

대장동 논경작지 습지보호종을 위한 생태공원 적지선정 및 조성방안에 관한 연구

박수영* · 박지호* · 한봉호** · 최진우***

*서울시립대학교 조경학과 · **서울시립대학교 도시과학대학 · *** (재)환경생태연구재단

I. 연구배경 및 목적

2008년 우리나라 창원에서 개체된 람사르 선언에서 '논습지'라는 개념이 최초로 등장한 이후, 논이 환경적 중요성이 새롭게 인식되었다. 논습지란 논을 생물서식지로서 보호할 가치가 있는 중요한 장소로 인식하는 개념이며, 논습지는 논경작 시스템과 습지라는 특별한 환경조건을 필요로 하는 생물종들에게 중요한 서식처이다. 본 연구의 대상지인 240만 평의 대장들녘은 서울에서 가장 가까운 논경작지이다. 재두루미, 금개구리, 맹꽁이, 큰기러기 등 멸종위기 야생생물을 비롯한 다양한 생물들의 서식처이자 서울과 교통권을 연결하고 일자리를 창출하는 친환경적인 도시건설 목표를 가지고 제3차 신도시로 지정되었다.

그러나 해당 사업은 개발로 인해 서식처가 파괴될 가능성이 있는 멸종위기종에 대한 대책을 다루고 있지 않으며, 논습지라는 지역자원의 활용방안 또한 부재하다. 따라서 도시가 확장되면서 대장들녘의 면적이 갈수록 줄어들 것으로 예상된다. 도시의 팽창을 막고 지역주민들의 쾌적한 삶과 여가활동을 지원하며, 생물 서식지를 보전할 수 있는 새로운 대책이 필요한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 부천시와 시민단체의 입장을 고려한 보전과 이용이란 양대 가치를 실현할 수 있는 방안으로써 습지 보호종을 위한 논습지 생태공원을 제안하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상지

대상지는 부천시 대장동 455번지 일원의 대장동 친환경산업단지 개발예정지 및 그 일대이다. 대상지 서쪽으로 한강으로 합수되는 굴포천이 흐르고 있으며, 굴포천에 합수되고 주변 논이 농수를 이동시키는 여월천이 논을 가로지르고 있다. 대상지 동쪽 동부간선수로가 한강에서 물을 끌어올려 치어가 같이 유입되어 이를 먹이로 하는 백로, 왜가리와 같은 섭금류가 서식하고 있었다.

2. 조사 분석 방법

현장조사는 재두루미와 금개구리 출현개체수 및 위치, 지형

및 수계, 농수로 구조조사, 농수로 단면조사 등을 수행하였으며, 특히 농수로 구조조사는 전체 폭, 개방수면 폭, 사면피복유형, 사면형태, 식생구조, 사면의 경사, 수심 등을 측정하였다. 생태공원의 적절 대상지는 목표종 중 재두루미의 출현지점과 영역권을 기준으로 하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 보호종 서식현황

재두루미는 총 230개체 중 약 75.7%인 174개체가 여월천으로부터 300m 거리에서 출현하였으며, 2012년에서 2018년까지 출현 개체수가 지속적으로 감소하고 있었다. 금개구리는 여러 농수로에서 산발적으로 출현하지 않았으며, 주로 자연형 수로에서 출현하였다.

2. 보호종 서식처 구조

금개구리는 전체 개체 중 약 97.8%가 전체 폭이 5m 이상 10m 이하인 수로에서 발견되었으며, 약 전체 개체 중 약 74.2%가 개방수면폭이 2m 이상 3m 이하인 농수로에서 출현하였다. 한편, 약 80.6%의 금개구리가 양쪽의 사면형태의 흙과 식생으로 구성된 자연형 수로에서 발견되었고, 사면형태가 직각이며 사면피복유형이 양쪽 모두 콘크리트인 수로에서 발견되지 않았다. 또한 전체 개체 중 98.9%가 유속이 느린 농수로에서, 94.5%가 사면식생초장이 0.5m 이상인 수로에서 출현하였으며, 사면피도의 경우 80% 이상 90% 미만인 경우에 전체 중 63.7%의 금개구리가 출현하였다.

3. 위협요인과 변화

위협요인으로서 지속적인 성토공사가 진행되고 있었으며, 성토공사의 결과, 농수로의 단면이 콘크리트로 변하여 재두루미와 금개구리의 서식처가 감소하고 있었다. 또한 관행농법으로 인한 농약 및 체초제의 사용으로 금개구리의 서식에 제한을 주고 있었다.

4. 생태공원 적지선정

생태공원의 적지를 선정하기 위하여 재두루미 출현지점으로 부터 250m 반경으로 한 원을 연결하였고, 그로부터 다시 250m 의 완충범위를 설정하였다. 또한 금개구리 서식처의 연결성을 위해 하천 및 농수로가 단절되지 않도록 농수로 경계를 포함하였으며, 여월천 남쪽으로 250m 거리를 이격하였다. 한편, 하수처리장, 대장마을을 핵심지역에서 제외하였으며, 하수처리장, 대장 마을, 인서울 27골프클럽은 완충지역에 포함하였다.

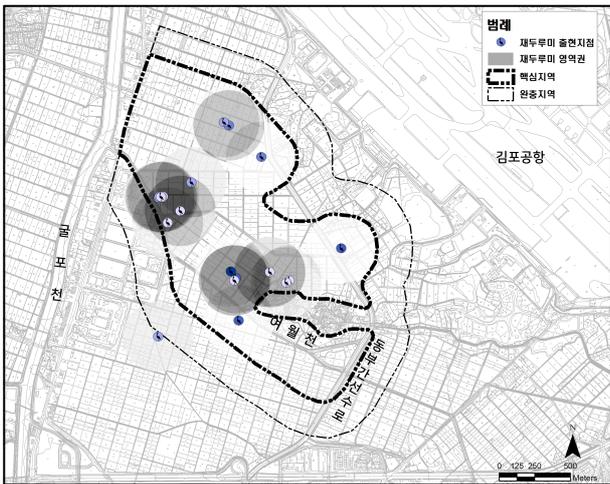


그림 1. 생태공원 적지선정

5. 생태공원 조성방안

생태공원 대상지에 목표종의 서식조건에 알맞은 환경을 제공하기 위하여 금개구리의 서식환경조건을 바탕으로하여 조성방안을 제안하였다. 이를 통해 생태공원의 조성방안으로 4가지를 설정하였다. 먼저 목표종을 위한 서식처를 조성하고, 적절한 서식지 환경의 유지와 논경작을 위해 물공급 시스템을 제안하였

다. 또한 보호종에 대한 위협요인을 최소화 할 수 있는 방안과 사람들의 공원이용 방식을 제안하였다.

IV. 결론

본 연구는 부천대장 신도시로 지정된 부천시 대장동 논습지의 자원과 가치를 보존함과 동시에 합리적으로 이용할 수 있는 방안을 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 또한 연구대상지 내의 생물종의 위협요인을 선정하여 관리방안을 구상하였으며, 이미 공원경계가 설정된 생태공원을 대상으로 했던 기존 연구와 달리 생물종의 영역권을 기초로 한 일련의 생태공원의 적지 선정과정을 제안하였다는 점에서 차별성이 있다.

한편, 연구의 한계를 보완하기 위해서 보호종 서식처 구조와 위협요인이 영향을 미치는 정도를 통계적으로 검증할 필요가 있다. 또한 조성방안 제시에 있어 본 대상지가 도시지역임에 따라 고려해야 하는 조건을 파악할 필요가 있다.

참고문헌

1. 강태한(2009) 한강하구에 도래하는 재두루미(*Grus vipio*)의 서식지 이용에 관한 연구. 전남대학교 대학원 석사학위논문, p. 104.
2. 구명선(2011) 도시 근교 저수지의 생태공원 조성계획. 서울시립대학교 대학원 석사학위논문, p. 135.
3. 라남용(2010) 멸종위기종인 금개구리(*Rana plancyi chosonica*)의 서식 특성, 증식 기술 및 복원 전략. 강원대학교 대학원 석사학위논문, 212쪽.
4. 이상철(2004) 무미 양서류 금개구리의 현지 내·외 보전 및 복원 전략에 관한 연구. 인천대학교 대학원 석사학위논문, p. 78.
5. 임유라(2007) 생물다양성 증진을 위한 유희농경지 습지복원 적지선정에 관한 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문, p. 107.
6. 정영선(2009) 습지를 기반으로 하는 야생동물 대체서식지 계획 모형 군포시 당동 신기마을 맹꽁이 서식처. 상명대학교 대학원 석사학위논문, p. 121.
7. 한도훈(2016) 대장 마을 가는 길, 부천시 콩나물식물.
8. 허명진(2014) 도시 산림습지 내 양서류 서식처 조성방안 연구. 서울시립대학교 대학원 석사학위논문, p. 141.