시화 갈대습지 주변 조류에 의한 농작물 피해현황 및 대처방안

Damaged agricultural products by birds and its control methods around Reedy Marsh Park at Sihwa Lake

이시완[1*] · 이기섭[1] · 이한수[1] · 송민정[1] · 최영복[2] · 강태한[1]
[1]한국환경생태연구소 · [2]조선대학교 생물학과

Ⅰ. 서 론

1996년 7월 정부에서 발표한 "시화호 수질개선 종합관리대책"에 의거 시화호 상류 유입지천을 통해 유입되는 생활 및 축산폐수 등 비점오염원에서 발생하는 오염물질을 자연적 정화방법을 이용하여 처리 후 시화호로 유입되도록 인공습지 조성계획이 제시되었다. 이에 따라 국내 최초로 도심지 내에 30만평의 대규모 시화 갈대습지가 조성되었다. 시화 갈대습지는 생태적 시스템을 이용한 하천오염의 정화 역할과 지역의 습지자원을 보전 및 이용하기 위한 자연생태공원으로서의 역할을 동시에 수행하고 있어 긍정적인 평을 받고 있으나 갈대습지가 조성된 이후 갈대습지를 이용하는 조류에 의한 주변 농경지의 농작물 피해 민원이 제기되고 있어 이에 대한 대책마련이 시급한 실정이다. 이에 본 연구는 시화호 갈대습지와 그 주변 일대의 농작물 조류피해실태를 조사하기 위하여 도래종의 서식현황, 이동경로, 피해실태 등을 조사하고, 조류에 의한 농작물 피해를 저감할 수 있는 방안을 모색해 보고자 한다.

Ⅱ. 연구방법

조사지역은 시화호 갈대습지에 도래하는 조류상을 월별로 2003년 7월부터 2004년 6월까지 월별 조사를 실시하였다. Road side count법과 Point count법을 병행하여 갈대습지 내에 출현하는 종을 쌍안경(10×25, Nikon) 및 망원경(×15~45, Nikon)으로 관찰하여 월별로 종수 및 개체수, 우점종 변화를 파악하였다. 또한 농경지에 피해를 주는 종의 분석도 실시하였다.

농경지 피해 조사는 시화호 갈대습지 주변에 위치하고 있는 농경지 중 민원이 많이 발생하고 있는 화성시 비봉면 유포리와 삼화리, 그리고 매송면 야목리 일대의

농경지를 주 대상지로 선정하여 농작물에 피해를 주는 조류와 그들의 이동경로, 서식현황 및 피해현황 등을 조사하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 시화호 갈대습지의 조류 현황

2003년 7월부터 2004년 6월까지 시화호 갈대습지공원에서 관찰된 조류는 총 12목 28과 70종 최대개체수 합계 5,752개체였다. 최우점종은 흰뺨검둥오리로 월동기인 2004년 1월에 최대 3,518개체(61.16%)가 관찰되었으며, 다음으로 청둥오리가 2003년 12월에 최대 540개체(9.39%), 개개비가 2004년 6월에 최대 217개체(3.77%), 참새가 2003년 10월에 최대 208개체(3.62%) 순으로 우점하였다. 종다양도지수는 2003년 9월에 2.44로 가장 높게 나타났으며 2004년 1월에 0.73로 가장 낮게 나타났다. 시화호 갈대습지에서 관찰된 전체 조류의 최대개체수 합계 비교에서 오리류가 차지하는 비율은 약 73%로 기타 백로류, 산새류 등에 비해 매우 높게 나타났으며 이는 조사지역의 특성상 오리류의 서식과 번식, 주변 농경지에서 쉽게 먹이를 구할 수 있는 갈대습지의 환경 요인 때문인 것으로 판단된다. 오리류가 주로 농경지에 피해를 주고 있었는데 특히, 우점종인 흰뺨검둥오리의 개체수가 추수시기인 가을부터 크게 증가하는 양상을 보였다.

2. 시화호 갈대습지 주변 농경지 피해 현황

이삭이 여무는 8월부터 수확기인 10월까지 시화호 갈대습지 주변 농경지에서 도래하는 종을 파악한 결과 흰뺨검둥오리, 청둥오리, 멧비둘기 등 이었으며, 최우점종은 흰뺨검둥오리로 최대 1,204개체가 관찰되었다. 그 중 청둥오리나 쇠오리, 쇠기러기 등은 농경지를 이용하지만, 도래시기가 늦고, 조생벼가 추수되기 전까지는 도래하지 않은 것으로 미루어 기존의 농민들에게 알려진 바와 같이 이 일대의 주요 농작물인 벼에 큰 피해를 주는 종은 흰뺨검둥오리인 것으로 나타났다.

흰빰검둥오리에 의해 농작물의 집중적인 피해지역은 크게 화성시 비봉면 삼화리 일대, 유포리 일대, 그리고 매송면 야목리 일대의 농경지이며, 이들은 주로 시화 갈대습지를 휴식장소로 이용하고 주변 농경지에서 채식을 하는 것으로 나타났다. 흰뺨검둥오리가 농작물에 피해를 주는 양상은 두 가지로, 첫 번째는 벼를 취식하면서

발생하는 농작물의 직접적인 소실에 의한 피해이며 두 번째는 벼를 취식하기위해 논에 착륙을 하면서 벼를 밟아 쓰러뜨려 벼 이삭에 습기와 흙이 묻어 상품으로서의 가치를 떨어뜨리는 피해로 나타났다.

농작물의 피해를 줄이기 위해 적극적인 조류퇴치 작업을 시행한 결과 시행전인 8월에는 시화 갈대습지 주변 2km내의 유포리, 삼화리 및 야목리 주변의 농경지를 중심으로 흰뺨검둥오리는 최대 1,204개체로 많은 개체수가 농경지로 유입되면서 대규모의 무리를 형성하고 넓은 면적을 집중적으로 피해를 주었으나 9월부터 시작한 퇴치작업으로 시화 갈대습지를 이용하는 흰뺨검둥오리는 약 200개체 정도로 감소하였으며 농경지로 유입되는 흰뺨검둥오리 개체군 또한 이와 유사한 수준으로 감소하였다. 이들의 이동경로는 작업구간 내에서 작업구간 외곽인 3km 이상 떨어진 구포리와 쌍학리 주변의 농경지로 분산 이동하는 효과가 있었다.

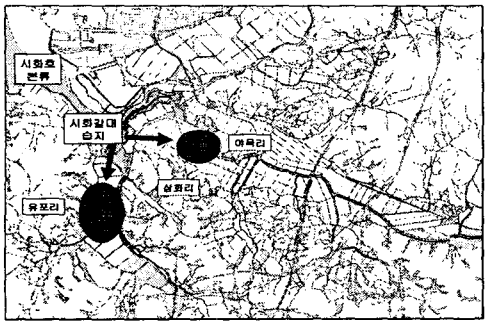

그림 22. 조류퇴치작업 이전의 흰뺨검둥오리 이동경로.

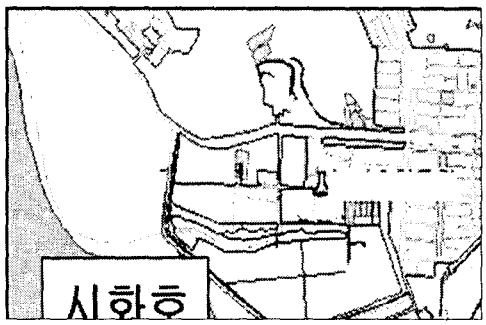

그림 23. 조류퇴치작업 이후의 흰뺨검둥오리 이동경로.

Ⅳ. 고찰

시화호 갈대습지가 안정화 단계에 들어서면서 이곳을 휴식지로 이용하는 조류의 수가 해마다 증가하고 있다. 그러나 시화호 주변의 오리류를 위한 충분한 먹이터가 없는 상황에서 시화 갈대습지 주변의 농경지는 조류들에게 먹이부족을 해결할 수 있는 먹이터가 되고 있으나 이곳을 터전으로 살아가는 농민들에게는 농작물의 심각한 피해를 발생시키고 있어 주민의 불만이 많은 상태이다. 따라서, 시화호 갈대습지 주변 농작물 피해방지를 위해서 본 연구진은 조류생태를 이용한 구조적 측면에서의 농작물 피해방지 대책과 인력을 동원한 직접적인 대처방안을 제시하였다.

지속적인 농경지 피해 대처방안으로 구조적인 부분에서는 첫 번째로 대상조류의

휴식지 이용공간을 조절하는 방안이 필요하고, 두 번째는 대상조류의 먹이원으로 이용가능한 요인들을 제거하고, 세 번째는 대상조류의 휴식 및 취식장소에서의 방해요인을 증가시켜야 한다. 네 번째로는 대체먹이터 및 서식지 조성으로 대상조류의 휴식 및 취식장소간의 거리를 농경지로부터 멀리 조성해 주어야 한다.

이 외에도 서식지에서의 직접적인 피해 조류의 구제방법으로는 대상조류의 절대개체군을 인위적으로 감소시키고, 추수기에 공감각적인 자극방법들을 불규칙하게 사용하는 것도 중요한 방안이 될 것이다. 이러한 방법은 총기사용 및 전문인력의 순찰강화 등이 필요하며, 이와 더불어 농민과 철새를 보전하기 위한 정부 시책 중의 하나인 생물다양성관리계약제도를 피해지역에서는 적극적으로 도입하여 피해농가에게 보상해줄 수 있는 근거를 마련하는 것도 함께 강구해 가야 할 것이다.