

생태조경과 생태복원(XVII) 야생동물 이동통로에 관한 소고(小考) 2



조 동 길

서울대 조경학과, 공학박사

I. 들어가면서

지난 글에서는 야생동물 이동통로의 기본적인 개념과 생태계의 단편화의 원인과 영향 등에 대해서 살펴보았다. 결과적으로 보면, 야생동물 이동통로는 도로나 철도 등과 같은 선적 개발 요인에 의해서 발생하는 생태계의 파편화에 따른 영향을 최소화시키기 위해서 조성되는 것이다.

따라서, 좁은 국토 면적에 도로나 철도 등의 개발이 증가하고 있는 우리나라에서는 야생동물 이동통로의 조성이 갈수록 증가하고 있는 실정이며, 특히, 백두대간을 중심으로 한 지역에서 생태계 복원을 위해 야생동물 이동통로는 주요한 저감대책의 수단으로 사용되고 있다.

하지만, 이러한 야생동물 이동통로는 종종 언론의 주요 공격대상이 되어서 상당한 비용을 들여서 조성한 야생동물 이동통로가 무용지물에 가깝다거나, 야생동물 이동통로와 얼마 떨어지지

않은 곳에서 로드킬이 발생한 일들이 소개되고 있다.

이번 글에서는 지금까지 조성되고 있는 야생동물 이동통로의 조성 경향에 따른 문제점을 살펴보고, 다양한 대안들을 모색해 보고자 한다.

II. 야생동물 이동통로의 경향과 문제점

우리나라에서는 환경부에서 맨 처음으로 지리산의 시암재에 생태통로를 조성하였으며, 이후에 백두대간의 한 자락인 구룡령 생태통로, 그리고 도시 인근 지역인 경기도 의왕의 오봉산 생태통로 등이 초기에 조성된 대표적인 사례지역들이다. 이후에 그 수가 지속적으로 증가하고 있으며, 환경부에서도 꾸준히 야생동물 이동통로를 조성해 나갈 계획을 발표한 바 있다.

특히, 도시 지역에서도 야생동물 이동통로의 조성 사례가 증가하고 있으며, 신도시의 개발 지역에서도 그 중요성을 인식하고, 조성할 계획을 가진 지역이 많다.

하지만, 최근의 이러한 경향들을 종합적으로 살펴볼 때 몇 가지 공통적인 문제점들이 나타나고 있는데, 가장 많은 문제가 되고 있는 것은 야생동물을 위한 이동통로인지, 사람을 위한 이동통로인지가 불분명해지고 있다는 것이다. 즉, 야생동물의 이동통로를 조성하면서 이 안에 보행로를 함께 조성하는 경우가 많다. 특히, 도시지역에 가까울수록 보행공간을 함께 조성해 주고 있

어서 순수한 야생동물 이동로의 개념을 벗어나고 있는 것이다. 더욱더 심한 경우에는 야생동물의 이동통로에 보행로를 조성하는 위치가 정 중앙으로 지나가게 하여서 야생동물이 이용할 공간은 이동통로 내에서 양쪽으로 분리되는 사례도 적지 않다. 결국은 인간 중심적인 계획으로 치우치게 된 것이다.

둘째로, 야생동물 이동통로의 위치 선정이다. 야생동물 이동통로의 위치 선정은 최소한 1년간의 4계절 조사를 바탕으로 하여야 한다. 하지만, 우리나라에서는 이렇게 충분한 조사가 없이 단기간의 생태조사로 위치를 선정하는 경우가 많다.

셋째로, 야생동물의 위치선정은 무엇보다도 목표종의 설정과도 밀접한 관련성이 있다. 필자는 생태복원에 있어서 중요한 것이 정확하고 정량화된 목표 선정이라고 강조한 바 있는데, 야생동물의 위치 선정에서도 마찬가지로 어떠한 생물종을 고려한 것인지에 대한 명쾌한 목표 설정이 필요하다. 그에 따라서 야생동물 이동통로의 위치가 달라지고 기법도 달라지게 마련이다.

넷째로, 야생동물 이동통로로 야생동물을 유인하기 위한 시설이 미비하다. 도로나 철도와 같은 선적인 개발은 하나였던 생태계를 두 개 이상으로 분리하게 되는데, 상당히 긴 거리에 걸쳐서 단편화가 이루어지게 한다. 따라서, 터널이라든지 야생동물 이동통로의 수를 증가시키지 않는 이상, 야생동물 이동통로의 조성 후 효과는 급격히 떨어지게 된다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서 야생동물 이동통로로 야생동물들이 움직일 수 있도록 도로변의 유도웬스 등을 설치해 주어야 함에도 불구하고, 그러하지 못한 사례가 많다.

다섯째로, 야생동물 이동통로에 사용되는 기법이나 시설 등이 부적합한 사례가 많다. 유도웬스가 설치된 지역이더라도 유도웬스로 자주 이용되는 철조망의 간격이 너무나도 커서 소형동물이나 머리는 작은 반면 몸집이 큰 야생동물들에게는

오히려 크나 큰 장애요소로 남게 된다. 대표적인 실례가 되는 것이 바로 고라니와 같은 경우인데, 유도웬스의 철조망 사이의 간격이 크게 되어 있어서 머리를 넣었다가 몸집이 못나가서 되는 경우이다. 이렇게 철조망에 갇힌 고라니는 다시 머리를 뒤로 빼려고 해도 못 빠져나오는 경우가 많다. 야생동물을 이동통로로 유인하고, 보호하려고 했던 시설이 오히려 야생동물을 위협하는 수단이 되는 것이다.

여섯째로, 도입된 기법들 중에서 식재나 다른 부수적인 시설물들이 잘 못되는 경우도 있다. 야생동물 이동통로에서의 식재는 야생동물들의 유인책이기도 하면서, 열매가 맺는 식물들을 이용하여 겨울철 먹이가 부족한 야생동물에게 먹이를 공급하기 위한 장소로도 활용이 된다. 하지만, 이러한 먹이 식물의 식재를 적절한 위치를 고려하지 않고 야생동물이 이용할 수 없는 지역에 식재하거나 목표종과는 무관한 식생을 도입하기도 한다. 더 심할 경우에는 주변의 식생과도 전혀 어울리지 않는 식생을 도입하기도 하고 있다. 한편, 대부분의 야생동물 이동통로에서 볼 수 있는 돌쌓기(돌무덤)와 같은 기법은 양서류나 파충류의 휴식장소로서 이용되는 곳인데, 다른 장소에서 만들어주고 있다는 이유만으로 대상지역의 특성이나 목표종에 상관없이 조성되는 경우도 많다. 더불어서, 단순히 돌쌓기만으로 끝내는 경우도 많은데, 더욱 더 바람직한 것은 돌쌓기를 한 곳을 이용하려는 생물종들이 적들로부터 안정성을 확보할 수 있도록 덤불을 형성해 주는 것이 좋다.

III. 생태적 영향을 최소화하기 위한 야생동물 이동통로 조성의 대안

야생동물 이동통로를 조성하는데 있어서 가장 중요한 것은 위치의 선정이다. 위치의 선정을 위해서는 무엇보다도 먼저 목표로 하는 야생동물

종이 어떠한 것인지를 명확히 할 필요가 있다. 그리고, 목표로 하는 야생동물종을 결정하기 위해서는 그 지역에 대한 충분한 생태조사가 선행되어야 한다. 야생동물 이동통로를 만들려고 하는 지역에 어떤 중요한 생물종이 서식하였는지, 과거의 이동패턴은 어떠한지에 대한 조사와 분석이 선결되어야 한다. 앞서 문제점에서도 언급하였듯이 이러한 조사 및 분석을 위해서는 최소한 1년 이상의 계절별 조사를 수행하여야 하며, 목표종의 과거 이동경로에 대한 분석 작업이 필요하다. 과거의 데이터가 없다고 한다면, 목표종의 서식처 적합성 분석(Habitat Suitability Analysis)을 통하여 예상되는 이동경로를 설정해 볼 필요가 있다. 즉, 목표종에 대한 서식처 요구 조건 등 생태·행태적 특성을 파악하고 이들이 선호하는 지역을 분석해 내야 한다. 이후에 잠정적인 이동경로를 설정하고, 이에 대한 확인 작업을 거친 후에 최종적으로 대상지역을 설정할 필요가 있다. 야생동물종의 습성은 종마다 다를 것이나, 일반적으로 대형 포유류는 능선을 선호하는 경향이 있으며, 소형 포유류나 양서류·파충류는 계곡부를 선호하는 것으로 알려지고 있다.

어떤 생태학자는 우리나라의 특성상 야생동물 이동통로를 조성할 만큼 야생동물의 서식밀도가 높지 않다고 주장한다. 즉, 야생동물의 이동통로의 조성을 통해서 탁월한 효과를 보기가 힘들다는 것이다. 호주에서 캥거루의 밀도가 높아서 야생동물 이동통로가 절대적으로 필요한 것과는 다른 환경이라는 것이다. 어쨌거나, 개발에 따른 영향을 최소화할 목적으로 조성되는 이동통로라고 한다면, 목표종과 입지의 선정에 대한 충분한 조사와 분석이 이루어져야 함을 다시 강조하고 싶다.

위치가 선정되고 나면, 야생동물 이동통로를 어떻게 만들 것인지에 대한 구체적인 계획을 수립해야 한다. 여기서 중요한 것은 목표종의 특성에 바탕을 두고 식재 계획과 주변 지역으로부터의 유인 계획 등을 마련해야 한다는 것이다. 식

재 계획은 목표종이 선호하는 식생과 주변 지역에서 오랫동안 자생하고 있었던 종을 대상으로 하여야 한다. 그리고, 유인 계획에서 주의해야 할 것은 앞서 문제점에서 지적한 바와 같이 생물종의 끼이지 않을 정도의 간격을 가져야 하며, 야생동물종이 울타리 유인책을 이용하여 넘나들지 못하도록 해야 한다. 유인시설은 세심한 배려를 통해서 조성해 주어야 함을 잊어선 안된다.

또한, 야생동물 이동통로에는 가급적 보행공간을 두지 않는 것이 바람직하다. 불가피하게 보행공간을 함께 두어야 한다면, 야생동물에게 영향을 미치지 않도록 하고, 한쪽 가장자리로 조성해주는 것이 바람직하다.

야생동물 이동통로의 조성이 완료된 이후에는 주기적인 모니터링과 평가 작업을 통한 보완이 필요하다. 모든 유형의 생태복원 사업이 마찬가지로 복원후 모니터링은 대상지역에 적용된 기법들을 보완케 하고, 다음 사업에서는 실수가 반복되지 않도록 없도록 도와준다.

한편, 지금까지 제시한 것들보다도 먼저 염두에 둘 것은 야생동물 이동통로는 개발 지역에서 최후의 수단으로 생각해야 한다. 야생동물 이동통로가 개발의 면죄부로 이용되어서는 안 된다는 것이다. 가급적 서식처를 단절시키지 않도록 대상지역의 특성을 충분히 고려한 계획을 수립하여야 하며, 이러한 것이 불가능할 때에는 최적의 입지에 최선의 방법을 통한 계획이 마련되어야 한다.

◆ 참고문헌

김귀곤·조동길, 2004, 자연환경·생태복원학 원론, 아카데미서적, 601pp.
 환경부, 2003, 자연생태계 복원을 위한 생태통로 설치 및 관리 지침, 94pp.
 환경부, 2004, 지속가능한 도시녹지 조성을 위한 생태통로 설계기법 개발, 서울대학교, 569pp. 