

제주도 전역 노루 개체수 조사

오장근*

제주특별자치도 세계유산·한라산연구원

서 론

제주도에서는 1980년대부터 노루의 대대적인 보호운동 전개로 노루 개체수 증가와 더불어 제주도 전역으로 확산되어 서식하면서 농작물 피해, 로드킬 등 많은 문제점이 나타나고 있는 실정이다.

노루는 먹이서식지 및 은신처 유무에 따라 서식밀도가 달라지는데 제주도 전역에 노루가 서식하거나 은신할 만한 곳이 많다. 특히 제주도 전역에 분포하는 오름은 노루가 좋은 서식지와 번식지 역할을 하는 곳이다. 제주도의 오름이란 독립된 산 또는 봉우리를 이르는 제주방언으로 제주도의 한라산 자락에 산재하는 기생화산들로(김, 1995), 분화구를 갖고 있고 화산쇄설물로 이루어져 있으며 화산구의 형태를 갖추고 있는 것으로 제주도에는 제주시 210곳, 서귀포시 158곳 등 368개 오름이 있다(제주특별자치도, 1997).

제주의 노루는 1990년 말부터 제주도 전역에 확산 서식하면서 오름, 곶자왈 등 산림지역을 중심으로 서식하면서 인근 농작물에 피해를 주기 시작하였다. 특히 노루에 의한 농작물 피해는 1990대 초부터 발생하기 시작하여 지속적으로 증가하고 있으며, 노루와 차량과의 충돌로 노루뿐만 아니라 사람의 인명 및 재산상의 피해를 주고 있다. 농작물 피해 등 노루에 의해 발생하는 문제점들을 해결하기 위하여 노루 출입방지 그물망 지원, 전기책 시설 지원과 농작물 피해 보상 등 다각도로 노력해 왔음에도 불구하고 농작물 피해나 노루에

* 교신저자 ; 전화 : 064-710-7577, e-mail :ojg6532@korea.kr

의한 각종 문제들이 줄어들지 않고 있다. 이러한 문제점들을 해결하기 위하여 2013년 7월 1일 제주에 서식하는 노루를 한시적 유해동물로 지정하여 농작물 피해를 주는 노루에 대해 포획하는 방안을 마련하여 시행하고 있다. 그러나 환경단체나 이익단체에서 노루 개체수 조사 및 적정서식밀도, 노루 생태연구 등 보다 기초적인 연구가 선행되어야 한다고 주장하는 입장이다. 따라서 본 연구는 제주도 전역 노루 개체수 조사를 파악하기 위하여 무인헬기를 이용한 항공조사 및 인력을 동원하여 제주의 주요오름과 농작물 피해 극심지역을 중심으로 실시하였으나 본 보고서에서는 오름 및 농작물 피해지역을 중심으로 현장 조사하여 노루 서식밀도를 파악하고자 한다.

조사기간 및 방법

2014년도 제주도 전역 노루 개체수 정밀조사는 2014년 3월부터 11월까지 무인헬기 이용 항공조사, 인력을 동원하여 제주지역 주요오름, 농작물 피해 극심지역 등을 중심으로 실시하였다. 본 연구에서는 인력 동원 조사 결과를 중심으로 작성하였다.

조사는 2014년 3월 1일부터 11월 30일까지 실시하였으며, 조사장소는 노루에 의한 농작물 피해가 극심한 지역인 제주시 구좌읍과 애월읍지역, 서귀포시 성산읍과 안덕면 지역, 그리고 출입이 가능한 도내 110개 오름을 조사장소로 선정하였다.

조사장비는 야간에 대상동물이 식별이 가능한 적외선카메라(Recon III-MRTB, FLIR-USA), 레이저 거리측정기(Laser-800, BUSHNELL, china), 씨치트 라이트와 조사경로 및 조사거리를 파악하고 기록하기 위한 GPS와 GPS 기능이 있는 노트북 등을 활용하였으며, 위 장비로 조사가 불가능한 지역에서는 사람과 사냥개 등을 동원하여 조사에 임했다.

현지조사는 차량과 사람 출입이 가능한 모든 지역을 대상으로 조사하였으나 조사지의 상황에 따라 상이한 방법을 이용하여 조사하였다. 목장용지 및 경작

지역 등 시야가 확보되고 도로가 있는 지역에서는 조사차량 지붕에 적외선카메라를 설치하여 저속(10~20km/h)으로 이동하면서 조사하였으며, 서식이 의심스러운 지점에서는 정차후 확인하는 방법으로 조사하였다. 도로가 없는 지역은 도보로 이동하면서 조사하였다. 시야 확보가 어려운 곳자왈 등 임야지역에서는 3인 1조로 총 3개조로 나누어 조당 사냥개 2마리를 포함하여 사냥개와 육안으로 조사하는 직접 관찰하는 방법을 이용하여 조사하였다.

조사면적 산정 및 조사자료는 현지 관찰지점을 지도화하고 개체수를 입력할 수 있는 프로그램을 만들어 GPS 기능이 있는 미니노트북과 인터넷을 통해 Mapping하거나 입력하여 면적을 산정하였다.

조사결과 및 고찰

1. 제주의 오름내 노루 개체수 조사

제주에 분포하는 368개 오름중 본 조사에서는 출입이 가능한 107개 오름을 중심으로 현장 조사한 결과 오름내 평균 서식밀도는 8.29마리/km²로 조사되었다(그림 1). 제주시 지역은 평균 8.38마리(/km²)이었고 서귀포시 지역은 평균 6.52마리(/km²)로 서귀포시 지역보다는 제주시 지역 노루밀도가 높게 나타났다(그림 1). 제주시 지역 오름은 방목, 목초지 등이 서귀포시 지역에 비해 폭넓게 분포하고 있어 상대적으로 노루 서식여건이 양호하기 때문에 노루 서식밀도가 높은 것으로 판단된다.

읍면동별로는 제주시 지역인 경우 69개 오름을 대상으로 현장조사를 실시하였으며, 구좌읍, 애월읍, 한림읍, 봉개동, 아라동 연동 등으로 구분하여 분석하였다. 노루 서식밀도가 봉개동 지역(11.28마리/km²)로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 조천(11.20마리/km²)구좌(10마리/km²), 연동(9.61마리/km²), 아라동(8/93마리/km²), 애월(6.4마리/km²), 한림읍(4.83마리/km²)으로 순으로 나타났다(그림 2). 오름별로는 안세미오름(41.18마리/km²)이 노루 서식밀도가 가장 높게 나타났으

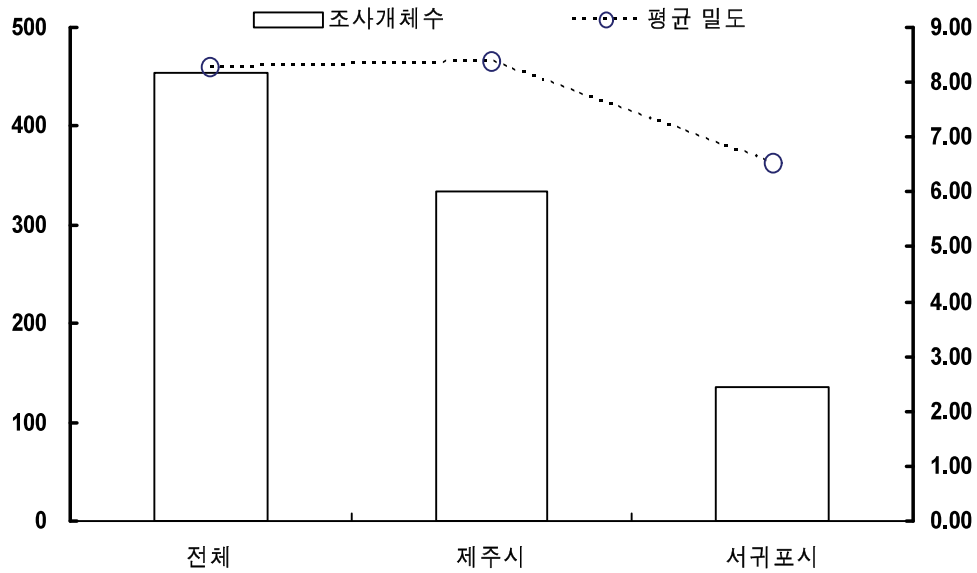


그림 1. 행정시별 노루 개체수 현황

며, 평균 서식밀도가 30마리(/km²)이상인 오름은 썸이오름(31.82마리/km²)과 큰방애오름(30.77마리/km²)이었고, 서식밀도가 20마리(/km²)에서 29마리(/km²)정도가 서식하는 오름은 개월오름(21.43마리/km²)와 체오름(20.45마리/km²)이었다. 10마리 이상 서식하는 오름은 웃밤오름, 칩오름 등 18개 오름이었으며, 10마리 (/km²)이하 서식하는 오름은 41 곳이었으나 노루가 전혀 서식하는 오름도(6개 오름)도 있었다. 노루가 전혀 서식하지 않는 오름은 대부분 해안변이거나 해발고도가 낮은 곳이었다.

서귀포시 지역 오름내 노루 평균밀도는 6.52마리(/km²)로 제주시에 비해 상대적으로 낮게 나타났다. 읍면동별로는 안덕면 지역이 7.6마리(/km²)로 가장 높은 것으로 조사되었으며, 표선면 6.63마리, 서귀포시 동지역이 5.72마리, 남원 5.57마리, 성산 5.19마리 순으로 나타났다(그림 3). 오름별로는 현장조사한 40개 오름중 서식밀도가 가장 높은 오름은 안덕면 북오름으로 17.65마리가 서식하는 것으로 조사되었다. 다음으로 멀리오름, 큰왕매 백약이오름, 번널오름 순으로 서식밀도 높은 것으로 조사되었다.

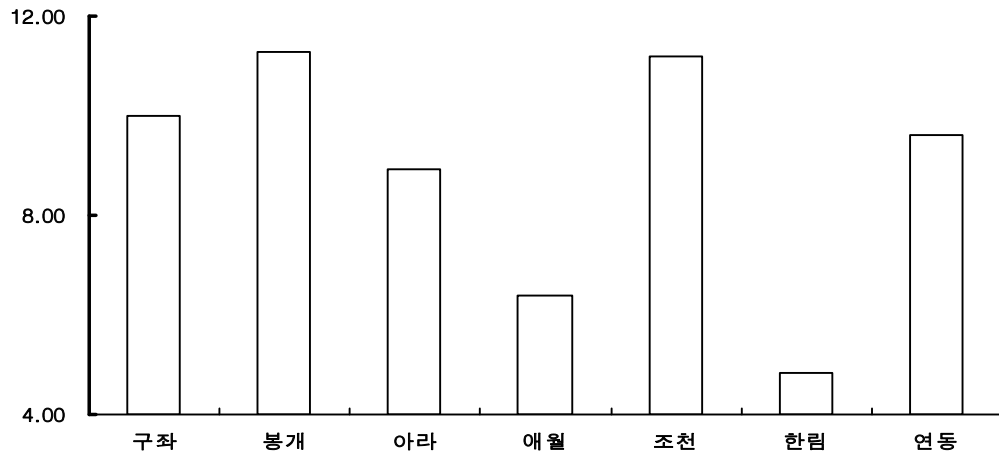


그림 2. 제주시 지역 읍면동별 오름내 노루 서식밀도 비교

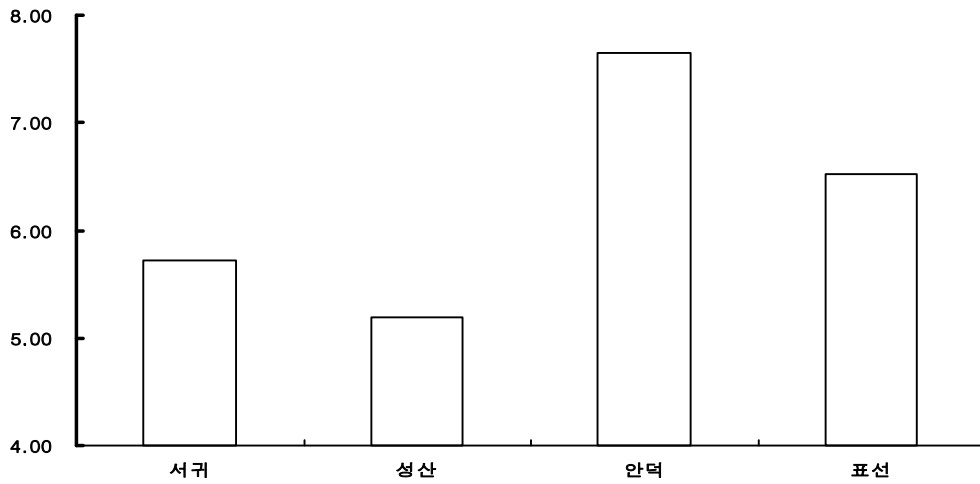


그림 3. 서귀포시 지역 읍면동별 오름내 노루 서식밀도 비교

2. 농작물 피해지역 노루 개체수 조사

농작물 피해 극심지역인 제주시 구좌읍과 애월읍과 서귀포시 안덕면과 성산읍 일대 해발 400m 이하지역 경작지를 중심으로 야간에 조사하였으며, 구좌읍지역과 안덕면 지역은 2013년 조사결과와 비교 분석하였다.

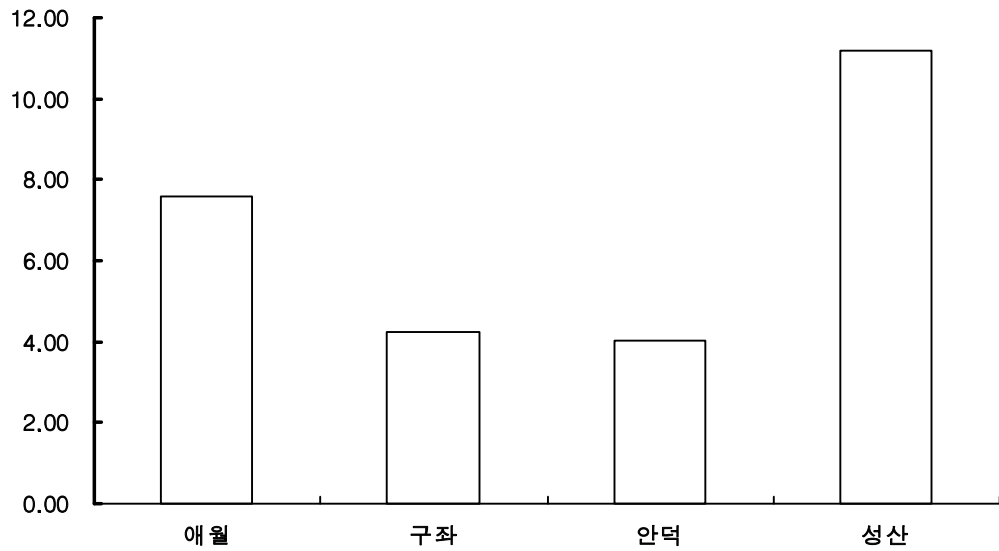


그림 4. 농작물 피해 극심지역 노루 서식밀도 비교

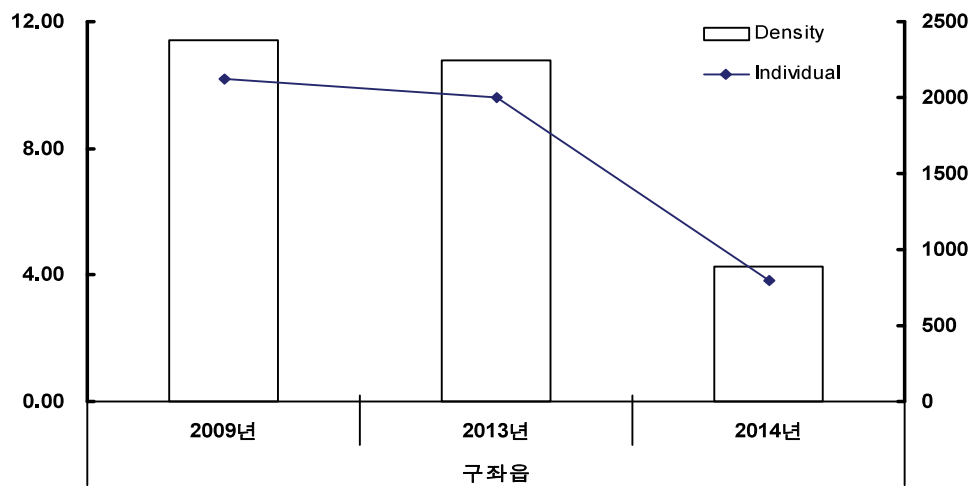


그림 5. 구좌읍 노루 서식밀도 연도별 비교

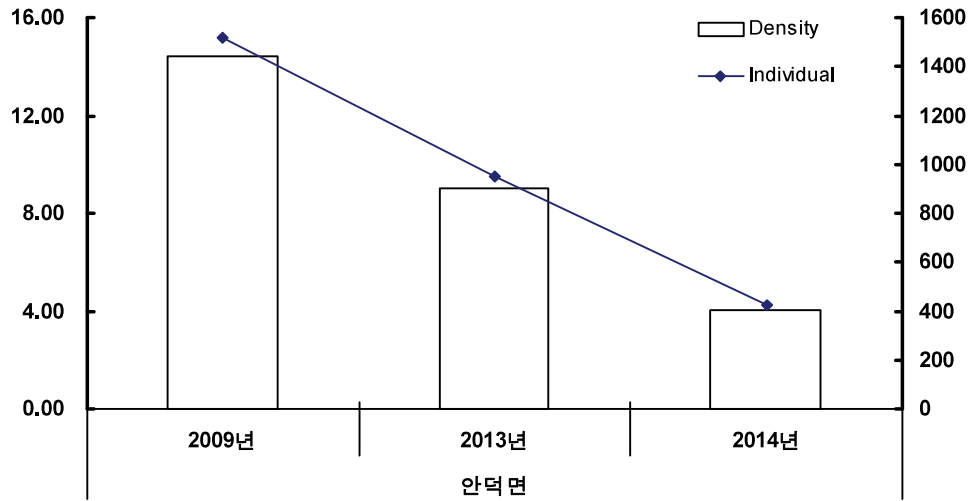


그림 6. 안덕면 지역 노루 서식밀도 연도별 비교

농작물 피해 극심지역 노루 서식밀도를 분석한 결과 생산읍이 11.20마리/km²로 가장 높게 나타났으며, 애월 7.58마리(/km²), 구좌 4.26마리, 안덕 4.02마리 순으로 나타났다(그림 4, 그림 5). 특히 생산읍지역은 오름조사시 조사결과(그림 3)와 다르게 나타났는데 생산읍 지역의 오름 면적은 전체면적의 4.3% 정도 이고 오름에 비해 경작할 수 없는 잡목이나 억새 등이 분포하는 잡종지가 많아 대부분 노루는 오름지역 보다는 경작지 등 먹이 서식지 인근에 주로 서식하기 때문에 오름지역에 비해 농작물 피해지역 서식밀도가 높은 것으로 판단된다. 제주시 구좌읍지역 노루 서식밀도는 4.26마리/km²로 분석되었으며, 2009년 11.4마리(/km²)와 2013년 10.78마리(/km²) 보다 감소현상이 뚜렷하였다(그림 5, 그림 6). 서귀포시 안덕면 지역은 2009년 14.4마리(/km²)와 2013년 9.8마리(/km²)이었으며 본 조사에서는 4.02마리로 구좌읍 지역과 더불어 지속적으로 감소하는 경향을 보여 주고 있었다(그림 6). 이것은 한시적 유해동물로 지정된 이후 지속적인 구제 및 포획활동으로 포획되거나 인근지역으로 이동하여 서식하는 것으로 판단된다.

인용문헌

- 오장근. 2003. 한라산 노루의 서열에 따른 나이, 번식성공, 뿔의 크기와 탈각과의 관계. 한라산연구소 조사연구보고서 2 : 83-96.
- 오장근. 2004. 최근 3년동안 한라산국립공원내 노루분포특성. 한라산연구소 조사연구보고서 3 : 35-50.
- 오장근. 2005. 제주노루의 분포특징과 분류학적 재조명. 한라산연구소 조사연구보고서 4 : 21-64.
- 오장근. 2005a. 제주노루의 번식생태 및 행동특징. 한라산연구소 조사연구보고서 4 : 65-110.
- 오장근. 2005b. 제주노루의 서식지 이용특징. 한라산연구소 조사연구보고서 4 : 111-138.
- 오장근. 2006. 한라산 총서 제10권(포유류). 도서출판 각.
- 오장근, 김현철, 2006. 한라산 노루의 먹이 선택성. 한라산연구소 조사연구보고서 5 : 19-48.
- 오장근, 이창흡, 김철수. 2010. 제주도에 분포하는 노루의 개체수 조사. 환경자원연구원보 2: 154-167.
- 오장근, 2010. 노루의 분포특징과 보호관리방안. 제주노루의 가치와 효율적인 관리방안 심포지엄 자료집. 제주특별자치도 환경자원연구원. P. 1-40.
- 오장근. 2012. 한라산 포유동물 서식특성. 2012 한라산국립공원 자연자원조사. p. 195-228
- 오장근, 이영돈, 고석형, 강인보, 김철수, 한상훈. 2012. 제주노루의 행동권 조사 연구. 한라산연구소 조사연구보고서 11: 82-106
- 오장근, 이영돈, 신창훈, 양영환. 2014, 농작물 피해 극심지역 너르 개체수 조사. 한라산연구소 조사연구보고서 13: 231-235.
- 서귀포시. 2012. 서귀포시 통계연보.
- 제주시. 2011. 제주시 통계연보.