

SUMMARY IN KOREAN

요약글

황해 생태권의 국제적으로 중요

한 생태적 가치와 보전 방안

황해에서 지난 12년 동안 실시된 도요 물떼새류 조사는 동아시아-호주 지역 도요·물떼새류의 이동 경로를 이용하는 개체군의 상당수가 황해의 광범위한 조간대 지역과 인근 해안 습지를 이용하고 있다는 것을 확실히 말해주고 있다. 북상 이동 시기에는 약 2백만 마리(동아시아-호주 이동 경로의 전체 개체군의 약 40%), 남하 이동 시기에는 약 1백만 마리의 도요 물떼새류가 황해를 이용하는 것으로 나타났다. 그리고 동아시아-호주 간 이동 경로의 전체 도요 물떼새류 종 수의 약 60%인 36종이 황해의 한 개 이상의 지역에서 국제적으로 중요한 개체수가 기록되었다.

그 중에 청다리도요사촌 *Tringa guttifer*, 넓적부리도요 *Eurynorhynchus pygmeus* 는 국제적으로 위협종(threatened species)으로 분류되며, 알락꼬리마도요 *Numenius madagascariensis*, 큰부리도요 *Limnodromus semipalmatus* 는 취약종(near threatened species)으로 분류되어 있다. 표 3과 section 5.3.2는 36종의 도요 물떼새류를 각 조류 종이 국제적으로 중요한 개체수로 도래하는 지역의 수에 따라 나열한 목록이다.

대부분의 도요 물떼새류는 이동 시기의 중간 기착지로서 황해 내의 각 해안 습지를 이용하지만, 7종의 도요 물떼새류는 비번식 시기인 겨울철에 국제적으로 중요한 개체수로 황해에서 월동을 하며, 5종의 도요 물떼새류는 번식 개체군이 국제적으로 중요한 개체수로 도래한다. 동아시아-호주 간 이동 경로를 이용하는 18종의 도요 물떼새류의 번식

개체군의 약 30% 이상이 북상 이동 시기에 황해를 거쳐가고 있으며, 6종의 도요 물떼새류는 북상 이동 시기에 전체 번식 개체군이 황해를 이용하는 것으로 나타났다. 청다리도요사촌 *Tringa guttifer* 과 넓적부리도요 *Eurynorhynchus pygmeus* 의 대부분은 북상 및 남하 이동 시기에 황해를 이용하는 것으로 보인다. 알락꼬리마도요 *Numenius madagascariensis* 의 동아시아-호주 이동 경로의 전체 개체군의 약 80% 와 큰부리도요 *Limnodromus semipalmatus* 의 약 40%가 북상 이동 시기에 황해를 이용하고 있다.

한국 측은 전체 해안선을 따라 조사가 충실히 이루어져 왔지만, 중국 측은 전체 해안선은 시간적·공간적 제약으로 인해 약 30%만이 조사가 되었으며, 대부분의 조사는 북상 이동 시기에 실시되었다. 그리고 북한 측은 조사 자료는 매우 부족한 실정이었다. 중국과 북한 지역의 조사를 보완한다면 연중 다양한 시기에 황해에 도래하는 도요·물떼새류의 전체 개체수가 증가될 것으로 예상된다. 이 후에 실시될 조사에서는 황해에서 국제적으로 중요한 가치를 가지는 종과 지역을 구별하고, 아직 조사가 되지 않은 해안선을 우선적으로 조사하는데 중점을 두고자 한다.

황해의 도요·물떼새류는 넓은 조간대 지역을 다양한 전략으로 이용하고 있다. 어떤 종들은 몇몇 지역에 큰 무리로 집중하여 도래하는 반면, 어떤 종들은 넓은 지역에 소수로 흩어져서 분포한다. 따라서 도요 물떼새의 효과적인 보전 관리를 위해서는 그들의 다양한 서식지 이용 전략을 충분히 고려하여야 한다.

황해의 27개 지역에서 1종 이상의 도요·물떼새류가 국제적으로 중요한 개체수로 도래하는 것으로 나타났다. 표 6과 section 6.2의 지역 목록은 국제적으로 중요한 개체수가 도래하는 조류 종 수와 각 종의 최고 도래 개체수에 따라 나열한 것이다. 그 중 10개 지역이 중국 측에 위치하고 있고, 1개

지역이 북한 측에 속하며, 16개 지역이 한국 측에 위치하고 있다. 중국 측의 10개 지역 중 6개 지역과 1개의 북한 측 해안 지역은 보호 구역으로 지정되어 보호를 받고 있는 반면, 한국 측의 16개 지역 중 1개 지역의 일부만이 보호 구역으로 지정되었다. 이 지역들에서는 공통적으로 종 다양도가 높게 나타났다. 그 지역들 중 50%의 지역들에서는 5종 이상이 국제적으로 중요한 개체수로 도래하며, 6개 지역에서는 15종 이상이 국제적으로 중요한 개체수로 도래한다. 그리고 북상 이동 시기에는 5개 지역에서 각각 10만 개체 이상이 도래하고, 남하 이동 시기에는 1개 지역에서 25만 개체의 도요·물떼새류가 도래한다.

인구의 급속한 증가와 중국 및 한국 경제의 급성장은 해안 습지의 심각한 소실과 황폐화를 일으키고 있다. 황해에서 1950년대까지 남아 있었던 중국의 갯벌의 약 37%, 1917년까지 존재했었던 한국의 갯벌의 43%는 지금은 매립되어 이미 사라졌다. 더군다나 중국은 현재 갯벌의 45%를, 한국은 34%를 더 매립할 계획을 가지고 있다. 황해로 흘러 드는 2개의 큰 강 양쯔강과 황하강은 심각한 하천 유역의 변화로 퇴적물 유입이 감소되고, 매립 사업과 퇴적물의 감소로 인해 조간대 면적이 점차적으로 감소될 것으로 예상된다.

황해로 흘러 드는 하천의 유량이 감소되고, 하천 오염이 심각해지면서 저서 생물량이 감소되고, 그에 따라서 저서 생물을 먹이로 섭취하는 도요·물떼새류의 수가 감소하고 있다. 도요·물떼새류의 또 다른 생존 위협요인으로 채식 지역과 휴식 지역에서의 인간에 의한 교란과 먹이 부족으로 인한 경쟁률 증가를 들 수 있다.

도요·물떼새류에게는 북상 이동시기에 번식지까지의 먼 여정을 준비하고, 번식지에 도착한 후 먹이가 부족할 경우에도 견딜 수 있기 위해 황해에서의 풍부한 먹이 섭취가 중요하다. 그러나 서식지 소실, 먹이원 감소 등의 위협 요인들은 개체군 유

지에 부정적인 영향을 줄 것이다.

만경강과 동진강 하구에서 현재 진행 중인 40,100ha 면적의 새만금 간척 사업은 황해에서 가장 심각한 위협 요인이다. 만경강과 동진강 하구가 이루는 새만금 갯벌은 북상 및 남하 이동 시기에 도요·물떼새류의 도래 개체수가 한국에서 가장 많이 기록된 곳이며, 국제적으로 중요한 가치를 가지는 조류의 종 수가 가장 높게 나타나는 곳이다.

그리고 북상 이동 시기에 붉은어깨도요 *Calidris tenuirostris*의 번식 개체군의 약 30%가 새만금 갯벌을 거쳐가는 것으로 조사되었다. 남하 이동 시기에는 멸종 위기종인 청다리도요사촌 *Tringa guttifer*과 감소 추세종인 넓적부리도요 *Eurynorhynchus pygmeus*가 새만금 갯벌에서 가장 많은 개체수가 관찰되었다.

황해 전역을 통틀어 북상 이동 시기에는 3종, 남하 이동 시기에는 7종의 도요·물떼새류의 도래 개체수가 새만금 갯벌에서 가장 높게 나타났다.

도요·물떼새류와 그들의 서식지인 해안 습지를 효율적으로 보전하는 것은 쉽지 않은 일일 것이다. 황해는 넓은 조간대가 형성되어 있으며, 지역 주민들이 집약적으로 조간대의 자연 자원을 채취하는 인문·사회적 특성을 가지고 있으므로 인간 활동 규제를 위해 보호 구역으로 지정하고 네트워크를 조직하는 과거의 방식은 부적절하다고 여겨진다.

결론적으로 도요·물떼새류를 성공적으로 보전하기 위해서는 조간대와 조하대의 현명하고 지속적인 이용을 목표로 하는 조화로운 국가 정책과 계획이 뒷받침되어야 할 것이다. 그리고 정책과 계획이 성공적으로 이행되기 위해서는 보전 계획을 통해 지역 경제를 지원하고 지역 주민의 적극적인 참여를 유도하여야 할 것이다.

황해는 국제적으로 중요한 가치를 가지는 독특한 생물 다양성을 보유하고 있을 뿐만 아니라 중국, 북한, 한국 3국이 공유하는 자연 자원을 공급해주는 식량 창고로서 중요한 가치를 가진다. 따라서 보전 정책은 3국이 협력하여 황해 생태권의 통합적 개념으로 계획되고 이행되어야 할 것이다. 3국이 공동으로 황해 생태지역 관리 계획을 채택하고 이행한다면 황해의 독특한 생물 다양성을 보전하며, 황해를 거쳐가는 수 백만 마리의 도요·물떼새류의 안전한 미래를 보장할 수 있을 것이다.