 있다.

수렵은 종 다양성을 유지시키기 위한 제도이다. 즉, 자연계는 다양하고 복잡한 모든 생물종이 식물연쇄와 연관되어 개체군의 증감이 교차되어 다양성을 유지하고 있는 것이다. 그러므로 수렵은 과잉개체나 병약한 개체를 포획하여 건전한 동물생태계를 유지시키는 데 기여한다.

야생동물이 우리들에게 주는 가치는 매우 높다. 인간의 생활이 나날이 도시화·정보화 되어가면서 야생동물의 서식지를 침범하거나 파괴하여 점점 인간과 동물과의 거리가 멀어지고 있는 실정이다. 우리는 동물이 살 수 없는 공간에서는 살 수 없다. 우리도 인간인 동시에 동물이기 때문이다.

야생동물에 있어 사면이 바다로 둘러싸여있는 제주도는 고립된 공간이다. 이렇게 고립된 공간에서 특유의 야생동물이 다양성을 유지하면서 지내고 있다. 이렇다 보니 섬이라는 특징 때문에 이동성에 한계가 있는 동물들은 조심스럽게 관리하지 않으면 멸종되어버리는 경우가 허다하다.

제주도는 야생동물이 서식하기에 그리 큰 면적이 아니다. 그럼에도 불구하고 제주도에는 종은 많지 않지만 개체수가 어느 정도 유지되고 있다. 또한 제주도는 초식동물이 서식하기에 좋은 환경을 갖추고 있다. 특히 노루는 전 세계적으로 영국을 포함하여 대륙에 분포하면서 추위에 적응하며 진화해 온 동물이다. 이러한 동물들이 제주도라는 섬과 온화한 기후에 적응한다는 것은 매우 특이한 현상으로 볼 수 있다. 또 이러한 노루가 제주도와 같은 작은 섬에 3,000여 마리가 서식한다는 사실은 세계적으로 유래 없는 일이라 할 수 있기 때문에 자원적으로 가치가 있다고 할 수 있다.

#### 4 포유류의 분포 및 생태

##### 노루

제주도는 한라산을 중심으로 난대·온대·한대로 구분되어 다양한 식물이 분포하며, 중산간 목장 지대와 같은 초지대와 해발 1,400m 이상 지역의 아고산 초지대가 있어 노루, 큰노루와 사슴과 같은 초식동물이 서식하기에는 매우 알맞은 자연환경을 갖추고 있다. 과거에 제주에는 사슴과 큰노루가 서식하였으나 무분별한 포획과 수렵으로 멸종되어 오늘날 제주도에 서식하는 초식동물은 노루뿐이다.

노루는 전 세계적으로 2종이 있다. 이 중에 유럽지역에 분포하고 있는 유럽노루 1종과 아시아를 포함하여 시베리아 등지에 서식하는 시베리아노루 1종이 있다. 우리나라에서는 큰노루라고 불리는 시베리아노루를 동부 시베리아노루와 서부 시베리아노루 등 2아종으로 구분하고 있다. 우리나라에 분포하는 노루는 동부 시베리아노루에 속하나 제주도에 분포하고 있는 노루는 지리적, 생리와 환경적으로 격리되어 있고 유전학 측면에서는 같은 종이지만 외형적으로나 생태적으로 차이가 있어 동부시베리아 노루의 또 다른 아종인 제주노루로 불리어야 할 것이다.

제주노루는 1980년 이전만 하더라도 겨울철 혹한기를 제외하고 거의 관찰이 안 될 정도로 존재조차 알려지지 않았다. 그러나 이후에 제주도민의 적극적인 보호와 지구온난화로 인한 적설량 감소로 겨울철 생존율이 높아지면서 노루개체수가 늘어나기 시작하였다. 이렇게 증가하다 보니 1990년대에는 제주 전역에 분포할 정도로 증가하였다. 그러나 노루는 특이한 생태와 행동 때문에 제주도의 모든 지역에서 관찰되지는 않는다. 노루는 위협을 느끼거나 위협에 처했을 때 자신을 보호하기 위하여 도주하는 것이 유일한 방법이기 때문에 먹이보다는 숨을 수 있는 은신처가 있는 곳을 좋아한다. 초지대, 관목과 교목 등 다양한 산림이 있는 중산간지역에서 어렵지 않게 관찰되는 것도 이러한 이유 때문이다.

제주노루는 사슴과에 속하는 작은 동물로서 체중은 24~27kg이며, 전체길이는 98~103cm이고, 어깨높이는 57~59cm, 뿔의 길이는 197cm 로 노루 중에서 가장 작다. 앞발은 뒷발보다 짧으며, 귀는 10~11cm이고 꼬리는 흔적만 있다. 뿔은 수컷에만 있으며 뿔은 생후 3개월 후부터 나기 시작하고, 3년이 되어야 완전한 뿔이 나온다. 매년 12월에 뿔이 떨어지고 바로 뿔이 자라기 시작한다. 봄과 가을에 털갈이를 하는데 여름털은 짧고 거칠고 성기며 등과 옆구리가 적갈색이지만, 겨울털은 성긴 털 밑에 곱슬곱슬한 솜털이 나있고 겉은 회갈색이다.

노루의 1년 생활상을 보면 12월부터 3월까지 겨울나기, 영역확보기간 (3~8월), 새끼의 출산 (3월~7월)과 짝짓기(8월~11월) 등으로 구분해 볼 수 있다. 겨울철은 일 년 동안 자란 뿔이 떨어지는 시기이며 노루의 뿔은 바로 자라기 시작하여 3월 말이면 성장이 끝난다. 이 때를 맞추어 뿔을 감싸고 있는 털이 벗겨져 녹각이 된다. 매년 11월 말이 되면 겨울준비를 시작하는데, 노루는 혹독한 겨울을 보내기 위하여 몸에 체지방을 축적해야 하기 때문에 하루 중 대부분의 시간을 먹이 먹는 데 소비한다. 또한 이 시기에 서리가 내리기 시작하면서 추위를 피하고 먹이를 위해 고산지대에서 중산간지역으로 내려오기 시작하여 중산간 지역에서 겨울을 지낸 후 이듬해 2월 말부터 3월 사이에 자신이 살았던 곳으로 돌아간다. 또한 노루는 다른 사슴과 동물과는 달리 가족단위로 생활하는 특징이 있는데 가족 구성원은 계절마다 조금씩 달라진다. 겨울철에는 보통의 경우 어른 암수, 2년생 암수, 1년생 암수 등 6~7마리가 한 가족으로 구성되어 있으나 그 외의 계절에는 어른 암수, 새끼 암수, 또는 수컷끼리만 구성되어 있는 경우도 있다.

수컷 노루는 뿔이 다 자라 녹각이 되기 직전부터 자신의 영역을 확보하기 시작한다. 노루는 한번 설정한 자신의 영역을 평생 동안 확보하여 유지하는 특징이 있다. 고산에 사는 노루는 겨울 동안 중산간 지역으로 내려왔다가 봄이 되면 자신이 살던 지역으로 올라가 영역을 확보한다. 영역을 확보하고 유지하는 것은 두 가지 이유 때문이다. 하나는 짝짓기 기간에 많은 암컷을 차지하기 위함이고 또 다른 하나는 서식지가 양호한 지역을 확보함으로써 천적으로부터 보호받을 수 있고 안정된 먹이를 공급받을 수 있기 때문이다. 이러한 이유 때문에 노루는 강한 수컷만이 서식지의 중심지역에 영역을 확보하게 되고 1~2년생인 수컷 노루들은 주요서식지의 주변에 영역을 확보하기 때문에 천적으로부터 위험성이 높아 그만큼 치사율이 높아진다. 노루는 자신의 영역을 어떻게 표시할까? 대부분의 야생동물은 자신의 영역표시에 오줌이나 배설물을 이용한다. 노루의 몸에는 냄새를 분비하는 분비샘이 있는데 주로 머리, 목, 네 다리 등에 분포하고 있어 자신의 영역 안에서 몸을 나무나 돌 등에 비빔으로써 영역을 표시하게 된다. 그리고 흉고직경이 5cm 이하인 어린나무의 줄기를 뿔을 이용하여 긁음으로써 영역을 표시하게 된다. 또 다른 방법으로 다른 사슴과 동물과는 달리 노루는 잠자리를 선택할 때 앞발을 이용하여 땅을 긁은 후 휴식을 취하기 때문에 이 자리가 영역표시 역할도 하게 되는 것이다.

5~6월이 되면 임신한 암컷은 가족 구성원으로부터 떨어져 새끼 기르기에 알맞은 곳을 찾아 나선다. 주로 새끼가 안전하게 자랄 수 있는 곳을 선택하는데 관목림이나 교목림의 하층식생이 발달한 곳을 선정하며 초원지대의 경우 관목이 풍부한 하천변을 중심으로 출산장소를 정하고 1~3마리의 새끼를 낳는데 보통의 경우 두 마리의 새끼를 낳고 기른다.

갓 태어난 새끼는 진한 갈색에 흰 반점이 나 있다. 이 반점은 사슴과 동물들에게 공통적으로 나타나는 현상인데 보호색 기능을 한다. 출산 후 약 1주 동안 새끼는 태어난 곳에서 움직이지 않고 숨어 지낸다. 이러한 행동 때문에 들개나 고양이와 족제비에게 희생당하기도 한다. 1개월 후부터 새끼는 어미 뒤를 따라다니며 연한 풀잎을 먹기 시작한다. 젖을 주는 횟수는 처음 한 달 동안은 하루에 6~10회 정도이며 이 횟수는 달이 갈수록 줄어들어 8월~9월에 끝난다. 젖 먹이가 끝나면 새끼들은 어미와 함께 먹이를 찾아 돌아다닌다. 9월이 되면 새끼의 암수를 구별할 수 있는데 어린 수컷의 경우 8월부터 뿔이 자라기 시작하여 9월~10월이 되면 육안으로도 관찰 가능할 정도로 자라 있기 때문에 어린 암컷과 구별된다.

9~10월은 노루의 짝짓기기간으로 수컷끼리의 싸움에서 이긴 개체만이 암컷을 차지하기 때문에 힘이 비슷한 개체간에 치열한 싸움이 벌어지며 이 싸움에서 이긴 개체가 암컷에게 다가갈 수 있다. 그러나 암컷이 수컷을 선택하기도 한다. 싸움에서 이긴 개체라 하더라도 암컷은 쉽게 짝짓기 상대가 되어주지 않는다. 암컷은 수컷이 접근하면 원이나 8자를 그리며 도망가거나 그 자리에 주저앉음으로써 수컷의 접근을 막기도 한다. 이렇게 수컷의 능력을 테스트한 후에야 암컷은 수컷을 받아들임으로써 비로서 짝짓기가 이루어진다. 이러한 행동은 길게는 1주일 정도 지속되며 짝짓기에 성공하면 수컷은 다른 수컷의 접근을 막으면서 또 다른 짝짓기 대상을 물색하기 시작한다. 이렇듯 노루는 일부다처제 동물이다. 지금까지 노루는 일부일처제를 비교적 충실하게 유지하는 동물로 알려졌으나 실제로는 그렇지 않다. 아마도 살아 있는 마리수가 많지 않아 짝짓기 상대가 적었기 때문에 인간의 견해에서는 일부일처제로 보였을 것이다.

노루는 짝짓기가 이루어진 후 바로 임신하는 동물이 아니다. 노루를 제외하고 모든 사슴과 동물들은 겨울에 짝짓기가 이루어지면 바로 착상되어 4~5개월 후에 새끼가 태어나는데 노루는 교미 후 12월까지 착상이 지연되었다가 1월에 착상되는 특이한 동물이다. 이것은 11~12월 사이에 겨울을 지내기 위해 쉽게 먹이를 찾아 고산지역에서 중산간 지역으로 이동하므로 이

시기에 임신될 경우 번식이 불가능하기 때문에 추운지방에서 생존하기 위하여 진화해온 것으로 보인다.

노루는 어떤 곳에서 쉬거나 잠을 잘까? 노루는 먹이를 저장하는 전위가 작기 때문에 영양가가 높은 먹이만을 취하는 선택성이 아주 강하다. 작은 위용량과 상대적으로 빠른 소화능력으로 인해 노루는 자주 먹이를 섭취해야 하며 하루의 대부분을 먹이를 섭취하거나 휴식하는 데 소비한다. 이러한 이유 때문에 낮에는 위험이 적은 산림 속에서 생활하며 주로 먹이서식지에서 가까운 곳이나 계곡 주변에서 생활하는 반면, 해질 무렵부터 해뜰 무렵까지는 산림에서 나와 활 트인 목장지대나 초지대에서 먹이를 섭취하거나 휴식을 취한다. 초지대에서 휴식을 취할 때에는 산림과 인접한 곳을 선택하는데 위협을 느낄 때 쉽게 몸을 숨길 수 있는 곳을 선택한다. 노루의 잠자리는 보통의 경우 큰 나무 밑에 앞발을 이용하여 낙엽이나 흙을 긁어낸 후 휴식을 취한다. 이것은 노루만이 갖는 특징이다.

노루가 먹이로 이용하는 식물의 종류는 800여 종 정도로 거의 대부분의 식물을 먹이로 이용하고 있다. 주로 먹는 먹이는 초본류나 관목과 교목의 어린나무의 잎과 새싹으로 특정 식물이나 식물 부위만을 먹는 선택적인 채식행동을 보인다. 초겨울이나 초봄에 먹이를 구하기 어려울 때 앞다리를 이용하여 쌓인 눈을 파헤치기도 한다.

노루는 우리나라 고산지역을 중심으로 고루 분포하고 있으나 개체수가 많지 않아 쉽게 관찰되지 않는 종이다. 우리나라의 대표적인 노루 서식지는 제주도이다. 최근 한라산국립공원 내에는 1,000여 마리가 서식하고 있어 한라산을 찾는 등산객들에게 볼거리를 제공하고 있다. 제주 노루가 제주도 전역으로 확산되어 분포하면서 각종 농작물 피해나 차량의 충돌로 인한 폐사 노루가 발생하고 있고 차량사고로 인해 사람의 인적·물적 피해도 받고 있는 실정이다. 전 세계적으로 노루의 개체수가 증가하고 있는 실정으로 유럽이나 시베리아에서는 이러한 문제를 해결하기 위하여 효율적인 야생동물 관리계획을 수립하여 시행하고 있다. 예를 들면 노루의 적정서식밀도를 산출하여 적정서식밀도 이상인 경우 수렵을 허용하고 이하이면 철저히 보호하고 있다. 유럽에서는 매년 모니터링을 통하여 포획 수량을 정하여 전체 개체군의 20~30%, 나라마다 적게는 수천 마리에서 많게는 수십만 마리가 포획되고 있다. 서독의 경우는 매년 6만~7만여 마리가 포획되고 있다.

노루는 제주도 자연생태계에서 1차 소비자의 역할을 담당하는 중요한 종이 되었다. 제주도 노루가 지나치게 많은 지역에서는 어린 묘목을 뜯어먹거나 해마나 새로 나오는 뿔에서 필요 없게 된 조직(velvet)을 벗겨내려고 나무 줄기에 부딪히고 비벼대는 바람에 나무 줄기가 벗겨져 어린나무가 고사하기도 한다. 이러한 숲과 농작물에 대한 피해가 발생하는 시점에서 인간과 노루가 함께 공존하고 농작물의 피해를 방지할 수 있도록 노루에 대한 체계적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

## 오소리

오소리는 한자어로 땅에 사는 수달이라는 의미로 지달(地獺)이라고 한다. 제주에서는 이 동물을 '지다리' 라고 하는데 아마도 이 한자어에서 유래된 것 같다.

제주에 서식하는 오소리는 몸의 길이가 55 ~80cm 정도이며 꼬리의 길이는 11~20cm 정도인 동물로서 몸 전체가 갈색으로 사지와 복부는 짙은 갈색을 띠고 있다. 몸 윗면은 흑갈색 바탕에 서리가 낀 것처럼 하얗게 보인다. 몸 아래쪽은 연한 갈색을 띤 회백색이다. 암수 크기는 거의 같다. 눈 주위는 짙은 갈색이며, 코 등부터 이마까지에는 흰색 선이 나 있어 다른 종과

쉽게 구별된다.

제주도에 서식하는 오소리는 해발 200m부터 한라산 정상까지 폭넓게 분포하며, 주로 하천변이나 산림 속에서 오소리가 굴을 파면서 나온 흙이 입구에 20~30cm 정도의 쌓여 있거나 굴 가까운 곳에 배설물이 쌓여 있어 쉽게 흔적을 찾을 수 있다. 굴 안에는 마른 풀이나 이끼, 나뭇잎 등을 깔아서 청결하게 유지하여 생활한다. 이 동물은 낮에는 굴에서, 밤에는 야외에 나와 먹이를 찾는 습성이 있어 주요 서식지는 산림의 구조와 먹이의 양에 따라 달라진다. 가장 선호하는 산림은 계곡 주변의 관목림이나 교목림이지만 울창한 낙엽활엽수림에서도 서식한다. 이러한 곳을 선택하는 데에는 여러 가지 이유가 있다. 오소리는 발을 이용하여 복잡한 망상구조로 굴을 파서 그 속에서 생활하기 때문에 파놓은 굴이 잘 무너지지 않아야 한다. 오소리는 배수가 잘 되고 굴 주변에 먹이가 풍부한 곳을 좋아한다. 오소리의 굴은 파기가 쉽고, 배수가 잘 되어 습하지 않고 보온성이 좋으면서 은신하거나 번식하는 데 안전한 곳을 택하기 때문에 계곡의 경사면이나 편평한 바위 밑을 이용한다. 굴이 무너지지 않기 위해서는 나무의 뿌리가 망상구조를 이룬 곳을 선택하게 된다. 오소리의 굴 중에 90%가량이 평지보다는 경사면에 있다. 이렇게 경사면을 이용하는 것은 파낸 흙을 쉽게 제거할 수 있고 배수가 잘 되기 때문이다. 또한 오소리는 암석층의 경사면을 이용하기도 하는데 이 곳의 경사면 토양 또한 물 빠짐이 매우 좋고 다른 곳에 비해 더 따뜻하고 건조하며, 서리도 방지할 수 있기 때문이다. 따라서 오소리의 최적의 서식지 토양의 배수가 잘 되고, 땅 파기 쉽고, 굴의 붕괴를 방지할 수 있을 정도로 단단한 곳, 두 번째는 연중 적당한 먹이공급이 이루어져야 하고 이주하거나 남아 있는 동물에게 충분한 은신처가 되는 곳이다. 또한 사람이나 가축 또는 포식자로부터 방해받지 않는 곳이다. 굴 주변의 먹이의 양과 은신처 유무로 오소리의 서식여부를 판가름할 수 있다. 오소리는 새끼나 어미가 사람이나 포식자에게 들키지 않고 먹이활동을 할 수 있는 곳, 새끼가 놀 수 있는 낙엽수림, 잡목림, 혼효림을 선호한다. 그러나 침엽수림은 좋은 은신처를 제공치 못하고 안정된 먹이가 풍부하지 못하기 때문에 잘 이용하지 않는다.

오소리의 짝짓기는 대부분 늦가을인 10월경 동면에 들어가기 이전에 이루어지는데, 4~6월 동안 지속되며 수정난은 착상지연이 일어난다. 착상지연은 번식을 위한 야생동물의 전략으로서 11월 말 또는 12월 초부터 동면하기 시작하는데 따뜻한 날에는 굴 밖으로 나오기도 한다. 착상지연은 새끼의 생존율을 높이기 위해 동면 기간 동안에 착상이 지연된다. 착상은 혈액 속에 성호르몬인 프로게스트로겐(progesterone)과 에스트로겐(oestrogen)의 농도의 상호작용에 의해 시작되며 낮 길이의 변화와 체온의 계절적 변화가 착상의 주요인이 된다. 겨울을 지낸 후 이듬해 2~3월경에 굴 안에서 2~8마리의 새끼를 낳으며 한배의 새끼의 수는 대략 2~8마리 정도이고 보통의 경우 3~4마리이다. 밀도가 낮은 지역에서는 한 마리의 새끼만이 보호받는다. 집단 크기가 크고 서식환경이 좋은 경우 최대 4마리의 새끼가 보호받는다. 새끼는 눈을 감을 채 태어나며 생후 6~7주 후에 눈을 뜬다. 이 때부터 굴 속을 돌아다니기 시작하며 생후 8주부터 굴에서 나오기 시작한다. 흔치는 않지만 3월에 새끼를 만날 수도 있다. 수유기간은 대략 12주 동안 지속되며 이것은 또 다른 새끼가 있을 때 젖떼기 젖먹이 동물이 있을 때 달라진다. 장기간 동안 수유하기 때문에 새끼는 젖을 뗄 때까지 많이 자란다. 새끼는 12주가 경과되면 과격한 놀이를 시작하며, 굴 밖으로 탐험하기 시작한다. 2월에 태어난 새끼는 늦가을에 작은 어른 암컷보다 크며, 성장률은 먹이 이용에 따라 달라진다. 즉, 날씨의 조건을 어떻게 극복하느냐에 영향을 받는다. 여름철 가뭄이 지속되면 성장률이 매우 낮아진다. 여름철 가뭄은 먹이로 이용할 수 있는 지렁이가 부족하기 때문인데, 지렁이는 오소리의 주식이다. 보통의 경우 5월 중순에 젖떼기를 시작하며 어미와 새끼는 태어난 장소로부터 이동하기 시작

한다. 오소리의 체중은 6월과 11월 사이에 기하급수적으로 증가하며 다음해에 암컷들보다 체중이 더 나간다. 암컷은 생후 13~14개월 후에 배란이 시작되며 결국 어떤 새끼들은 가을이나 다음해 봄에 어미의 곁을 떠나게 된다.

오소리의 밀도 변화는 출산율, 이주, 사망, 확산 등의 요인에 따라 달라진다. 출산율은 성비, 성숙한 수컷의 나이, 번식가능 암컷의 비율, 평균 한배의 새끼의 수와 예측수명 등에 따라 달라진다. 성숙한 수컷은 암컷에 비해 사망률이 더 높기 때문에 암컷이 더 많다.

오소리는 한 가지 재주가 있는데 그것은 죽는 시늉을 잘 하는 것이다. 위급한 경우를 당하거나 심한 충격을 받으면 죽는 시늉을 하고 있다가 기회를 엿보며 역습을 하거나 도망한다. 사냥꾼이 사냥할 경우 오소리가 죽었다고 판단하여 안심하고 망태기 속에 넣어서 등에 걸머지고 갈 때 사냥꾼의 등을 갑자기 물어 뜯어서 상처를 내기도 하는데 이러한 행동은 생존을 위한 전략인 셈이다.

오소리는 자신의 굴과 배설하는 장소가 달라 사냥꾼에게 표적이 되기도 하는데 동굴 가까운 곳이나 행동권 경계지역에 배설물을 쌓아 놓기 때문에 쉽게 구별할 수 있기 때문이다. 오소리는 위험을 느낄 때 항문선에서 악취가 나는 황색분비물을 내뿜어 적의 접근을 막기도 하고 이 분비물로 돌이나 나무에 발라 자신의 영역을 표시하기도 한다.

오소리의 먹이습성을 보면 잡식성 동물이면서 먹이 특이성이 있고 포식자임을 알 수 있다. 이 동물의 이빨을 보면 고기를 먹을 수 있도록 앞니, 송곳니와 앞어금니가 잘 발달되어 있어 육식동물의 특징을 갖고 있는 동시에 초식동물에서 나타나는 편평한 어금니가 있어 동물과 식물을 소비하는 잡식성 동물임을 알 수 있다. 또한 오소리가 이용할 수 있는 먹이종류는 다양하지만 특히 지렁이를 가장 선호하기 때문에 지렁이의 풍부도는 오소리의 분포와 밀도를 결정하는 중요한 요소이다. 그리고 대부분의 식습 활동은 밤에 이루어지며 강력한 후각과 청각을 이용하여 먹이류의 위치를 감지하여 먹이를 찾는 특징이 있기 때문에 포식자라고도 한다.

오소리가 이용하는 먹이는 계절에 따라 달라지는데 보통의 경우 지렁이를 비롯하여 딱정벌레, 장수말벌, 뒤영벌, 모충, 나방과 여러 가지 다양한 곤충의 유충을 먹이로 이용하며 또한 벌집도 먹는다. 또한 새알이나 새끼를 먹기도 하는데 특히 지상에 둥지를 트는 조류가 오소리에 의해 피해를 받기도 한다. 그리고 양서·파충류뿐만 아니라 들쥐 등도 먹이로 이용한다. 가을에는 도토리, 산딸기와 같은 나무의 열매나 종자를 주로 먹는데 이러한 식물의 열매나 종자는 오소리가 겨울을 나기 위한 지방질을 축적하는 데 중요한 먹이원이 되고 있다.

## 제주족제비

제주족제비는 족제비과에 속하며 이 과에는 밍크, 담비, 오소리, 수달, 흰족제비 등이 있다. 족제비과 동물들은 크기나 색깔이 다양하다. 이들은 보통 길며, 가느다란 몸, 짧은 다리, 둥그런 귀, 항문의 냄새선이 있는 것이 특징이다.

제주족제비(*Mustela sibirica quelpartis* Thomas)는 토마스(1906)에 의해 제주에서 채집되어 기록된 종으로 제주에만 서식하는 제주도 특산종이다. 체중은 수컷 650~850g, 암컷은 체중 350~450g 이며, 머리와 몸통의 길이는 수컷 280~320mm, 250~300mm이고 꼬리의 길이는 수컷이 150~250mm, 암컷이 130~200mm로 족제비에 비해 몸집이 큰 편이다. 모습은 대륙족제비와 비슷하지만 털 색깔에서 차이가 난다. 대륙족제비에 비해 약간 어두운 색을 띠는데 몸 윗면, 사지, 꼬리는 황색을 띠며, 이마는 거무스레한 갈색, 뺨과 몸 아랫면은 짙은 황토색을 띤다. 입술과 아래턱 사이에 뚜렷한 백색 무늬가 있다. 꼬리는 보통 머리와 몸통의 길이보다 길

다. 암수의 차가 심하여 수컷의 평균 체중은 암컷의 2.3배 정도이다.

제주족제비의 교미기간은 3~4월이며 임신기간은 35~40일 정도로 4~5월에 7~9마리의 새끼를 낳는다. 암컷은 일정한 행동권을 가지며 땅 속에 굴을 파고 동지를 만든다. 굴은 길이가 1~3m 정도이며 출입구는 굴에서 약 60cm 떨어진 곳에 두 개의 입구가 있다. 또한 굴은 뿌리채 뽑힌 나무, 속이 빈 나무의 줄기를 이용하기도 한다.

제주족제비는 안정된 먹이인 설치류가 있는 곳 대부분에 서식하며, 특히 제주의 자연환경에는 제주등줄쥐, 땃쥐, 시궁쥐 등이 먹이가 풍부하게 분포하기 때문에 한라산 정상에서부터 해안변까지 폭넓게 분포하고 있다. 제주족제비의 주요먹이는 서식환경에 따라 다르나 일차적인 먹이는 작은 설치류이다. 이들의 먹이는 새나 새알을 포함하여 얻을 수 있는 모든 것을 먹이로 한다. 일차 먹이가 부족하면 다른 종을 사냥하는데 여름철에는 설치류 이외에 곤충류와 갑각류를 먹기도 하며 나무열매도 먹는다. 사냥본능은 예리하고 매우 활동적이며 공격적이면서 빠르다. 사냥은 아주 발달된 시력, 후각과 청각에 의존한다. 그러나 족제비가 사냥하는 데 주로 사용하는 것은 후각으로 설치류 굴로 돌진하거나, 덩불더미나 바위의 갈라진 틈을 이동하면서 사냥한다. 사냥감이 나타났을 때 갑자기 달려들어 입으로는 머리를 물고 앞다리로는 먹이를 끌어안고 뒷다리로 활뛰거나 차는 행동을 보여준다.

과거에는 제주족제비가 밤에 가정에서 기르는 닭을 습격하여 죽이거나 상해를 입히기도 하였다. 이것은 아마도 1970년대에 전국적인 쥐잡기 운동의 일환으로 쥐약을 살포하여 먹잇감이 사라지면서 설치류를 대신하여 피해를 주었을 것으로 판단된다. 제주족제비는 동면하지 않으며 야행성이지만 낮에 사냥하기도 하며 여름과 겨울에도 활발하게 움직인다. 이들의 활동범위는 암수별 차이가 있는데 이러한 생활권 크기는 서식지, 개체밀도, 계절, 성, 먹이 풍부성 여부에 따라 다르나 보통의 경우 수컷 7~10ha, 암컷은 3~5ha 정도이다. 제주족제비의 수명은 7년 이내로 알려져 있으며 설치류의 포식자로서 생태계의 균형유지에 중요한 역할을 담당하고 있다.

## 다람쥐와 청설모

다람쥐와 청설모가 제주도에 들어온 정확한 경로는 알 수 없으나 다람쥐는 1960년대에 방사했다는 기록이 있는 것을 보아 인위적으로 방사된 개체가 제주의 자연환경에 적응하여 생존한 것으로 판단되며, 청설모는 2000년에 들어서면서 애완용으로 기르던 개체가 방출되어 생존한 것으로 판단하고 있다.

다람쥐(*Tamias sibiricus*)는 우리나라의 대부분의 산림이나 공원 등지에서 어렵지 않게 관찰되는 종이나 제주도에서는 낙엽활엽수림대를 중심으로 관찰되고 있다. 특히 한라산을 중심으로 해발 1,400m 이하지역인 낙엽활엽수림대에는 참나무속 식물들이 풍부하게 분포하고 있어 다람쥐의 서식지로서 제공되고 있다. 그러나 한라산국립공원 이외의 지역에는 참나무류의 산림 대신 소나무와 같은 침엽수림이 많이 분포하기 때문에 이러한 지역에서는 다람쥐가 거의 관찰되지 않는다. 또한 다람쥐가 분포하지 않는 곳은 저지대의 경작지대, 중산간 지역의 목장지대와 해발 1,400m 이상의 지역이다. 이러한 지역에는 참나무가 분포하지 않기 때문에 다람쥐의 먹이가 풍부하지 않아 서식하지 않는 것으로 판단된다. 그러나 한라수목원과 같은 곳에서 관찰되기도 하는데 수목원과 같은 지역은 다양한 식물이 식재되어 있어 다람쥐의 먹잇감이 꾸준히 제공되고 있기 때문이다.

다람쥐는 체중이 60~100g 정도이며 전체 몸길이는 120~170mm이고 꼬리는 100~130mm정도



로 청설모보다 작다. 네 발과 귀는 짧고, 꼬리는 편평하다. 볼 안에 큰 볼 주머니가 있어, 한번에 도토리 등의 종자를 가득 채워 운반하는데 유용하게 쓰인다. 등에는 5개의 검은 색 줄무늬가 있고, 검은 색의 줄 사이에는 크림색의 줄이 있다. 이 동물은 낮에만 활동하고 밤에는 나무구멍이나 바위구멍에서 쉬지만 동면과 번식은 땅 속에 파 놓은 굴에서 한다. 낮 동안의 활동은 나무와 나무 사이를 오가며 돌아다니지만 땅 위와 숲의 낮은 부위에서도 활동하며 수목이나 초본의 종자류, 꽃, 곤충류, 육상패류 등을 먹는다. 제주도에 서식하는 다람쥐는 조심성이 강하여 사람출입이 잦은 곳에서는 거의 관찰되지 않거나 바로 도망가 버리기 때문에 본토의 다람쥐와 다르다. 본토의 다람쥐는 울창한 산림에서는 개체수가 적은 대신 노출된 환경에 많기 때문이다. 새끼는 봄과 가을에 걸쳐 1년에 2회 출산하며, 약 30일간의 임신기간을 거쳐 한배에 평균 4~5마리의 새끼를 낳는다. 다람쥐는 겨울철 동면을 위해 먹이를 저장하는 습성이 있으며, 동면은 단독으로 한다. 수명은 5~6년이다. 다람쥐를 잡아먹는 포식자는 족제비, 매와 같은 맹금류와 쇠살모사 등이다.

청설모(*Sciurus vulgaris*)는 가장 최근에 제주도에 서식하고 있음이 확인된 종으로 생태에 대해서는 알려지지 않았다. 이 종은 체중이 270~350g 정도이고 몸의 길이는 200~270mm이며 꼬리는 150~200mm 정도이다. 가슴과 배 부위의 털은 순백색이나 그 외의 부위는 짙은 갈색을 띤다. 여름털은 등 부위가 적갈색이고, 겨울털은 회갈색으로 계절에 따른 털갈이에 의해 털색도 변화한다. 산남지역의 인공으로 조림한 잣나무림과 소나무림에서 처음 발견되었으며 그 이후에 1100도로변과 어승생악 주변에서도 발견되어 어느 정도 개체수가 있을 것으로 판단된다. 이 동물은 주행성으로 주로 나무 위에서 활동하나 지상에서 활동하기도 한다. 그러나 서식환경은 참나무류인 낙엽활엽수림대를 선호하는 다람쥐와는 달리 상록침엽수림을 좋아한다. 동우리의의 구조는 작은 나뭇가지를 이용하여 만들며 내부에는 나무껍질의 섬유질을 사용하여 둥근 모양의 동우리를 나무 위에 짓거나, 나무 구멍을 이용하기도 한다. 호두나 잣 등의 종자, 과실, 버섯, 곤충 등을 먹는다. 겨울철의 먹이 부족을 대비하여, 가을에는 도토리 등의 종자를 땅 속에 저장하거나, 바위와 나무 틈새에 감추어 두는 습성이 있다.

#### 박쥐

날아다니는 포유류가 박쥐목 박쥐류이다. 박쥐목에는 전 세계적으로 쥐목 다음으로 많다. 제주에서는 관박쥐, 제주관박쥐, 긴날개박쥐, 작은긴날개박쥐, 물위수염박쥐, 붉은박쥐, 작은 윗수염박쥐, 큰발위수염박쥐, 윗수염박쥐, 흰배윗수염박쥐, 집박쥐, 검은집박쥐, 큰집박쥐 등 13종이 관찰 기록되어 쥐목보다 많은 종이 서식하고 있다.

박쥐는 눈이 아주 밝은 쥐라는 의미로 박쥐라도 하는데 여기서 박은 ‘눈이 밝다’는 뜻으로 쓰인 듯하다. 박쥐가 초음파를 이용하여 날아다니는 사실이 밝혀지기 이전 사람들은 컴컴한 동굴을 자유자재로 날아다니는 모습을 보고 상당히 눈이 밝다고 생각했을 것이다. 박쥐는 사람들에게 그리 좋은 인상을 주지 못하는 짐승이다. 우선 모습이 징그럽다고 하고, 또 어둡고 컴컴한 동굴 속에서 생활하며 밤에만 나돌아 다니기 때문이다. 또한 모양에서나 캄캄한 동굴에 서식하는 특징 때문에 나라마다 박쥐에 대해 부여하는 의미가 다르다. 아프리카에서는 박쥐를 명민함과 암흑을 의미하는 것으로 표현하고 있고 비를 부르는 자로 표현하기도 한다. 유럽에서는 흑마술, 요술과 연관하여 나타나는데 지혜나 교활, 복수를 나타내고 있고, 일본에서는 혼돈상태나 불안 등으로 표현하고 있다. 그러나 중국에서는 박쥐를 행복, 행운, 부, 장수와 평화의 상징으로 표현하고 있다. 즉, 한 쌍의 박쥐는 행복의 기원을 나타내고, 장수의 신 ‘수성(壽星)’을 상징하며, 다섯 마리의 박쥐가 한데 모여 있는 모습은 장수, 부귀, 무병식재, 도덕

적으로 사는 것, 천수를 누리는 것 등 다섯가지 복을 나타낸다고 한다. 또한 종교에 따라서도 의미가 다르다. 불교에서 박쥐는 사리에 어둡고 어리석음을 의미하고, 기독교에서는 악마·사탄의 새, 암흑의 왕의 화신이다. 사탄은 박쥐의 날개를 가진 모습으로 묘사하고 있다. 박쥐는 새와 쥐의 혼혈로 이중성과 위선을 나타낸다. 폐허나 외딴 곳에 자주 출몰한다는 점에서 우울의 상징이기도 하다. 그러나 유태교에서는 부정, 우상숭배를 나타낸다. 이렇게 민족과 신앙에 따라 의미가 다르게 표현되고 있다. 그러나 이러한 의미부여에도 불구하고 박쥐는 우리들에게 아주 유익한 동물이다.

박쥐의 먹이는 어떤 것일까? 제주도에 서식하고 있는 박쥐류는 곤충을 먹이로 하는 식충성 동물이다. 박쥐는 모기, 나방과 파리 등을 잡아먹으며 그 외에 하루살이, 날도래, 풀잠자리, 귀뚜라미, 진딧물 등을 먹는다. 해질 무렵부터 동굴에서 밖으로 나와 날아다니는 이러한 곤충류를 잡아먹기 때문에 해충구제 역할을 담당하는 유익한 동물이다.

박쥐는 종에 따라 번식생태가 다르다. 어떤 종의 정자는 6개월 동안 암컷의 생식도간에 저장된 후 수정되는가 하면, 또 다른 종은 동면기간 동안 착상이 지연되기도 한다. 관박쥐, 큰발윗수염박쥐와 집박쥐는 온대산 박쥐류에 속하며 이에 속하는 박쥐들은 가을에 교미 때에 암컷의 자궁 혹은 난관 내에 들어온 정자를 이듬 해 봄에 배란시기까지 암컷의 생식도관 내에서 살아 있는 상태로 약 반 년 동안 저장하였다가 수정하게 된다. 즉, 짝짓기가 이루어지는 가을에 암컷의 난소 속에는 이미 성숙난포가 있으나 배란과 수정은 약 반 년 뒤인 다음 해 봄 3월 하순에서 4월 하순에 일어나며, 약 70~80일의 임신기간이 지난 초여름에 분만하게 된다. 이와 같이 정자의 저장형 박쥐류는 암컷 체내에서의 정자의 저장과 성숙난포의 장기 생존이라는 특수한 전략을 써서 곤충이 많은 초여름에 새끼를 분만하도록 조절하고 있다. 그러나 긴날개(가락)박쥐의 경우, 배란과 수정은 가을의 교미 후 계속 진행되지만, 곧 동면을 시작하므로 수정란의 자궁에의 착상이 늦어지고, 수정란의 발생이 동면기간에 매우 조금씩밖에 진행되지 않으며, 봄에 동면에서 깨어난 후에 발생이 급속히 재개된다. 따라서 긴날개박쥐의 임신기간은 정자의 저장정보다 길어져서 약 260일이 된다.

박쥐는 초음파를 이용하여 장애물을 피해 날아다니거나 먹이를 찾는다. 박쥐가 발신하는 초음파는 보통 진동수가 가청역을 넘는 20khz이상 130khz이며, 최고 160khz도 낸다. 큰수염박쥐와 같은 애기박쥐과 박쥐는 FM 주파수, 관박쥐과는 일정주파수 음을 이용하고 장애물을 피하거나 먹이를 찾는다.

박쥐는 군집성이 강한 동물이다. 박쥐는 모계사회생활의 동물로 군집성을 보여 주는 동물로 잘 알려져 있다. 관박쥐나 긴날개박쥐들이 군집성이 아주 강한데 이들 박쥐들은 특히 동면기간 동안에 400~500여 마리가 한군데 모여 동면하는 모습이 어렵지 않게 관찰된다.

박쥐는 동면하는 동물이다. 동면은 먹이활동이 불가능한 겨울에 식충성 박쥐에게는 생존전략인 셈이다. 박쥐는 동면하는 장소로 용암동굴이나 인공동굴 등을 이용한다. 큰수염박쥐는 흔히 동굴에서 동면하고 집박쥐류는 산림박쥐인데 이들이 동굴에서 동면하는 예는 거의 볼 수 없다. 동굴은 고목나무 속보다는 훨씬 동면할 수 있는 여건이 안정되어 있다. 즉, 주위 온도가 6~12°C의 범주 내에 들어 큰 변동이 없고 지하수가 항상 흘러 풍부한 습도가 유지될 뿐만 아니라 절대적인 암흑과 정적이 보장되는 곳이다. 박쥐의 월동 혹은 동면 전략은 곧 체내의 피하층 지방 축적을 의미한다. 동면하는 동안 박쥐의 체온은 주위 온도보다 항상 1~2°C정도 높은 것이 보통이며, 약6°C 내외를 유지하고 있다. 더욱이 체온이 0°C인 상태에서도 오래 견딜 수 있고 활동할 수 있는 상태로 돌아올 수 있다는 사실은 박쥐에게만 나타나는 특징이기도 하다.

제주도는 박쥐의 서식지로서 최적의 조건을 갖고 있다. 용암동굴만 보더라도 80여 곳이 있고 또한 일제시대때 일본군이 파놓은 진지동굴만 하더라도 113곳에 334개가 있을 정도로 많으며 박쥐의 먹이자원도 풍부하여 박쥐에게 있어 최적의 서식조건을 갖추고 있다. 박쥐류가 주로 서식하는 용암동굴은 구린굴, 평굴, 만장굴, 김녕사굴, 수산굴, 협재굴, 신창굴, 조천굴 등이 있으며 진지동굴로는 대표적으로 어승생악 일대를 들 수 있다.

이 일대에는 관박쥐, 긴날개박쥐와 붉은박쥐가 관찰되기도 하였다. 제주도는 박쥐의 마지막 서식지가 되어 가고 있다. 육지지방에서는 일부지역을 제외하고 거의 관찰되지 않는다고 한다. 무분별한 개발과 환경오염으로 서식지 파괴 및 먹이감소가 주요 원인이다. 이러한 결과를 보더라도 박쥐들은 환경변화에 아주 민감함을 알 수 있다. 제주도에서도 각종 개발로 인해 박쥐의 서식지가 황폐화되어가고 있는 실정이다. 또한 겨울철 박쥐가 동면하는 시기에 동굴탐험을 하는 것도 동면 중인 박쥐에게는 치명적이다. 동면 중에 인위적인 간섭에 의해 방해를 받아 깨어나면 다시 동면하기 힘들어져 치사율이 높기 때문이다. 앞으로 박쥐에 대한 체계적인 분류, 분포와 생태연구가 이루어져 보호방안을 모색해야 할 것이다.

## 쥐류

제주에 서식하는 포유류 중 박쥐류 다음으로 종 수가 많은 것은 쥐류이다. 대표적으로 제주등줄쥐, 제주멧밭쥐, 생쥐, 집쥐, 곰쥐 등이 이에 속한다. 이 중에 가장 개체수가 많고 폭넓게 분포하는 종은 제주등줄쥐이다. 제주등줄쥐는 제주도특산종으로 백록담분화구에서부터 저지대 산림지역까지 분포하고 있고 제주도 쥐류의 80%를 차지하고 있다.

제주등줄쥐(*Apodemus chejuensis*)는 저지대의 오름, 경작지 주변 야산, 관목림, 초지대, 한라산 정상 등 제주도 전역에 서식하는 종으로 설치류 중에서 가장 흔한 종이다. 최근에 남해 도서지역까지 분포하는 것으로 알려지고 있다. 이 종은 교목림보다는 관목림이 있는 초지대를 가장 선호하고 있고 제주조릿대가 분포하는 곳에서도 밀도가 높게 나타나고 있어 10여 년 동안 해발 600m 이상 지역에서 제주조릿대 확산이 제주등줄쥐의 은신처 역할을 하고 있을 것으로 짐작된다. 이 동물은 몸의 길이가 70~140mm 정도이며, 꼬리의 길이는 60~90mm, 뒷발의 길이는 15~16mm이며, 귀 10~15mm이고 체중은 12~50g 정도이다. 몸의 체색을 보면 등은 황갈색이며 정 중앙부에 검은 색의 줄이 나 있고, 배 부위는 백색이다. 주요먹이류는 농작물 또는 사초과나 화본과 식물의 종자이며, 식량저장 창고에 먹이를 별로 저장하지 않아 겨울에도 먹이를 찾아 헤매기 때문에 쉽게 채집이 가능한 종이다. 1년에 3~4회 번식하며, 대개 4~6마리의 새끼를 낳는다.

매년 여름과 가을이 되면 유행성 출혈열과 츄츄가무시 병을 사람에게 전파한다고 하여 악명이 높다. 이 병균에 감염된 사람은 조기 치료하지 않으면 치사율이 높으나 아직까지 제주등줄쥐에 이러한 병균이 있다는 보고가 없다.

집쥐(*Rattus norvegicus caraco*)는 시궁쥐, 시궁창쥐 또는 부엌쥐라고 하며 1970년대 전국적인 쥐잡기 운동으로 가장 많이 희생당한 종이었고 당시 수확한 각종 농작물을 먹어치웠기 때문에 천대받는 종이였다. 이 종은 인가나 사찰 주변과 사람의 출입이 잦은 지역에서 채집이 가능하다. 야행성이나 주간에도 활동하며 굴을 파서 생활한다. 주로 하수도나 쓰레기장과 농작물창고 등에 서식하는 종으로 물 섭취가 가능한 비교적 습하고 따스한 곳을 선호하며, 농

경지나 야산에서는 지면에 땅을 파서 생활한다. 잡식성으로 아무것이나 잘 먹는다. 추위에 강하여 추운지대에도 살며, 밤낮을 가리지 않고 활동한다. 어리목, 1100고지, 제1산록도로, 윗세오름, 성판악, 관음사, 돈내코 일대에서 서식이 확인되었으나 개체수가 그리 많지 않다. 이 동물은 몸의 길이가 180~280mm이고, 꼬리가 150~210mm이며 체중은 대개 150g 이상으로 드물게 500g를 넘기는 개체도 있다. 등의 채색은 갈색 또는 회갈색이며 배면은 회색이다. 귀는 짧고, 육질이 두터우며, 짧은 털이 많다.

제주멧밭쥐(*Micromys minutus hertigi*)는 몸의 크기가 50~80mm이고 꼬리는 45~90mm이며 체중이 5~10g 정도로 세계에서 가장 작은 설치류로 알려져 있다. 이 종의 등은 적갈색 또는 암갈색이고, 배면은 흰 색을 띠고 있다. 저지대와 중산간지대의 역새 군락, 띠 군락 등 초지대에 주로 서식하며 해발 1,200m 부근의 산지에도 분포하지만, 대개 저지대와 중산간의 초지에 많고 산림 내에서는 거의 관찰되지 않는다. 먹이로는 초본의 종자, 연한 줄기, 과실, 곤충 등을 먹는다. 봄과 가을에 번식하며 한배에 2~7마리가 태어나며 보통 5마리 정도이다. 보금자리는 다른 설치류와는 달리 지상에서 50~100cm의 벼과 초본식물의 줄기에 새의 둥구리와 같은 모양으로 만드는데 역새, 띠와 기타 초본류를 이용하며 보금자리 안에는 이끼류를 이용하며 마무리한다.

이 종은 한정된 자연환경에만 서식하기 때문에 서식지의 환경변화에 매우 민감하다. 특히 이 종을 보호하기 위해서는 우선 저지대와 중산간 지역의 역새나 띠 군락을 보호해야 하는 것이 급선무이다.

## 땃쥐과

땃쥐과 동물은 곤충을 주요 먹이로 이용하기 때문에 식충목에 속한다. 이에 속하는 종으로는 제주긴발뒤쥐, 제주땃쥐와 땃쥐가 있다.

제주긴발뒤쥐(*Sorex caecutiens chejuensis*)는 우리나라를 비롯하여 일본과 중국에도 분포하는 종으로 우리나라에서는 제주도에만 분포하는 종이다. 체중이 5~10g 정도의 중형 뒤쥐로 다른 뒤쥐류에 비해 발의 길이가 긴 편이다. 주로 한라산 해발 800~1,400m의 숲 속에 서식한다. 낙엽층이나 부식층이 풍부한 교목림, 관목림과 초지 등에 살며, 곤충류, 거미류, 지렁이 등을 즐겨 먹는다. 4월에서 10월에 걸쳐 2~3회 번식하며, 한배의 새끼의 수는 4~6마리 정도이다.

긴발뒤쥐는 유라시아 대륙에 널리 분포하며 일본 고유아종으로 지금까지 알려져 왔으나 오홍식(2002)에 의해서 서식이 밝혀졌다. 제주도산 뒤쥐류에 대해서는 소수 개체가 채집되었을 뿐이고 생태적 특성 등에 대해서는 알려지지 않았다. 앞으로 이 종에 대한 생태연구를 비롯하여 지속적인 모니터링이 요구된다.

제주땃쥐(*Crociodura dsinezumi quelpartis*)는 일본, 대만과 제주에 분포하며 지역개체군으로 희소한 편이다. 중형의 땃쥐로 체중은 5~13g 정도이고 몸의 길이는 60~85mm이며 꼬리는 40~50mm 정도이다. 등은 암적갈색으로부터 암갈색까지 털색의 변이가 심하며, 배면은 담회갈색이다. 이 종은 농경지 주변의 밭둑이나 목초지, 야산 구릉지, 하천의 초지, 인가 근처 등 다양한 환경에 서식한다. 지렁이, 곤충류, 갑각류, 거미류 등의 무척추 동물을 주로 포식하며 생

태 등이 잘 알려져 있지 않은 종이다. 딱쥐속 중에서 비교적 몸이 큰 편이며, 한배의 산자수는 3~5마리이다. 저지대에서 해발 1,100m 일대까지 서식하는 것으로 조사되었다. 제주긴발뒤쥐, 작은딱쥐와 경쟁종으로 서식지가 분리되어 있으나 작은딱쥐와 함께 채집되기도 한다. 우리나라에서는 제주도에만 분포하는 제주도 고유아종으로 한국본토의 딱쥐류와는 다르다. 일본산 딱쥐와 근연관계가 가까우나 제주도산 딱쥐류의 분류에 대해서는 재검토가 필요하다.

작은딱쥐(*Crocidura suaveolens*)는 최근 동아시아지역의 작은딱쥐 개체군을 유럽지역의 개체군과는 별개의 독립된 종, *Crocidura shantungensis* 로 주장하는 경향이 있다. 제주도에 는 종래 제주딱쥐 1종만 서식하고 있는 것으로 알려져 왔으나, 2000년 10월 한라산 고지대에 작은딱쥐가 서식하고 있는 것이 처음으로 확인되었다. 이 종은 유럽 남서부, 아프리카 북부에서 한반도, 일본, 중국, 타이완 등지에 분포한다. 체중 4~6g 정도인 소형의 딱쥐이다. 우리나라에 서식하는 딱쥐류 중에서 가장 흔한 편이다. 몸의 길이는 60~70mm이고 꼬리는 35~50mm 정도로 짧고 긴 털이 많이 나 있다. 몸 윗면은 회갈색, 아랫면은 담갈색을 띤 흰색이다. 농경지 주변이나 산지의 저지대에 서식하며 곤충류, 거미류, 지렁이류 등의 무척추동물을 포식한다. 주간보다 야간에 활발하게 활동하며 일일 먹이 섭취량은 1회 2g 정도로 하루에 체중의 3배가량 먹는 대식가로 알려져 있다. 서식환경은 저지대 농경지 주변과 하천 주변의 개활지, 삼림지역 등 매우 다양하다. 제주딱쥐와 같은 서식지에서 생활하나 같이 관찰되지는 않으며, 제주긴발뒤쥐와 같은 장소에서 관찰되기도 하는데 생태적 지위가 높아 제주도의 경우, 해발 1,000m 이상의 숲 속과 계곡 주변에서만 서식하고 있다. 또한 거문도 등 먼 해양도서에도 서식하고 있는데, 이에 대해서는 작은딱쥐가 배를 타고 장거리를 이동한 연구 사례가 널리 알려져 있으며, 우리나라의 경우에도 울릉도지역에 분포하고 있는 작은딱쥐는 미토콘드리아 염기의 유전적 형질비교를 이용한 분자계통연구에 의한 결과, 육지에서 최근에 침입한 것으로 밝혀졌다. 수명은 자연상태에서 보통 12~15개월이다. 겨울잠을 자지 않고, 여름에 번식하며, 1회 출산 새끼의 수는 최대 10마리로 알려져 있다.

## 5 제주도 포유류 이야기

1900년대 이전에 제주도에는 어떤 동물이 살았을까?

이 시기에는 과거 선비들이 제주의 동물에 대해 남긴 기록이 없어 유적지에서 출토된 동물의 뼈와 일부 야생동물을 공납했던 기록을 통해 당시의 야생동물이 어떠한지 추측할 수 있을 것 같다.

유적지에서 출토된 동물 뼈로 당시의 동물상을 유추할 수 있다.

구석기시대 유적인 북제주군 애월읍 어음리 빌레못동굴에서 갈색곰과 사슴, 노루뼈가 발견되어 적어도 50만 년 전에서 1만 년 전에 곰, 사슴, 노루 등이 제주도로 유입되어 서식했을 것으로 추측되며 이시기에 사람도 살기 시작한 것으로 추정하고 있다. 또한 신석기 시대 유적인 북제주군 구좌읍 월정리 한들굴과 철기시대 유적인 북제주군 애월읍 광지리 조개무지, 협재리 동굴, 남제주군 신평리동굴유적과 한남리 바위그늘집자리 등에서 소와 말뼈, 그리고 동물의 뼈가 다수 출토되어 당시 사람들이 수렵생활을 했다는 것을 알 수 있다.

특히 신 등(1993)의 연구에 의하면 북제주군 동감녕리 동굴유적에서 출토된 동물뼈에 관한 해부학적 연구(신 등, 1993)를 보면 당시의 야생동물의 상황을 알 수 있다. 이 유적은 초기 철기시대에서 삼국시대 사이에 형성되었으며 이 유적에서 사슴, 멧돼지, 소, 말 등의 뼈가 출토되었는데 멧돼지 뼈가 72%, 사슴 뼈 20%로 나타나 당시 상당히 많은 개체수의 멧돼지와 사슴이 서식했음을 알 수 있다.

삼국시대는 제주에 서식하는 동물에 대한 당시의 기록이 없기 때문에 판단할 수 없으나 1200년대 이후 선인들의 공납기록을 보면 당시의 상황을 어느 정도 파악할 수 있을 것 같다.

1920년대 들어서면서 제주도의 가축과 야생동물에 대한 공납 등이 기록되기 시작하였다. 1276년(충렬왕 2년)에 원은 원래 제주에는 토종축류(土種畜類)는 소(牛), 말(馬), 사슴(鹿), 노루(獐)가 있으며 낙타(駱), 나귀(驢), 양(羊), 검은양(羔), 큰노루(麁) 등이 들어와 제주의 목축은 크게 개선되었다고 기록되어 있다. 또한 1294년(충렬왕 20년)에 원나라에 황묘피(黃猫皮) 200령, 야묘피(夜猫皮) 83령(領), 환피(獬皮) 76령, 포피(蝥皮) 400령 등을 공납하였다는 기록이 있다. 또한 1295년(충렬왕 21년)에 탐라는 오소리 가죽 76장, 살괭이(살)가죽 83장, 살의 가죽(黃猫彼=고양이 또는 살) 200장, 사슴가죽(鹿皮=사슴가죽) 5장을 고려를 통해 공물로 바쳤다. 또한 멧돼지가죽 76두, 살괭이 가죽 83, 족제비 200, 노루가죽 400령 등을 원에 조공을 바쳤다는 기록이 남아 있다. 황묘피(黃猫皮)와 야묘피(夜猫皮)는 들고양이 가죽을 의미하는데 아마도 살과 유사하여 살을 들고양이로 표기하지 않았을까 하는 생각이 든다. 포피(蝥皮)는 사슴을 의미하며 환피(獬皮)는 오소리의 가죽을 의미한다. 그리고 다른 나라에서 들여와 가축으로 사육했던 기록도 남아 있는데 당시의 기록을 보면 원나라 지배시 원에서 소, 말, 양, 나귀 등을 가져왔으나 소와 말 외에는 모두 절종되어 버렸고 사냥도 생산에 적지 않은 비중을 차지하였으며 사냥감은 노루, 사슴, 멧돼지, 오소리(地獺) 등으로 육지지방으로 반출되었다는 기록도 있다. 이러한 기록들을 보면 1900년대에는 노루와 살이 가장 많이 서식했을 것으로 추측되며, 사슴, 멧돼지, 오소리, 족제비 등도 상당한 개체수가 서식했음을 알 수 있다.

1930년대에 들어서면서 무분별하게 야생동물을 포획하면서 멸종될 것을 우려하여 1310년(忠宣王 3년)에 원은 소고기(牛肉) 공납을 그만두게 하였으며, 또한 목자들이 포획하던 노루, 사슴, 멧돼지, 꿩 등 야생조수들을 함부로 잡지 못하도록 조치하기도 하였다. 그리고 1431년(세종13년)에 제주에는 사슴(鹿), 나귀(驢), 노루(獐), 양(羊), 흑양(羔)이 있었는데, 제주는 우마를

방목하는 장소일뿐만 아니라 원에서 들여와서 놓아 먹이는 고라니(靉=ㄱ)를 번식시키는 곳인데 지금 몰지각한 무리들이 우마와 고라니를 잡아 죽여서 거의 다 없어졌으니 장래가 염려된다고 기록하고 있다.

고라니는 1020년대 원에서 사육목적으로 들어왔다는 기록과 1431년에 원에서 들여와서 번식시켰다는 기록 등이 남아 있다.

1434년에 최해산(崔海山)이 제주에서 도안무사(都按撫使)로 지내면서 원숭이와 노루 한 쌍을 왕에게 바쳤는데 왕의 명에 의해 상림원(上林園)에서 기르다가 후에 인천 용류도(龍流島)에 옮겨 놓아 주었다는 기록이 있고, 또한 세종16년 무오조(戊午條)에 의하면 전라도감사에게 세종이 전지하기를 “김인(金瑲)이 제주목사로 있을 때 원숭이 여섯 마리를 잡아 길들이게 하여 목사 이봉(李鵬)에게 전해주고 왔는데 특별히 사람을 보내어 육지로 가지고 오게 할 것은 없으니 만일 어떤 사람이 와서 주의하여 먹여 기르겠다면 육지로 가지고 나와서 풀이 무성한 섬이나 냇가에 놓아기르게 하되 혹시라도 사람이 잡아가지 못하게 하고 힘써 번식하도록 하라.”고 하였다. 또한 조선 초에 제주에 유배 온 김만희(金萬希)의 『양해원사록(襄海原辭錄)』에 “먼 절에서도 종이 단안(斷岸=울리고 깎아지른 듯한 벼랑)의 숲속에는 원숭이 울고…”라는 대목이 있다. 이러한 내용들을 종합해 보면 1430년대에 제주도에 원숭이가 살았었다는 것을 알 수 있으나 이 동물이 원래 제주에 서식하던 종이었는지, 아니면 다른 나라에서 들여와 일부지역에 사육했는지 남아 있는 기록이 없기 때문에 판단하기 어렵다. 그러나 원숭이는 제주의 고유 야생동물이 아니라 인위적으로 들여와 사육되거나 방사되었으나 제주의 자연환경에 적응치 못하여 사멸했을 것으로 판단된다. 왜냐하면 현재 제주도에서 관찰되는 모든 포유동물들은 본토와 연결될 당시 제주지역으로 이동하여 서식하고 있기 때문이며 또한 본토에는 원숭이가 분포했다는 기록이 없기 때문이다.

공물이 많다 보니 민폐를 줄이기 위한 노력도 하였다. 1470년 성종은 제주목사에게 모든 공진물이 민간에서 강제로 구하는 까닭에 그 폐가 적지 않다하니 지금부터는 어린 사슴(鹿子)과 노루가죽(獐皮)은 본래 정하기는 50장인데 지금 40장을 제하여 10장만 봉진(封進)하라고 명하기도 하였다.

그 후 1489년(성종 20년)의 공물내용을 보면 사슴가죽(鹿皮) 40령(令), 어린사슴가죽(鹿子皮) 2령, 소가죽(牛皮) 등이며 수령(守令)이 사슴가죽(鹿皮) 52령(令), 사슴고기(鹿長脯) 64조(條), 사슴꼬리(鹿尾) 62개, 사슴 혀(鹿舌) 64개 등을 공물로 바쳤고, 또한 1526년에 이원진의 『탐라지』에 노루가죽 70, 사슴가죽 40, 사슴꼬리 62개, 사슴 혀(鹿舌) 62개 등을 공헌했다고 기록하고 있다.

1601년에 제주목사 감상헌은 임진왜란 후 해마다 가을 말에서 초겨울에 군인을 동원하여 짐승을 포위하여 잡는데 잡히는 것은 노루와 사슴이 가장 많다고 기록하고 있다. 또한 1653년대(효종 4년)의 공납물을 보면 세초공헌(歲抄貢獻)으로 큰노루 고기(ㄱ子長脯)와 원포(圓脯) 각 32조, 노루가죽 11령 등이며, 목사와 판관은 중소록피(中小鹿皮) 각 52령, 사슴고기(鹿長脯) 46조, 사슴꼬리(鹿尾) 62, 사슴혀(鹿舌) 64개 등이고, 목(牧)공(貢)물(物)로는 사슴가죽 40령, 사슴머리(鹿首) 12개 등을 공납했다는 기록이 있다.

1769년(영종 45년)에 제주에서 흉년이 지속되면서 왕은 공헌(貢獻)이 비록 정지되고 있다고 하더라도 재물을 갖추지 않을 수 없으므로 정례화하라 하였고, 한 달 후 왕은 사슴꼬리(鹿尾)가 60이면 사슴(鹿體)이 60이니 만약 1년에 2회 진공한다면 사슴 수가 120마리가 될 것이므로 이는 귀한 짐승을 멸종시키는 결과밖에 안된다고 말하고 사슴꼬리의 진상을 하지 말라고 하였다. 또한 1790년(정조 14년)에 노루가죽(獐皮) 10장을 공헌한 기록이 있다 .

1899년 『제주읍지』에 기록된 것을 보면 사슴, 노루, 멧돼지, 삼괭이(삼), 지달(오소리)등을 사냥했다는 기록으로 보아 지금은 관찰이 안되는 사슴, 멧돼지, 삼괭이 등이 100년 전만 하더라도 많은 개체가 서식했었음을 추정할 수 있다.

그러나 불행하게도 일제침략시기(1900년대)에는 야생동물에 대해 남아 있는 기록이 없다. 이 시기에 무차별적인 사냥 등으로 멸종되었을 것으로 추정할 수밖에 없는 실정이다.

## 인공방사된 동물들

한라산국립공원과 인근에 인위적으로 방사한 포유류는 백록을 포함하여 꽃사슴 13개체이며, 간접적으로 방사된 동물은 사육하던 동물이 사육장을 탈출하여 자연환경에 적응하며 서식하는 동물을 뜻하는데 말, 멧돼지, 다람쥐, 들개, 들고양이, 흑염소, 청설모와 뉴트리아 등이다.

인위적으로 방사된 꽃사슴(*Cervus nippon*)은 시카사슴(*sika deer*)이라고도 하는데 전 세계적으로 13아종이 있으며 대부분 한국, 일본, 중국과 시베리아 등 아시아 지역에 서식하는 종들이다. 우리나라에 수입되어 사육되는 꽃사슴은 일본사슴(*Japanese sika deer, Cervus nippon nippon*), 대만사슴(*Formosan sika deer, Cervus nippon taiouanus*), 만주사슴(*Manchurian sika deer, Cervus nippon mantchuricus*) 등이며, 이들 종 중에 한라산에 방사된 종류는 대부분 중국에서 수입하여 사육하기 때문에 만주사슴일 가능성이 가장 높다. 만주사슴은 북한과 중국에 서식하는 종으로 한국 고유의 종으로 볼수 있으나 아쉽게도 멸종되었기 때문에 수입하여 사육하고 있는 실정이다. 이러한 꽃사슴은 원래 제주도에 많이 서식하고 있었으나 세계대전과 4·3사건을 치르면서 무분별하게 포획되면서 멸종하게 되었다.

사슴을 방사한 것은 야생노루 천국인 한라산에 사슴도 뛰노는 한라산을 상상하면서 복원하고자 하는 의미에서 이루어진 것이다. 사슴방사는 세 차례에 걸쳐 실시하였는데, 1차는 1992년 8월 19일에 제주시에 있는 동일의원장인 이동일 씨가 원래의 제주에 사슴이 많이 서식했었던 사실을 알고 예전의 야생동물을 복원하고자 하는 의미에서 꽃사슴 수컷 2마리, 암컷 4마리 등 6마리를 한라산국립공원인근 수장교 입구에 방사하였다. 그 후 다음해인 1993년 6월 12일에 꽃사슴 수컷 1마리와 암컷 4마리를 자원목장에 방사하였다. 3차 방사는 경기도 이천에 거주하는 백인범 씨가 백록담은 흰 사슴이 물을 마시는 못이라고 하여 붙여진 이름으로 백록담의 의미를 살리기 위해 자신이 키우는 3년생 수컷 백록 1마리와 암컷 꽃사슴 1마리를 견월악 서쪽 축산진흥원 목장에 방사하게 되었다.

이러한 사슴들은 생존해 있을까? 지금까지 관찰된 기록을 보면 1993년 봄에 견월악 부근 조랑말 방목지에 3마리가 발견되었으며, 같은 해 9월에 견월악 주변에서 새끼 2마리가 발견되어 번식에 성공한 것으로 판단되었다. 다음해인 1994년 3월에 관음사 인근 목장에서 2마리가 관찰되었고, 1998년에는 태역장오리와 물장울에서 사슴의 뿔을 수거할 수 있었다. 그 후 관찰기록이 없었으나 2002년 9월에 견월악 조랑말 방목지에 2마리, 2003년 8월 18일에 관음사 부근 군부대 남쪽에서 1마리, 2004년 5월 4일에 태역장오리에서 1쌍, 같은 해 10월 22일에 태역장오리, 쌀손장이오름과 물장울 사이에 8마리가 관찰된 기록이 있다. 필자는 이러한 사슴의 존재여부를 확인하기 위하여 2004년 10월에 태역장오리와 물장울 주변을 집중적으로 조사하여 6마리가 서식하고 있음을 확인하였다. 이상의 관찰 기록에서 사슴은 방사지역에서 물, 은신처, 먹이 등이 풍부한 지역으로 이동하여 서식하며, 겨울철에는 견월악 인근 초지대까지 내려와 겨울을 나는 것으로 판단되며 현재 한라산에 서식하는 사슴은 8 ~ 10마리 정도로 앞으로 꾸준히 번식하고 있기 때문에 개체수가 증가할 것으로 판단된다. 그러나 1993년 10월 22



에 방사된 백록은 다음해인 94년 3월에 OK목장에서 발견된 후 현재까지 관찰되지 않는 것으로 보아 백록은 아쉽게도 노루와 같은 초식동물과의 경쟁에서 밀려났거나 제주환경에 적응하지 못하여 도태된 것으로 판단된다.

말은 최근 10년 동안 제주도 곳곳에서 방목하여 사육되고 있었으나 일부 개체가 사육장에서 탈출하여 국립공원 일원에 서식하고 있다. 특히 필자는 태역장오리와 견월악 사이에 6마리의 말이 자연에 적응하여 서식하는 것을 확인할 수 있었으며 이 지역의 나무 수피를 갉아먹은 흔적이 남아 있다. 또한 관음사 인근 목장지대 주변에도 우리에서 탈출한 말이 서식하고 있다는 사실을 들을 수 있었다.

멧돼지는 축산진흥원 인근에서 사육 중인 멧돼지 2~3마리가 3~4년 전에 사육장에서 탈출하여 국립공원과 인근으로 이동하여 서식하다 공원 직원에게 발견되면서 서식이 확인되었다. 이 동물은 2004년 6월 1일에 공원 단속직원이 아흔아홉계곡을 순찰하던 중에 수컷 1마리를 발견하면서부터 존재가 확인되었다. 이후에 필자와 공원직원 합동으로 처음 발견지점을 중심으로 재조사하였으며 이 과정에서 여러 곳에서 멧돼지가 먹은 흔적이 광범위하게 남아 있는 것을 확인할 수 있었으며, 그 후 정밀조사과정에서 필자는 1개월 전에 죽은 것으로 판단되는 멧돼지 사체 1마리를 확인하였고 또한 인근에 새끼 8마리가 무리를 지어 휴식하는 것을 확인함으로써 사육장에서 탈출한 멧돼지가 자연 번식하고 있음을 확인할 수 있었다. 또한 2005년 6월 20일에 석굴암 등산로에서 등산객에 의해 멧돼지가 출현했다는 제보가 있기도 하였으나 현장 확인 결과 실물은 관찰할 수 없었으나 제보자의 설명에 의하면 멧돼지가 틀림이 없는 것 같다.

사람에 의해 길들여진 고양이와 어느 순간부터 버림받기 시작해 들이나 산에 살아가기 시작하면서 최근에는 제주도 전역에서 관찰할 수 있을 정도로 많아졌다. 한라산국립공원에서는 대피소, 휴게소와 관리사무소 등 사람출입이 많은 지역에서 어렵지 않게 관찰되었다. 이러한 들고양이는 자연환경에 적응하면서 꿩, 멧비둘기, 직박구리, 박새, 굴뚝새 등 조류나 새알과 제주 등줄쥐, 생쥐 등의 포유류, 참개구리, 대륙유혈목이, 누룩뱀 등 양서파충류를 잡아먹고 있어 국립공원 내 생태계에 균형유지에 악영향을 주고 있는 실정이다.

들개는 노루에게 가장 위협적인 존재로 천적역할을 한다고 판단되나 최근 7월에 백록담 안에서 2개체가 관찰되었으며, 물장울, 논고악, 백록담과 주변 선작지왓 인근에서 4~5개체가 집단을 이루어 배회하는 것이 관찰되었다. 들개는 이동성이 좋아 접근하기 곤란하며, 노루의 새끼가 태어나는 시기인 6월에 가장 활발하게 활동하기 때문에 어린 노루의 피해가 많다. 어린 노루의 몸은 털과 뼈가 대부분을 차지하는데, 들개의 배설물을 보면 피해가 어느 정도인지 알 수 있다. 앞으로 들개의 생태, 노루의 천적으로서의 역할과 노루의 피해 정도에 대한 연구가 시급하다.

뉴트리아는 남아메리카 원산으로 농가의 소득작목으로 1970년대에 우리나라에 도입(최, 1999) 되었으며, 제주도에는 1990년대 초에 도입되어 농가에서 수백 마리씩 사육하였으나 농가수입에 보탬이 되지 않아 자연방사되었다. 자연방사 후 중산간 지역에 간헐적으로 관찰되었으나 최근에는 서식 흔적이 관찰되지 않았다. 이 동물은 물이 있는 하천변을 좋아하는 습성때문에 제주도 환경에 적응하지 못해 도태된 것으로 판단된다.

청설모는 언제 어떻게 방사되었는지 경로는 알 수 없으나 2003년도 한라산국립공원 내 포유류 분포특성 조사시 산남지역의 일부지역에서만 관찰되었고 그후 2004년도와 2005년도에 1,100고지와 어리목 인근에서 관찰되어 최근에 국립공원 도처로 확산되는 것으로 판단된다. 이 동물은 3~4월에 3~4마리의 새끼를 낳고, 잣, 도토리, 밤을 주요 먹이로 생활하는 동물로

서 잣나무, 낙엽송 등 나무 위에서 생활하며, 겨울에는 반동면하는 동물로서 잣나무와 밀접한 관계가 있어 잣나무 임지에서 쉽게 볼 수 있다(유와 김, 1987). 이러한 청설모가 최근 2~3년 전부터 산남 국유림지역 일대에서 지속적으로 관찰되어 새롭게 제주도 야생동물로 지정할 필요가 있다. 그러나 1983년도에 청설모에 의한 농가 피해로 유해동물로 지정하여 구제하고 있어 이에 대한 관리대책이 요구된다.

그 외 흑염소는 국립공원 내에 서식하지 않는 것으로 판단되나, 흑염소 1쌍이 한때 백록담 남북부근까지 올라와 백록담 남북의 바위그늘자리(괘)를 잠자리로 이용하는 것으로 조사되었으며, 또한 붉은오름 인근 화북천 상류지점에서 3~4마리가 활동하다 겨울철에 저지대로 내려오는 모습이 관찰되었다.

방사된 동물 중에 개체수가 가장 높은 종은 다람쥐라고 할 수 있다. 우(1994)에 의하면 제주도에 멧토끼와 다람쥐가 방사되어 극소수가 생존한다고 보고됐다. 이러한 다람쥐가 1980년대에 관음사 주변에만 관찰되었던 것이 꾸준히 증가하여 서식환경이 조성된 한라수목원 등에서도 관찰될 정도로 개체수가 증가하게 되었다. 국립공원 내에서는 해발 600m에서 해발 1,400m까지 한라산 전역에 분포하고 있다.

## 【참고문헌】

### 한라산 곤충 문헌

- Ahn, S. B. (1993). Systematic study of Acontiinae (Noctuidae: Lepidoptera) in Korea. A Thesis for the degree of Doctor of Philosophy. The Graduate School of Seoul National University, pp. 195.
- Ahn, S. B. and V. S. Kononenko (1996). Review of the Genus *Sineugraphe*, with a Newly Recorded Species, *S. stolidoprocta* Boursin (Lepidoptera, Noctuidae) from Korea, *Insecta Koreana*, 13: 27-38.
- Ahn, S. B., L. Ronkay, and K. T. Park (1995). Faunistic data of Noctuidae from Chejudo (Lepidoptera). *Ins. Koreana Suppl.*, 5: 149-194.
- Ahn, S. B., V. S. Kononenko and K. J. Weon (1996). Newly recorded and rarely known species of Noctuidae (Lepidoptera) from the Korean Peninsula, *Korean J. Appl. Entomology*, 35(4): 287-296.
- Ahn, S. B., V. S. Kononenko, and K. T. Park (1994b). New records of Noctuidae (Lepidoptera) from the Korean Peninsula (II), *Quadrifinae*. *Insecta Koreana*, 11: 48-57.
- An, S. L. and S. M. Lee (1986). Description of New Species of *Parapodisma* from Korea (Orthoptera: Acrididae), *Ins. Koreana Ser.*, 6: 115-119.
- An, S. L. and Y. J. Kwon (1991). Classification of the Genus *Pidonia* Mulsant from Korea (Coleoptera: Cerambycidae), *Insecta Koreana*, 8: 30-59.
- An, S. L., Y. J. Kwon and C. E. Lee (1993). Biogeographical Studies on the Genus *Pidonia* Mulsant from Korea (Coleoptera: Cerambycidae), *Nat. Life*, 23(1): 57-88.
- An, S. L. and Y. J. Kwon (1995). A Check list of the Chrysomelidae from Chejudo (Coleoptera), *Ins. Koreana Suppl.*, 5: 91-124.
- An, S. L., Y. J. Kwon and S. M. Lee (1985b) Classification of the Leafbeetles from Korea Part II. Subfamily Cassidinae (Coleoptera: Chrysomelidae), *Insecta Koreana*, 5: 11-30.
- Bae, Y. S. and K. T. Park (1992). Notes on the genus *Lobesia* (Lepidoptera: Tortricidae) from Korea, with description of a new species, *Tyo to Ga*, 43(1): 75-82.
- Bae, Y. S. and Y. K. Kim (2001). New Record of Four Pyraustine Moths (Lepidoptera, Crambidae) in Korea, *Korean J. Entomology*, 31(1): 25-30.
- Byun, B. K and Y. S. Bae (2001). Korean Species of the Genus *Ypsolopha* Latreille (Lepidoptera, Yponomeutidae), *Insecta Koreana*, 18(2): 153-162.
- Byun, B. K. (1994). Systematics of the Tribe Cochylini (Lepidoptera, Tortricidae) in the Korean Peninsula, These for the Degree of Doctor of Philosophy, Kangwon Nat. Univ., pp. 207.
- Byun, B. K. (1999). Eight newly recorded species of tribe Eucosmini (Lepidoptera: Tortricidae) from Korea, *J. Asia-Pacific Entomology*, 2(1): 19-25.
- Byun, B. K. and K. T. Park (1995). A Review of the Genus *Phalonidia* (Lepidoptera, Tortricidae) in Korea, *Korean J. Appl. Ent.*, 34(4): 378-390.

- Byun, B. K. and S. C. Yan (2001). Three species of the genus *Cydia* Hübner (Lepidoptera: Tortricidae) new to Korea, Korean J. Appl. Entomology, 40(4): 273-276.
- Byun, B. K. and Y. S. Bae (2003). Systematic review of the genus *Yponomeuta* Latreille (Lepidoptera: Yponomeutidae) on Korea, Ins. Koreana, 20(2): 227-237.
- Byun, B. K., K. T. Park and C. H. Park (1999) Discovery of *Coleophora obducta* Meyrick (Lepidoptera: Coleophoridae) from Korea, Korean J. Appl. Entomology, 38(1): 11-13.
- Byun, B. K., T. S. Bae, and K. T. Park (1998). Illustrated Catalogue of Tortricidae in Korea (Lepidoptera). Kor. Res. Inst. Biosci. Biotech. and Cent. Ins. Sys. Kor., pp. 317.
- Byun, B. K., Y. S. Bae, and B. Y. Lee (1996a). Korean Species of Genus *Zeiraphera* (Lepidoptera: Tortricidae), Korean J. Appl. Entomology, 35(3): 193-204.
- Byun, B. K., Y. S. Bae, and B. Y. Lee (1996b). Seven newly recorded species of the tribe Olethreutini (Lepidoptera: Tortricidae) from Korea. Korean J. Appl. Entomology, 35(3): 199-204.
- Cho, Y. B. (2000b). Taxonomic Review of the Subtribe *Medonina* (Coleoptera, Staphylinidae) from Korea, Korean J. Entomology, 30(3): 163-167.
- Cho, Y. B. and C. E. Lee (1992a). Taxonomic revision of the Family Silphidae (Coleoptera) from Korea Part I. Silphinae, Nat. Life, 22(2): 1-18.
- Cho, Y. B., German Sh. Lafer, J. C. Paik and J. K. Park (2002). Contribution to the Staphylinid fauna (Coleoptera, Staphylinidae) of Korea, Korean Jour. Soli Zool., 7(1/2): 35-44.
- Choe, H. J., K. Kumanski and K. S. Woo (1999). Taxonomic notes on Limnephilidae and Goeridae (Trichoptera: Limnephiloidea) of Korea, Korean J. Systematic Zoology, 15(1): 27-49.
- Choi, H. Y., M. K. Paek and Y. S. Bae (1998). Taxonomic Notes of Nine Tribe Phycitini (Lepidoptera, Pyralidae, Phycitinae) from Korea (I), Insecta Koreana, 15: 23-39.
- Choi, H. Y., M. K. Paek and Y. S. Bae (1999). Taxonomic Notes of Tribe Phycitini (Lepidoptera, Pyralidae, Phycitinae) from Korea (III), Insecta Koreana, 16(1): 15-25.
- Choi, J. Y. (1992). Taxonomic study of the Family Erotylidae (Insecta, Coleoptera) from Korea, Thesis for the Degree of Master Science, Seoul National University, Graduated School. pp. 74.
- Choi, J. Y. and K. S. Woo (1995). Erotylid fauna of Chejudo (Coleoptera). Insecta Koreana Suppl., 5: 83-89.
- Choi, S. W. (2002a). Taxonomy of the Cidariini (Lepidoptera, Geometridae) in Korea (I), Korean J. Entomology, 32(4): 205-222.
- Choi, S. W. (2002b). Taxonomy review of the Korean Xanthorhoini (Geometridae: Lepidoptera), Insecta Korean, 19(3, 4): 213-231.
- Choi, S. W. (2003). The occurrence of *Asthena undulata* (Wileman) (Lepidoptera: Geometridae) in Jeju, Korea, Insecta Korean, 20(3, 4): 309-311.

- Choi, S. W. (2004). Taxonomy of the Cidariini (Lepidoptera, Geometridae) in Korea (II), *Entomological Research*, 34(1): 21-35.
- Choi, S. W., S. S. Kim, and Y. H. Shin (1998). Systematics of the tribe Abraxini (Lepidoptera, Geometridae, Ennominae) in South Korea. *Insecta Koreana*, 15: 41-76.]
- Choo, H. Y. and K. S. Woo (1989). Four New Species of Scolytidae (Coleoptera) from Korea, *Korean J. Appl Ent.*, 28(2): 57~60.
- Ch, M. T. and C. E. Lee (1992). Erotylidae from Chejudo Island, *Esakia*, 32: 25-30.
- Ch, M. T. and C. E. Lee (1992). Tenebrionidae from Chejudo Island, Korea (*Insecta, Coleoptera*), *Esakia*, 32: 31-46.
- Ch M. T. and C. E. Lee (1994a). Trogositidae, Languriidae, Tenebrionidae and Alleculidae from Korea (incl. Chejudo Is.) (*Coleoptera*), *Esakia*, 34: 187-193.
- Eom, H. S. and K. Y. Park (2001). A revision of the Family Melandryidae (*Coleoptera*) in Korea, *Insecta Koreana*, 18(4): 345-355.
- Hong, K. J., A. B. Egorov and B. A. Korotyayev (2000). Illustrated Catalogue of Curculionidae in Korea(*Coleoptera*) *Kor. Res. Inst. Biosci. Biotech. and Cent. Ins. Sys. Kor.*, pp. 337.
- Hong, K. J., A. B. Egorov, and Y. J. Kwon (1999). Taxonomic review of Korean Ceutorhynchinae (*Coleoptera, Curculionidae*) I. Rhinoncina, Scleropterina and Amakina. *Insecta Koreana*, 16(1): 47-75.
- Huh, E. Y. and Y. J. Kwon (1994). Systematic and biogeographic studies on the subfamily Ciacadellinae from Korea (*Homoptera: Cicadellidae*). *Insecta Koreana*, 11: 99-159.
- Huh, E. Y. and Y. J. Kwon. (1995). A Check List of the Caelifera from Chejudo (Orthoptera). *Ins. Koreana Suppl.*, 5: 7-18.
- Ichikawa, S. (1906). Insects of Quelpart Island, *Hakubutsu No Tomo*, 6(33): 183-186.
- Ismay, J. W. and S. H. Lee (1998). Notes on Korean Chloropidae (*Diptera*), *Korean J. Appl. Entomology*, 37(1): 1-7.
- Kang, Y. S., T. J. Lee and K. W. Bahng (1965). Three new species and two unrecorded species of Drosophilidae from Korea, *Korean J. Zool.*, 8: 51-54(19-22).
- Kang, Y. S., T. J. Lee and K. W. Bahng (1967). On *Drosophila quelpartiensis* sp. nov. with supplementary notes on the female of *Drosophila pseudonokogiri* Kang, Lee & Bahng, *Korean J. Zool.*, 10(2): 71-72(13-14).
- Kim Y. K., M. K. Paek and Y. S. Bae (2002). The genus *Pyrausta* Schrank (*Lepidoptera: Crambidae: Pyraustinae*) from Korea, with description of a new species, *Ins. Koreana*, 19(2): 167-180.
- Kim, B. J. and K. G. Kim (1997). Systematic Study of Korea *Camponotus* Ants Based on Electrophoretic and Morphological Data, *Korean J. Ent.*, 27(4): 281-296.
- Kim, B. J., D. P. Ryu, S. J. Park and J. H. Kim (1994). Systematic study of Ants from Coasts of Korean Peninsula (*Hym., Formicidae*), *Kor. J. Ent.*, 24(4): 293-309.
- Kim, B. J., J. H. Kim and K. G. Kim (1998). Systematic Study of *Ponerinae*

- (Hymenoptera: Formicidae) from Korea, Korean J. Entomology, 28(2): 145-154.
- Kim, B. J., K. G. Kim, K. H. Lim, and J. Y. Park (1993). Systematic study of ants from Cheju-do Province. Kor. J. Ent., 23(3): 117-141.
- Kim, C. W. and T. Y. Moon (1985). A Taxonomic Revision of Korean Dermaptera, Ent. Res. Bull., 11: 37-59.
- Kim, H. C., R. C. Wilkerson., J. E. Pecor, W. J. Lee, J. S. Lee, M. L. O'Guinn and T. A. Klein (2005). New records and reference collection of Mosquitoes (Diptera: Culicidae) on Jeju Island, Rep. of Korea, Entomological Research, 35(1): 55-65.
- Kim, J. I. (1995a). Check list of the Laparosticti from Cheju-do (Coleoptera: Scarabaeoidea). Ins. Koreana Suppl., 5: 63-72.
- Kim, J. I. (1995b). Taxonomic study of Korean Rutelidae II. Genus Popillia. Kor. J. Ent., 25(3): 209-217.
- Kim, J. I. (1996). Taxonomic study of Korean Rutelidae (Coleoptera) III. Miscellaneous genera of Anomalini, Korean J. Ent., 26(2): 105-114.
- Kim, J. I. (1998). Taxonomic study of Korean Rutelidae (Coleoptera) VI. Two new genera and some removal species from Korean Anomala. Korean J. Entomology, 28(4): 311-316.
- Kim, J. I. (2000). Taxonomic Review of the genus Holotrichia of Korea (Coleoptera, Melolonthidae), Korea J. Entomology, 30(1): 13-20.
- Kim, J. I. and O. J. Lee (1997). Taxonomic study of Korean Sericinae (Melolonthidae, Coleoptera) II - Genus Maladera, Insecta Koreana, 14: 119-136.
- Kim, J. I. and S. Y. Kim (2004). Taxonomic review of the Tribe Ulomini (Coleoptera, Tenebrionidae) in Korea, Entomological Research, 34(4): 277-281.
- Kim, J. I. and T. W. Kim (2001a). Taxonomic review of Korean Tettigoniinae (Orthoptera, Tettigonidae), Korean J. Entomology, 31(2): 91-100.
- Kim, J. I. and T. W. Kim (2001b). Taxonomic review of Korean Phaneropterinae (Orthoptera, Tettigoniidae), Korean J. Entomology, 31(3): 147-156.
- Kim, J. K., T. Y. Moon and I. B. Yoon (1994). Systematics of Vespine Wasps from Korea, I. Genus Vespa Linnaeus (Vespidae, Hymenoptera), Korean J. Ent., 24(2): 107-115.
- Kim, S. S. and Y. H. Shin (1994). Notes on the Korean species of genus Catocala Schrank (Lepidoptera, Noctuidae), J. Lep. Soc. Korean, 7: 4-18.
- Kim, S. S., J. C. Sohn and S. W. Cho (2004). A taxonomic revision of Illiberis Walker (Lepidoptera: Zygaenidae: Procridinae) in Korea, Entomological Research, 34(4): 235-251.
- Komiya, K. (1971). Report on the survey of insects, In: Report on the Academic survey to Cheju-do, Republic of Korea. p. 59-67.
- Kononenko, V. S., S. B. Ahn, and L. Ronkay (1998). Illustrated Catalogue of Noctuidae in Korea (Lepidoptera). Kor. Res. Inst. Biosci. Biotech. and Cent. Ins. Sys. Kor., pp. 507.
- Kwon, G. M., M. J. Han and Y. H. Lee (2003). The genus Aulacaspis Cockerell,

- 1893 (Sternorrhyncha, Diaspididae) in Korea, Korean J. Appl. Entomol., 42(1): 15-20.
- Kwon, O. K. and M. J. Toda (1981). A preliminary study on the ecological structure of Drosophilid community in the Quelpart Island, Korea, with a supplementary Note on the Drosophilid assemblage on tree trunks, Cheju Univ. Journ. Nat. Sci., 13: 31-43.
- Kwon, Y. D. (1994). Systematic study of Notodontidae (Lepidoptera) in the Korean Peninsula, Thesis for the Degree of Master of Science, Kangwon Nat. Univ., pp. 139.
- Kwon, Y. J. (1983a). Phylloidea of Korea (Homoptera: Sternorrhyncha), Insecta Koreana ser. 2, pp. 181.
- Kwon, Y. J. (1983b). Classification of Leafhoppers of the Subfamily Cicadellinae from Korea (Homoptera: Auchenorrhyncha), Korean J. Entomology, 13(1): 15-25.
- Kwon, Y. J. (1985). Classification of the Fruitfly-Pests from Korea, Insecta Koreana, 5: 49-112.
- Kwon, Y. J. and C. E. Lee (1978a). Revision of the genus *Pagaronia* of the palaeartic Region with descriptions of one new subgenus and three new species (Homoptera, Cicadellidae), Korean J. Entomol., 8(1): 7-15.
- Kwon, Y. J. and C. E. Lee (1978b). A review of Ledorinae of Korea (Homoptera, Cicadellidae). Nat. Life, 8(2): 65-72.
- Kwon, Y. J. and E. Y. Huh (1995). A check list of the Auchenorrhyncha from (Homoptera). Ins. Koreana Suppl., 5: 19-54.
- Kwon, Y. J. and H. S. Lee (1981). Classification of the Triozidae from Korea, Korean J. Pl. Prot., 20(3): 155-167.
- Kwon, Y. J. and S. M. Lee (1984). Classification of the subfamily Carabinae from Korea (Coleoptera: Carabidae). Ins. Koreana, 4, pp. 363.
- Lee, C. E. and Y. J. Kwon (1977a). Revision of the Cercopoidea of Korea with the special reference to the faunistic notes (Homoptera. Auchenorrhyncha). Kor. J. Ent., 7(2): 11-27.
- Lee, C. E. and Y. J. Kwon (1977b). Studies on the spittlebugs, leafhoppers and planthoppers (Auchenorrhyncha, Homoptera, Hemiptera). Nat. & Life, 7(2): 55-111.
- Lee, C. E. and Y. J. Kwon (1991). Annotated Check List of Hemiptera from Korea, Part 1. Enicocephalomorpha, Nepomorpha, Leptopodomorpha & Gerromorpha, Nat. & Life, 21(1): 1-10.
- Lee, C. E., S. M. Lee, and Y. J. Kwon (1976). An insect list of the Auchenorrhyncha preserved in the National Science Museum of Korea (Homoptera). Nat. & Life, 6: 51-64.
- Lee, J. W. and J. C. Hung (1999). Taxonomic Review of the Family Cimbicidae (Hymenoptera, Symphyta) from Korea, Insecta Koreana, 16(2): 197-223.
- Lee, J. W., K. I. Suh and J. Y. Cha (1994). A Systematic Study of the Ichneumonidae (Hymenoptera) from Korea XVI, Korean J. Ent., 24(1): 19-30.
- Lee, S. H. (1994). Taxonomic revision of the Subfamily Melanotinae (Elateridae,

- Coleoptera) in Korea, Thesis for the Degree of Ph. Doctor. Seoul National University, Graduate School., pp. 156.
- Lee, S. H. (1995). Elateridae of Chejudo (Coleoptera) I. Pyrophorinae and Melanotinae. *Ins. Koreana Suppl.*, 5: 73-82.
- Lee, S. M. (1982a) Longicorn Beetles of Korea (Coleoptera: Cerambycidae), *Insecta Koreana ser.*, 1: 101 pp.
- Lee, S. M. (1984). A provisional list of the dragonflies (Odonata) of Is. Jeju-do, Korea, *Bull. Entomol. Lab., Nat. Sci. Mus.*, 2: 1-5.
- Lee, S. M. (1990). Systematic notes on Tettigoniidae of Korea, *Ins. Korean Ser.*, 7: 104-117.
- Lee, S. M. (1999). A systematic study on the Subfamily Gelechiinae (Lepidoptera) in Korea, Thesis for the Degree of Master of Agricultural Biology, Kangwon Natl. Univ., pp. 187.]
- Lee, T. J. and N. W. Kim (1990). A new species, *Microdrosophila chejuensis* (Diptera, Drosophilidae) from Korea, *Korean J. Sys. Zool.*, 6(1): 161-164.
- Lee, H. S. (1999). Systematic study on the family Megachilidae (Apoidea: Hymenoptera) from Korea. These for the degree of Doctor of Philosophy, Seoul Natl. Univ., pp. 152.
- Lyu, D. P. (2003). Systematic of Myrmicinae from Korea (Hymenoptera: Formicidae), Major in entomology department of Agricultural biology the graduate school of Chungbuk Uni., pp. 325.
- Lyu, D. P. and S. W. Cho (2003). Review of genus *Myrmecina* (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae) of Korea, *Ins. Koreana*, 20(2): 187-193.
- Lyu, D. P., B. M. Choi and S. W. Cho (2001). Review of Korean Dacetini (Hymenoptera, Formicidae, Myrmicinae), *Insecta Koreana*, 18(3): 229-241.
- Moon, T. Y. (1985). The systematic study of Korea Dermaptera II Genus *Anechura Scudder* (Forficulidae). *Ins. Koreana*, 5: 113-118.
- Morimoto, K. and C. E. Lee (1992). Curculionidae from Cheju Island, Korea, with description of three new species (Insecta, Coleoptera), *Esakia*, 32: 1-18.
- Nakane, T. (1977). The Carabinae (Coleoptera, Carabidae) from Quelpart Island, South of Korea, *Bull. Natn. Sci. Mus., Ser. A(zool.)*, 3(3): 241-243.
- Nam, S. H. (1985). A synonymic list of Arctiinae moths in Korea (Arctiidae: Lep.). *Ins. Koreana*, 5: 119-136.
- Nomura, S. and C. E. Lee (1992a). A revision of the family Pselaphidae (Coleoptera) from Chejudo Island, Korea, *Esakia*, 32: 59-80.
- Nomura, S. and C. E. Lee (1992b). Sliphid Fauna of Chejudo Island, Korea, *Esakia*, 32: 81-86.
- Nomura, S. and C. E. Lee (1992c). Taxonomic Notes on the Stag-Beetles known from Chejudo Island, Korea, *Esakia*, 32: 87-92.
- Oh, K. S. (1998). A systematic study of the family Lasiocampidae (Lepidoptera) in Korea, These for the degree of Master, Incheon Univ., pp. 88.



- Oh, S. H. (1993). Taxonomic review of the Genus *Eupithecia* (Lepidoptera: Geometridae: Larentiinae) from Korea (II), Korean J. Appl. Entomology, 32(4): 440-449.
- Oh, S. H. (1993a). On the genus *Scopula* (Geometridae: Lepidoptera) of Korea (1). J. Lep. Soc. Kor., 7: 19-30.
- Oh, S. H. (2001). A Review of the Subfamily Nolinae (Lepidoptera, Noctuidae) in Korea (I): Genus *Nola* Leech, Insecta Koreana, 18(2): 123-137.
- Paek, M. K. and Y. S. Bae (2000). A Revision of the Genus *Etillelloodes* Shibuya (Lepidoptera, Pyralidae, Phycitinae, Phycitini), Insecta Koreana, 17(1/2): 51-62.
- Paek, N. K., J. Y. Cha and Y. S. Bae (2002) Two new records of Phycitine Moths (Lepidoptera, Pyralidae) in Korea, Kor. J. Ent., 32(2): 95-98.
- Paik J. C. (1998). Some ground beetles (Coleoptera, Carabidae) from Korea (V), Korean J. Soil Zool., 3(1): 1-9.
- Paik, J. C and S. H. Jung (2003). Some ground beetles (Coleoptera, Carabidae) from Jeju Island (V), Kor. J. Soil Zool., 8(1-2): 46-53.
- Paik, J. C and S. H. Jung (2005a). Some ground beetles (Coleoptera, Carabidae) from Cheju Island (VI). Kor. J. Soil Zool., 9(1-2): 32-43.
- Paik, J. C. (1988) Notes on Some Carabid-beetles (Coleoptera: Carabidae) from Jeju Island (Carabidae of Korea I), Korean J. Ent. 18(4): 241-249.
- Park, H. C. and C. E. Lee (1982). Psyllids of Family Aphalarida from Korea, with descriptions of a new genus and two new species, Nat. & Life, 12(1): 13-18.
- Park, J. K. (1994). Taxonomic revision of the Tribe Pterostichini from Korea (Coleoptera: Harpalidae), Thesis for the Degree of Doctor of Agriculture, Kyungpook Nat. Univ., pp. 195.
- Park, J. K. and Y. J. Kwon (1996). Classification of the genus *Pterostichus* Bonelli from Korea (Coleoptera: Harpalidae) V. Subgenus *Nialoe*, Korean J. Entomol., 26(2): 115-123.
- Park, J. K. and Y. J. Kwon (1998). Ground-beetles of the genus *Parena* Motschulsky from Korea (Coleoptera: Harpalidae), Korean J. Soil. Zoology, 3(1): 35-41.
- Park, K. T. (1983). Microlepidoptera of Korea, Insecta Koreana 3, 195 pp.
- Park, K. T. (1994) Genus *Dichomeris* in Korea, with Descriptions of Seven New Species (Lepidoptera, Gelechiidae), Insecta Koreana, 11: 1-25.
- Park, K. T. and B. K. Byun (1995). Microlepidoptera from Chejudo (Lepidoptera). Ins. Koreana Suppl., 5: 137-147.
- Park, K. T. and C. Wu (2003). A revision of the genus *Autosticha* Meyrick (Lepidoptera, Oecophoridae) in Eastern Asia, Ins. Koreana, 20(2): 195-225.
- Park, K. T. and J. Razowski (1991). Tortricini (Lepidoptera: Tortricidae) of the Korean Peninsula, Insecta Koreana, 8: 1-14.
- Park, K. T. and S. M. Lee (). A review of the Lecithocerinae and Torodorinae (Lepidoptera, Lecithoceridae) in Korea. Insecta Koreana, 16(2): 119-129.
- Park, K. T. and Y. M. Park (1998). Genus *Promalactis* Meyrick (Lepidoptera:

- Oecophoridae) from Korea, with Descriptions of Six New Species, *J. Asia-Pacific Entomology*, 1(1): 51-70.
- Park, S. J. and B. J. Kim (2000). Systematic Study of Pheidolini (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae) in Korea, *Korean J. Ent.*, 30(2): 107-114.
- Park, S. J., H. Hoshina and K. J. Ahn (2004). A taxonomic study of the genus *Agathidium* Panzer (Coleoptera: Leiodidae) from Korea, part II. Subgenus *Agathidium*, *Entomological Research*, 34(3): 199-205.
- Park, S. W. and K. Morimoto (1999). Two new species and two newly recorded species of Anthribidae (Coleoptera) from Korea, *J. Asia-Pacific Entomol.*, 2(2): 97-103.
- Park, S. W., K. J. Hong, K. S. Woo and Y. J. Kwon (2001). A Review of the Anthribidae (Coleoptera) from the Korean Peninsula, *Insecta Koreana*, 18(2): 171-200.
- Park, Y. M. (1998). A systematic study on the Genus *Promalactis* (Lepidoptera, Oecophoridae) in Korea, Thesis for the Degree of Master of Science, Kangwon Natl. Univ., pp. 86.
- Park, Y. M., K. Fujisawa, and K. T. Park (1997). Eight newly recorded species of Depressariidae (Lepidoptera) from Korea, with five new synonyms. *Kor. J. Appl. Entomology*, 36(4): 290-298.
- Ponomarenko, M. G. and K. T. Park (1997). A New Species of the Genus *Scaeosopha* Meyrick (Lepidoptera: Cosmopterigidae, Scaeosophinae) from Korea, *Korean J. Appl. Entomology*, 36(4): 287-289.
- Shin, H. K. (1999). Taxonomic study on the Suborder Tubulifera (Insecta: Thysanoptera) in Korea, Thesis for the Degree of Master of Science, Seoul Nat. Univ., pp. 99.
- Shin, H. K. and K. S. Woo (1999). Taxonomic Notes of Phlaeothripinae (Thysanoptera, Phlaeothripidae) from Korea (I). *Ins. Koreana*, 16(2): 103-118.
- Sohn, J. C., L. Ronkay and V. S. Kononenko (2004). Three newly recorded and four little known species of Korean Noctuidae (Lepidoptera), *Entomological Research*, 34(2): 65-72.
- Suh, S. J. and Y. J. Kwon (1985). Taxonomic Revision of the Family Anthomyiidae from Korea, *Insecta Koreana*, 5: 143-221.
- Suh, S. J. and Y. J. Kwon (1994). Classification of the Family Sepsidae from Korea (Diptera: Acalyptratae), *Insecta Koreana*, 11: 58-63.
- Suh, S. J. and Y. J. Kwon (1995a). A check list of the Tephritidae from Chejudo (Diptera: Acalyptratae). *Ins. Koreana Suppl.*, 5: 131-135.
- Suh, S. J. and Y. J. Kwon (1995b). A check list of the Anthomyiidae from Chejudo (Diptera: Acalyptratae). *Ins. Koreana Suppl.*, 5: 131-135.
- Suh, S. J., K. S. Choi and Y. J. Kwon (2002a). Taxonomic revision of *Tabanus mandarinus* species group (Diptera: Tabanidae) from Korea, *Kor. J. Ent.*, 32(2): 113-118.

- Suh, S. J., Y. J. Kwon, S. H. Park and T. H. Jo (1991). Taxonomic notes on 6 unrecorded anthomyiid flies from Korea (Diptera, Calyptratae), Korean J. Appl. Entomol., 30(3): 201-211.
- Tadauchi, O. and C. E. Lee (1992). The family Andrenidae of Korea (Hymenoptera, Apoidea) I. Esakia, 32: 47-58.
- Tadauchi, O., H-l. Xu and J. C. Paik (1997). The Family Andrenidae of Korea (Hymenoptera, Apoidea) II, Esakia, 37: 187-202.
- Takizawa, H. (1985). Notes on Korean Chrysomelidae (Coleoptera), Part 2. Nat. & Life, 15(1): 1-18.
- Tatum, T. (1847). Description of two new species of Carabus from Asia, Ann. Mag. Nat. Hist., (1)20: 14-15.
- Tsuneki, K. (1968). Some Hymenoptera from Quelpart Island, South Korea, Life Study, Fukui Univ., 12(3/4): 49-54.
- Woo, K. S. (1974). Thysanoptera of Korea, Korean J. Entomology, 4(2): 1-90.
- Yahiro, K. and C. E. Lee (1995). Carabidae fauna of Cheju Island Korea (Insecta, Coleoptera), Esakia, 35: 227-238.
- Yoon, I. B. and H. C. Park (1985). A taxonomic study of Subfamily Coccinellinae (Coccinellidae; Coleoptera) from Korea, Ent. Res. Bull., 11: 1-36.
- Yoon, I. B. and K. H. Kim, (1989). A Systematic Study of the Caddisfly Larva in Korea (1), Korean J. Entomology, 19(1): 25-40.
- Yoon, I. B. and K. J. Ahn (1986). A Systematic Study of Korea Dytiscidae I. (Hydroporinae), Korean J. Entomology, 16(2): 145-151.
- 姜永善·鄭玉基·李惠英 (1959). 韓國産 초파리의 分類와 生態(2), 韓國動物學會誌, 2(2): 61-65.
- 高瑢官 (1986). 濟州島 常綠樹林內의 초파리 群集 分析, 제주대학교 교육대학원 석사학위 청구 논문, pp. 20.
- 權容正·河眞洙·李昌彦 (1992). 韓國産 대벌레目的 分類(昆蟲綱), 生物과 自然, 22(2): 43-58.
- 權容正·許銀葉 (1995). 濟州道の 매미亞目 (매미目), 제주도의 곤충, 제주도민속자연사박물관, p. 243-265.
- 金大浩 (1995a). 제주도의 노린재, 제주도의 곤충, 제주도민속자연사박물관, p. 211-241 .
- 金尙範 (2001). 제주도의 잠자리目(昆蟲綱) 種들의 재검토와 분포, 제주대학교 대학원 석사학위 청구논문, pp. 104.
- 金尙赫 (2000). 제주도산 나비류의 월별 고도에 따른 분포, 제주대학교 교육대학원 석사학위 청구논문, pp. 60.
- 金尙顯·金尙赫 (1988). 제주도의 나비, 제주도학생과학관, pp. 195.
- 金聖秀 (2002). 濟州島 漢拏山 高地의 나방, Lucanus, 3: 9-12.
- 金聖秀·朱興在 (1999). 韓國産 석물결나비와 물결나비의 分包 및 生態的 特性, 한국나비학회지, 11: 37-43.
- 金聖秀·E. V. Beljaev (2001). 자나방科 나비目, 한국경제곤충 8, 농업과학기술원, pp. 245.
- 金秀蓮 (1995). 韓國産 사슴벌레科(딱정벌레目)의 分類學的 研究, 誠信女子大學校 碩士學位請求論文, pp. 58.

- 金承範 (1995). 濟州島 常綠闊葉樹林에서 高度에 따른 초파리 群集構造 分析, 제주대학교 석사학위청구논문, pp. 35.
- 金娥英 (2002). 韓國産 우단풍덩이亞科(딱정벌레目: 검정풍덩이科)의 分類學的 檢討, 誠信女子大學校 碩士學位請求論文, pp. 70.]
- 金容植 (2002). 원색한국나비도감, 교학사, p. 305.
- 金源澤 (1984). 濟州島 4個 噴火口內의 昆蟲相, 濟州大學校 論文集, 18: 197-211.
- 金源澤 (1995). 제주 자연생태계 조사연구보고서, 제주도 기생화산(송악산, 산방산, 비양도, 두산봉, 체오름, 거문오름)의 곤충, 제주도·제주대학교기초과학연구소, p. 147-206.
- 金源澤·朴行信 (1981). 제주도 4개 분화구의 동물상(I), 반시류 곤충종의 분포, 제주대학교 논문집. 13: 167-173.
- 金源澤·鄭世瑚 (1995) 제주도의 초파리, 제주도의 곤충, 제주도민속자연사박물관, p. 167-189.
- 金鎮一 (1998) 한국곤충생태도감Ⅲ (딱정벌레목), 고려대학교 한국곤충연구소, pp. 255.
- 金昌煥 (1955). 韓國産 맵시벌(姬蜂)科 Ichneumonidae에 關한 研究, 고려대학교, 423-499.
- 金昌煥 (1970) 한국동식물도감 제11권 동물편(곤충류Ⅲ), 문교부, pp. 891.
- 金昌煥 (1981) 韓國動植物圖鑑, 第26卷, 動物編(昆蟲類 VIII), pp. 919.
- 金昌煥·南相豪·李承模 (1982). 한국동식물도감 제26권 동물편(곤충류Ⅷ), 문교부, pp. 919.
- 金昌煥·李承模 (1983). 高麗大學校 生物學科 所藏 하늘소科 甲蟲目錄(I), 韓國昆蟲研究所研究報告, 9: 95-110.
- 金昌煥·李承模 (1984). 高麗大學校 生物學科 所藏 하늘소科 甲蟲目錄(Ⅱ), 韓國昆蟲研究所研究報告, 10: 125~133.
- 김항용 (1998). 한국산 면충科 (매미目: 진딧물上科)의 분류학적 연구, 서울대학교 석사학위청구논문, pp. 79.
- 文昶燮 (1995). 韓國産 머리먼지벌레屬 (딱정벌레目: 딱정벌레科)의 分類, 순천대학교 석사학위청구논문, pp. 80.
- 朴奎澤 (2000). 한국경제곤충(1) 나비목(불나방科·독나방科·솔나방科·박각시科), 농업과학기술원, pp. 276.
- 朴奎澤·金聖秀 (1997). 한국의 나비, 생명공학연구소·한국곤충분류연구회, pp. 381.
- 朴奎澤·金聖秀·Y. A. Tshistjakov·權寧大 (1999). 한국의 나방(I), 생명공학연구소·한국 곤충분류연구회, pp. 358.
- 朴奎澤·安聖復 (1988). 잎말이나방科의 韓國未紀錄種(Ⅱ), 애기잎말이나방亞科의 7未記錄種, 한국곤충학회지, 18(2): 95-100.
- 朴奎澤·安聖復·邊鳳奎·權寧大 (1995). 제주도의 Macrolepidoptera(나비目), 제주도의 곤충, 제주도민속자연사박물관, p. 37-93.
- 朴世旭 (1968). 한라산 나비의 수직분포조사, 동명여자중·고등학교 생물반, pp 53.
- 朴世旭 (1969). 한라산 나비의 수직분포 조사, 동명여자중·고등학교, 향상교지 12: 82~93.
- 朴世旭·李愚喆 (1969). 濟州道와 巨濟島의 나방, 東明女子中·高等學校, 生物班. 139 pp. + 9 pls.
- 朴信行·吳文儒·吳德鐵· (1977). 漢拏山 白鹿潭 噴火口內의 生態系에 關한 研究(1), 濟州大論文集, 9: 177-192.
- 朴鍾均·白種哲(2001) 딱정벌레科 딱정벌레目, 한국경제곤충 12, 농업과학기술원, pp. 169.

- 白雲夏 (1972) 한국동식물도감 제13권 동물편(곤충류V), 문교부, pp. 751.
- 白種哲 (1995) 제주도의 먼지벌레, 제주도의 곤충, 제주도민속자연박물관, p. 135-148.
- 白種哲 (1997). 濟州道の 먼지벌레(IV), 韓國토양동물학회지, 2(2) : 104-114.
- 白種哲·權五均 (1993). 제주도의 먼지벌레(II), 한국곤충학회지, 23(1) : 5~15.
- 白種哲·朴奎澤·權容正·金泰興·徐相在·安聖復·安勝樂·李承模·康成珍·鄭世瑚 (1995) 제주도의 곤충. 제주도민속자연사박물관, p. 291-614.
- 白種哲·朴奎澤·權容正·李承模·安勝樂·康成珍·鄭世瑚 (1994). 제주도곤충학술조사보고서. 제주도민속자연사박물관, pp 212.
- 邊鳳奎·朴奎澤·鄭漢坪(1995). 제주도의 Microlepidoptera(나비목), 제주도의 곤충, 제주도민속자연사박물관, p. 95~124.
- 徐相在·權容正 (1995). 제주도의 과실파리과 및 꽃파리과, 제주도의 곤충, 제주도민속자연사박물관, p. 191-197.
- 徐才哲·鄭世瑚 (2005). 제주도 곤충, 일진사, p. 229.
- 石宙明 (1970) 제주도 곤충상, 보진제, pp. 186.
- 市河三喜 (1906). 濟州道の昆蟲, 博物之友, 6(33): 183-186.]
- 申裕恒 (1996). Synonymic List and Distribution of the Geometridae of Korea (Lepidoptera). Cent. Ins. Sys. Kor., pp. 153.
- 申裕恒·朴奎澤·南相豪 (1983). 한국동식물도감 제27권 동물편(곤충류IX), 문교부, pp. 1053.
- 安勝樂 (1995). 제주도의 잎벌레과(딱정벌레목), 제주도의 곤충, 제주도민속자연사박물관, p. 149-165.
- 安勝樂 (2003). 한라산국립공원 딱정벌레목 곤충상, 한라산국립공원생태계연구, 국립중앙과학관 학술총서 39: 23-60.
- 吳星煥(1995) 제주도의 자나방류, Insecta Koreana Suppl., 5: 195-210.
- 吳星煥·金丁煥 (1990). 韓國産 흰뱀눈나비屬의 分布 및 分類學的 考察, 한국인시류동호인회지, 3: 29-39.
- 禹建錫·權五均·趙廣善 (1991). 한국산 총채벌레의 분포, 기주 및 분류학적인 연구, 서울대농학연구지, 16(2): 133-148.
- 禹建錫·申賢景 (2000). 관총채벌레과 총채벌레목(Thysanoptera), 한국경제곤충 5, 농업과학기술원, pp. 106.
- 유재기·고현관·李承煥·崔峻烈·이관석·염문옥·박영미·이희아·권기면·安聖復 (2001). 농업과학기술원 소장 곤충표본목록(II), 나비목 (누에나방상과, 박각시상과, 재주나방상과, 밤나방과), 농업과학기술원, pp. 331.
- 유재기·고현관·李承煥·崔峻烈·이관석·염문옥·이희아·한태만·박영미·권기면 (2000). 농업과학기술원 소장 곤충표본목록(I), 딱정벌레목편(풍뎅이상과, 무당벌레과, 하늘소과), 농업과학기술원, pp. 213.
- 李成鎬 (1988). 한국산 잎벌속 (Tenthredo)의 분류학적 연구, 고려대학교 석사학위청구논문, pp. 43.
- 李崇和·李昌彦·朴喜千 (1988). 韓國産水棲 물땡땡이과의 分類 (?翅目), 生物과 自然, 18(2): 79-91.
- 李崇和·趙永福·李昌彦 (1990). 韓國産 물땡땡이과에 대한 種數의 追加目錄(?翅類), 生物과 自然, 20(1/2): 1-27.

- 李崇和·趙永福·李昌彦 (1992a). 濟州島産 水棲甲蟲相, 生物과 自然, 22(1): 45-60.
- 李崇和·趙永福·李昌彦 (1992b). 韓國産 물방개科 3種에 對한 調査分類 (?翅目), 生物과 自然, 22(1): 51-64.
- 李承模 (1973a). 韓國産 박각시나방, 靑虎林昆蟲研究所(2), pp. 4.
- 李承模 (1973b). 韓國産 Catocala屬 나방, 靑虎林昆蟲研究所(3), pp. 3.
- 李承模 (1977). 誤同定 發表된 韓國産 Carabus group 甲蟲에 관하여, 韓國昆蟲學會誌, 7(2): 33-40.
- 李承模 (1982b). 韓國?誌, Insecta Koreana, pp. 125.
- 李承模 (1987). 韓半島 하늘소 (天牛)科 甲蟲誌, 국립과학관, pp. 287.
- 李承模 (1993). 濟州島産 하늘소科 甲蟲, 國立中央科學館, 1-17.
- 李承模 (1996). 韓半島의 ??(잠자리)目 昆蟲, 韓國自然保存協會研究報告書, 15: 73-114.
- 李承模(2001) 韓半島産 잠자리(??)目 昆蟲誌, 정행사, pp. 229.
- 李承模·鄭世瑚(1995). 濟州道の 박각시科 및 불나방科, 제주도의 곤충, 濟州道民俗自然史博物館, p. 125-134.
- 李榮濬 (1995). 한국의 매미, 도서출판 요나, pp. 157.
- 李鍾郁·柳聖萬·全永太·鄭鍾喆 (2000). 앞벌科 벌目(Hymenoptera), 한국경제곤충 2, 농업과학기술원, pp. 222.
- 李昌彦 (1971a). 韓國産 거품벌레類(同翅亞目), 生物과 自然, 2: 1~8.
- 李昌彦 (1971b) 韓國産 매미충類(同翅亞目), 生物과 自然, 2: 9-20
- 李昌彦 (1979). 한국동식물도감 제23권 동물편(곤충류Ⅶ), 문교부, pp. 1070.
- 李昌彦·權容正 (1974). 제주도의 ?翅類 昆蟲 (其一), 生物과 自然, 4: 27-52.
- 李昌彦·趙福成·李冠雨·金昌煥·李澤俊·朴星湖 (1971) 한국동식물도감동물편(곤충류 IV), 문교부, pp. 1069.
- 李羲我 (1999). 韓國産 꽃무지科(딱정벌레目)의 分類學的 檢討, 誠信女子大學校 碩士學位請求論文, pp. 71.
- 鄭世瑚 (1990). 제주도 나방류에 대한 조사연구, 제주도민속자연사박물관연구보고서, 5: 27-64.
- 鄭世瑚 (1991). 제주도나방亞目 중 박각시류에 대한 조사연구, 제주도민속자연사박물관 연구보고서, 6: 57-69.
- 鄭世瑚 (1992). 濟州道 나방亞目 중 밤나방科에 대한 調査研究, 濟州道民俗自然史博物館, 調査研究報告書, 7: 35-68.
- 鄭世瑚 (1993a). 박물관자료목록집, 제주도민속자연사박물관, p. 327-372.
- 鄭世瑚 (1993b). 제주도나방亞目 중 재주나방科에 대한 조사연구, 제주도민속자연사박물관 연구보고서, 8: 101-110.
- 鄭世瑚 (1994). 제주도나방亞目 중 불나방科에 대한 조사연구, 제주도민속자연사박물관 연구보고서, 9: 81-91.
- 鄭世瑚 (1995). 제주도나방亞目 중 자나방科에 대한 조사연구, 제주도민속자연사박물관 연구보고서, 10: 109-140.
- 鄭世瑚 (1997). 韓國産 박각시科의 地域的 分包와 季節的 消長, 제주대학교 석사학위청구논문, pp. 176.
- 鄭世瑚 (1999). 원색 제주도의 곤충, 제주도민속자연사박물관, pp. 268.

- 鄭世瑚 (2001a). 濟州島産 메뚜기目(昆蟲綱)의 分類, 제주대학교 박사학위청구논문, pp. 290.
- 鄭世瑚 (2001b). 효돈천의 곤충, 한라산학술대탐사 제주생명의 원류 하천과 계곡 2. 한라일보사, p. 224-259.
- 鄭世瑚 (2001c). 西歸浦市の 昆蟲類, 西歸浦市誌 上卷, p. 215-229, 1064-1182.
- 鄭世瑚 (2001c). 제주의 습지의 곤충상, 제주도·제주도발전연구원·제주환경운동연합, p. 156-172, 234-270.
- 鄭世瑚 (2001e). 전국내륙습지 자연환경조사, 제주도 물장오리, 환경부, p. 71-100.
- 鄭世瑚 (2003). 한라산국립공원 나비목 곤충상에 관한 조사연구, 국립중앙과학관 학술총서 39, 한라산 국립공원 생태계 연구, p. 63-105.
- 鄭世瑚 (2005) 제주도 곤충자원 다양성과 활용방안, -제주생물다양성 보존 및 지속적 활용, 한국토종연구회·제주하이테크진흥원, p. 103-124.
- 鄭世瑚·金源澤 (1997). 韓國産 박각시科의 季節的 消長, 濟州大學校 基礎科學研究所, 10(2): 63-104.
- 鄭世瑚·金源澤 (1998). 제주도 한라산에서 운납작먼지벌레 집단의 변동, 제주생명과학연구, 1(1): 67-71.
- 鄭世瑚·金源澤(2000a) 한라산의 곤충상(나비목 제외) I. 관음사 등산코스 일대, 濟州大學校 환경연구논문집, 8: 1~38.
- 鄭世瑚·金源澤(2000b) 한라산의 곤충상 II. 관음사 등산코스 일대의 나비류, 제주대학교 과학교육, 17: 211~249.
- 鄭世瑚·趙永福·金源澤 (1999). 제주도의 송장벌레, 제주생명과학연구, 2(2): 33-47.
- 薺藤孝藏 (1934). 朝鮮産天牛類ニ就イテ, 朝鮮博物學會雜誌, 17: 36-38.
- 趙福成·金昌煥·盧鏞泰 (1968), 한라산의 동물, 천연보호구역 한라산 및 홍도학술조사보고서, 문화공보부, p. 221-298.
- 趙永福·김도성 (1998). 제주도 습원의 곤충상 조사, 한국자연보존협회 연구보고서, 17: 57-74.
- 朱興在 (1997). 濟州道 未記錄 바둑돌부전나비를 濟州道 어리목에서 채집, 한국나비학회지, 10: 55-56.
- 朱興在 (1999). 濟州島産 나비의 未記錄種과 追加種, 한국나비학회지, 12: 39-40.
- 朱興在·金聖秀 (2002). 제주의 나비, 정행사, p. 168.
- 朱興在·金聖秀·孫正達(1998) 원색도감 제주도의 나비, 교학사, pp. 437.
- 崔炳文 (1993). 韓國産 개미의 分布에 관한 研究, 淸州教育大學論文集, 23: 317-386.
- 崔炳文·近藤正樹·崔明奎 (1985). 한국산 개미(Formicidae)의 분포에 관한 연구(2), 한라산 의 개미상, 청주교육대학교 논문집, 22: 440-462.
- 土居寬暢 (1934). 朝鮮ノ昆蟲一汎ニ關スル文獻目錄, 朝鮮博物學會雜誌, 18: 1-34.]
- 河珍洙 (1991). 韓國産 대벌레目的 分類, 慶北大學校 農學碩士學位請求論文, pp.52.
- 韓琿淵·權容正 (2000). 과실파리科 파리목, 한국경제곤충 3, 농업과학기술원, pp. 113.
- 許銀葉·權容正 (1995). 제주도의 메뚜기亞目 (메뚜기목). 제주도의 곤충. 제주도민속자연사박물관, 119-209.

- Gloyd, H. K. 1972. The Korea snakes of the genus *Agkistrodon*(Crotalidae). Proc. Biol. Soc. Wash. 85(49): 557-578.
- Kawamura, T. and M. Nishioka. 1960. Studies on hybridization ib amphibians VII. Hybrids between Japanese and European brown frogs. J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. Div. 1, 18: 1-8.
- Kawamura, T. and M. Nishioka. 1963. Nucleo-cytoplasmic hybrid frog between two specoes of Japanese brown frog and their offspring. *ibid.* 21: 107-134.
- Margalef, R., 1958. Information theory in ecology. *Gen. Syst.* 3:36-71.
- Margalef, R., 1968. Perspectives in ecological theory. Chicago, University of Chicago Press, 112 pp.
- McNaughton, S. J., 1967. Relationship among functional properties of California Glassland. *Nature*, 216:144-168.
- Mori, T. 1928. A Presumption of the age in which the separation of Japan and Korea had occured and the general conclition at that age estimated from the distribution of animal in Saishuto and Tsushima, Chosen 152: 14-25
- Mori, T. 1928. On a new Hynobius from Quelpart Is. *J. Chosen Nat. Hist. Soc.* No.6:53.
- Mori, T. 1928. On amphibians and reptiles of Quelpart Is.*J.Chosen Nat. Hist. Soc.* 6: 211-233.
- Mori, M. 1931. A monograph of the snakes of Japan. Tokyo, Dai-Ichi. pp 245.
- Nakamura, K. and S. Ueno. 1976. Japanese reptiles and amphibians in colour. Osaka, Japan. Hoikusha . pp. 144-183.
- Pielou, E. C., 1966. Shannon's formula as a measure of specific diversity: It's use and misuse. *Amur. Nat.* 100:463-465.
- Pielou, E. C., 1975. Ecological diversity, Wiley, New York. pp. 165.
- Row, J. M. and C. B. Yuill, 1997. Landscape-Level Habitat Modeling for Amphibians and Reptiles in West Virginia. West Virginia University, Morgantown, WV 26506(Internet data).
- Sannon, F. A. 1956. The reptiles and amphibians of Korea. *Herpetologica.* 12: 22-49.
- Shunn, F. A. 1956. The reptiles and amphibians of korea. *Herpetologica* 12: 22-49.
- Steiniger, L. 1907. Herpetology of Japan and adjacen territory. *Bull. U.S. Nat. Mus.* pp. 409.
- Toft, C. A., 1980. Seasonal variation in populations of Panamanian litter frogs and their prey : A comparison of wetter and drier sites. *Oecologia*, 47:34-38.
- Van Denburgh, J. 1923. Concerning certain species of reptiles and amphibians China, Japan, the Loo, Choolslands and Formosa. *proc. Calif. Ac. Sci.* IV(3): 187-257.
- Webb, R. G., , J. K. Jones, Jr. and G. W. Byers. 1962. Some reptiles and amphibians from Korea. *univ. of Kansas publs., Mus. Nat. Hist.*, 15(2): 149-173.
- 강영선, 윤일병. 1968. 한라산학술조사보고서. 문화공보부. pp 290-291.



- 강영선, 윤일병. 1975. 한라산동식물도감. 제17권. 동물편(양서파충류), 문교부.
- 岡田彌一郎. 1928. 朝鮮産蛙. 朝鮮博物學雜誌. 6:14-46.
- 岡田彌一郎. 1935. 日本動物分類(兩棲綱朝, 無尾目). 三省堂.
- 김병수, 김영호. 2004. (2차)전국자연환경조사. 제주2 지역의 양서파충류. 환경부.
- 김창희, 이경규. 2002. 전국무인도서 자연환경조사(제주도). 환경부. 국립환경연구원.
- 김현규. 1971. 한국산 개구리목의 분류 및 분포연구. 이화여대. 한국생활과학연구원. 6: 211-233.
- 今泉吉典. 1957. 腹板と尾下板の 變異にもとづかがシの分類. 自然科學と博物館. 35: 146-154.
- 남

## 【사진 목차】

- <사진 1-1> 두점박이사슴벌레와 제주풍뎡이 / 16
- <사진 1-2> 산굴뚝나비와 가락지나비 / 19
- <사진 2-1> 제주도롱뇽 / 43
- <사진 2-2> 무당개구리 / 45
- <사진 2-3> 청개구리 / 47
- <사진 2-4> 참개구리 / 49
- <사진 2-5> 북방산개구리 / 52
- <사진 2-6> 도마뱀 / 55
- <사진 2-7> 줄장지뱀 / 57
- <사진 2-8> 누룩뱀 / 58
- <사진 2-9> 유혈목이 / 59
- <사진 2-10> 비바리뱀 / 61
- <사진 2-11> 쇠살모사 / 62
- <사진 2-12> 붉은귀거북 / 64
- <사진 3-1> 큰오색딱다구리 / 86
- <사진 3-2> 팔색조 / 101
- <사진 3-3> 한라산계곡 / 113
- <사진 3-4> 선홍꽃자왈 / 115
- <사진 3-5> 하도리 철새 도래지 / 116
- <사진 3-6> 성산포 철새 도래지 / 117
- <사진 3-7> 우도 검밀레 해안 절벽 / 119
- <사진 3-8> 제주동고비 1905년 9월 앤더슨에 의해 한라산에서 처음으로 채집된 제주동고비는 당시 신종으로 발표되었다 / 132
- <사진 3-9> 떼까마귀 / 141
- <사진 3-10> 직박구리 / 153
- <사진 3-11> 흑로 / 155
- <사진 3-12> 습새 새끼들 / 157
- <사진 3-13> 제주휘파람새가 빼꾸기 새기를 키우고 있다 / 162
- <사진 3-14> 소쩍새 / 164
- <사진 3-15> 때까치 / 169
- <사진 3-16> 독수리 / 175
- <사진 3-17> 까치 / 177
- <사진 3-18> 저어새 / 182
- <사진 3-19> 황새 / 185
- <사진 3-20> 큰군함조 / 187
- <사진 3-21> 검은머리 갈매기 / 191
- <사진 3-22> 원앙 / 194
- <사진 3-23> 재두루미 / 201

- <사진 3-24> 넓적부리도요 / 204
- <사진 3-25> 고니 / 205
- <사진 4-1> 노루가족 / 235
- <사진 4-2> 노루 / 239
- <사진 4-3> 새끼노루 / 240
- <사진 4-4> 오소리 / 243
- <사진 4-5> 제주족제비 / 246
- <사진 4-6> 다람쥐 / 248
- <사진 4-7> 청설모 / 249
- <사진 4-8> 관박쥐 / 251
- <사진 4-9> 윗수염박쥐 / 253
- <사진 4-10> 제주등줄쥐 / 255

**【표 목차】**

<표 1-1> 한라산 곤충연구의 선행연구자 및 조사결과 곤충 종수 / 13

<표 1-2> 한라산에 분포하는 곤충중 제주도 특산곤충 및 우리나라 중 제주도에만 분포하는 곤충 종 수 / 17

<표 1-3> 우리나라 북부와 제주도 한라산에만 분포하는 種 / 18

<표 3-1> 제주도 조류목록의 연대별 발표 / 90

<표 3-2> 제주도와 주변 국가에 분포하는 조류 종수 / 104

<표 3-3> 제주도에서 기록된 조류의 아종 현황 / 106

<표 3-4> 제주도 조류의 계절적 분포 현황 / 122

