

## 외래종의 개념과 관리방안<sup>1)</sup>

최 병 진<sup>2)</sup>

한국자연환경연구소(주)

### 외래종과 외래종 관련 연구 현황

삶의 질에 대한 욕구 향상으로 각종 개발이 많이 이루어지고, 산업의 거대화·세계화로 인하여 국가간 무역량의 증가와 물류의 이동량이 급속하게 증가하고 있으며, 기계문명의 발달로 인하여 이동수단들이 고속화·대형화되면서 물적 이동시간의 단축이 급속하게 이루어지고 있다.

국가간 대륙간 여행이 늘고, 교류가 활발해지면서 물자의 이동과 인적자원의 이동과정에서 농·수산물에 붙어가거나 장비의 포장지, 군용장비의 이동 시 장비에 붙은 토양이나 씨앗, 목재의 수송 등에서 방역의 실수로 인하여 이동하게 되는 곤충, 양서·파충류, 포유류 등이 있으며, 수입, 밀수 등으로 들어오는 각종 동·식물이나 선박의 표면에 붙어서 이동하거나 선박의 안정수(ballast water) 속에 들어와 이동하는 해양생물들은 인간들이 의도하던 의도하지 않던 원래 살던 곳을 떠나서 살게 되며, 산업화의 발달과 더불어 생물종의 이동은 더욱 늘어나게 된다.

이렇게 원래의 서식처를 떠난 생물들은 원래 토착지역에 살고 있던 비슷한 생태적 지위를 가진 생물종들과 경쟁을 하게 된다.

많은 외래생물들이 토착종들과의 경쟁에서

기온과 습도, 일조량 등의 열세에서 패하게 되지만 원래 자신이 살던 생태계에서 서식 범위가 넓은 종들은 다양한 기후대에 적응하여 열악한 환경에서도 잘 적응하게 되며, 이런 종들이 후세 생산에서도 토착종들에 비해서 더 많은 후세를 생산하고 짧은 기간의 발아시간이나 부화시간을 가지고 있다. 이런 강력한 생물종들은 이주한 새로운 생태계에서 비슷한 생태적 지위에 있던 생물종들과의 경쟁에서 일방적으로 이기게 되어 많은 먹이자원을 섭취하게 되며 상위의 포식자가 쉽게 나타나지 않거나 기존의 생태계 질서를 파괴하게 되어 토착 생태계를 교란하는 생물종이 되는 것이다.

자신이 원래 살고 있었던 지역에서는 귀여움을 받고 법적 보호종의 지위까지 받았던 종일지라도 타 지역의 새로운 생태계에서는 고유종과의 경쟁관계에서 우위를 점하고 새로운 생태계의 질서를 흔들어놓게 되면 그 과정에서 고유종들의 멸종과 훼손들이 이루어지게 된다.

외국에서 도입된 생물들의 문제점을 인식한 각 국가들에서는 외국에서 들어오는 동·식물종에 대한 본국의 생태계에 미치는 영향에 대한 검증을 확대해가고 있는 추세이다.

1)Management and Concepts of Exotic Species

2)CHOI, Byung-Jin, Korea Natural Environment Institute Ltd. Co., E-mail: bioem@paran.com

우리나라에서도 환경부에서는 야생 동·식물보호법을 제정하여 외래종에 대한 관리를 시행하고 있으며, 국토해양부에서도 해양생물 관리를 위한 해양 외래종 실태조사를 실시 중이다.

최근 환경부에서는 여러 연구과제를 통해서 외래종에 대한 지속적인 관리를 위한 연구를 진행하고 있다. 이러한 외래종에 대한 관리방안이 수립되고 진행해가고 있는데도 불구하고 외래종에 대한 개념의 정립이 부족하여 혼란이 야기되고 있는 것이 현실이다.

우리나라의 문헌과 자료에서 사용된 외래 생물과 관련된 개념들을 알아보면 외래종, 도입종, 침입종, 생태계 교란종, 생태계 위해 동·식물, 생태계 유해 동·식물 다양하게 사용되고 있는 것이 현실이다.

### 토종

본 토종으로 본디부터 그 곳에서 나는 종이라고 백과사전에 기술.

### 외래종 [exotic species, 外來種]

원래의 서식지가 아닌 장소에 이동하여 생활을 계속하는 종으로 일반적으로 외국에서 들어온 생물(해양과학대사전 한국해양학회편).

### 도입종 [introduced species, 導入種]

원산지로부터 사람 등에 의해 의도적 또는 우연히 운반되어 새로운 장소에 정착한 생물. 서양민들레, 돼지풀 등의 귀화식물, 식용개구리, 미국흰나방 등의 귀화동물은 우리나라에 번식하는 외래종의 한 예이다. 최근에는 북미산 육식어 배스가 방생 등으로 전국에 방류되어 생태계를 교란시키고 있다고 하여 문제가 되기도 하였다. 이렇듯 외국에서 도입한 동·식물은 생태계에 나쁜 영향을 미칠 가능성이 있기 때문에 문제가 될 만한 도입 생물을 파악하여 그에 대한 대책을 수

립하는 것이 중요하다(강영희, 2008).

### 외래종 [introduced species, exotics, 外來種, がいらいしゅ]

다른 지방에서 도래(渡來) 또는 수입한 씨나 품종. 이를테면 식용 개구리·토끼풀 따위. 이에 대하여 재래의 것을 고유종(固有種) 또는 토종이라고 함. 도입종(導入種) (농촌진흥청).

이와 같이 외국에서 도입된 생물이라 할 지라도 분류하는 학자와 기관에 따라서 다르게 부르는 것이 특징이다.

우리나라에서 자라는 토종이라는 작물들도 대부분이 오래 전부터 외국에서 신문물을 도입하는 과정이나 외적의 침입 등으로 도입된 것이 많다. 동북아지역이 특히 만주·한반도가 원산지인 콩을 제외한 많은 재배식물종들인 배추, 상추, 오이, 가지, 토마토, 감자, 고구마 등도 외국에서 도입되어 우리 농산물과 식품화된 것들이다.

본 논제에서는 이와 같이 혼재해서 쓰고 있는 외래종 관련 개념들을 정리하고 우리나라에 외래종이 대량으로 도입되었을 것으로 추정되는 역사적인 사건들에 대해서 알아보고 현재까지 알려진 도입된 외래 동·식물의 대표적인 종을 대상으로 정립된 외래종의 종류들을 대입해주어 향후 외래종과 관련하여 정책발의를 하고 연구해나가는데 참고자료로 이용할 수 있도록 하는 데 그 목적이 있다.

### 외래종이 유입되었을 것으로 추정되는 외세의 침입과 파병사례들

우리나라는 반도국가라는 지정학적 위치와 유라시아 대륙과 붙어 있으며, 많은 외세의 침입이 있었고 외세의 고대의 전쟁은 오랜 기간 동안 전쟁이 이루어지고 긴 보급로와

생활습관의 변화없이 전쟁이 치러졌으므로 이 시기동안 외국 군인들에 의해서 먹거리, 입을 거리와 함께 작물과 전쟁 도구인 말, 소와 같은 가축의 몸에 불거나 배설물 등을 통해서 외래 씨앗의 전파 등도 이루어졌을 것으로 생각된다.

조선 말에 들어서 서구의 열강들의 식민지 침탈정책의 일환으로 한반도에 대한 외세의 본격적인 공격과 개입으로 유럽 뿐만 아니라 북미 지역의 외래 생물들도 본격적으로 유입되기 시작하였을 것으로 사료되며 이 시기는 주로 선박과 해군에 의한 침탈로 외래종의 유입도 해양 무척추동물 위주로 항구지역에 유입되었을 것으로 추정된다. 그러나 1950년대 6·25전쟁 기간 중에는 미군을 비롯하여 전세계 육군들이 한반도에 장기간 주둔하게 되어 이들 장비에 붙어오거나 장갑차, 탱크 등의 장비에 붙은 흙 속의 매토종자 등에 의해서 군부대 주변을 비롯한 군인들의 야영지에 외래식물의 확산이 본격화되었을 것으로 사료된다.

1990년대 이후 국력의 신장으로 우리 국군의 해외파병도 늘어나게 되었는데 열대지방인 월남을 비롯하여 아프리카 지역까지 광범위한 지역으로 군인들과 군수물품이 파병되어 그 곳의 외래생물이 이들 장비의 귀국과 더불어 국내에 유입될 수 있기 때문에 방역과 통관 절차에 있어서 만전을 기하여야 할 것이다.

1. 고조선 우거왕 때, 한나라 침입: 고조선 영토가 현재 중국의 영토까지였으므로 외래종의 적었을 것으로 추정되며, 기마병의 발달이 미흡하여 생물의 자연확산과 비슷하였을 것이다.

#### 2. 고구려

242년 동천왕 때 위나라(관구검) 침입.

612년 영양왕 때 수나라 3차.

645년 보장왕 때 당나라 침입.

발해 926년 거란 침입.

#### 3. 고려

거란 침입 1차, 2차, 3차(성종 12년, 993, 현종 9년, 1018).

금 건국 후 침입(1115).

몽고(원나라) 7차 침입(1231~).

홍건적 침입.

왜구 침입.

: 고구려, 발해, 고려의 영토와 현재 중국의 영토까지였으므로 외래종의 적었을 것으로 추정되며 대륙에서 외세의 침입으로 생물의 자연적인 확산 속도와 비슷하였을 것이지만 식량작물, 장식구용 문화와 재료가 일부 도입되었을 것으로 사료되지만 삼국시대 초기부터 인도 등과 배를 통한 무역이 성행하여 해양 외래생물의 도입이 시작되었을 것으로 추정.

#### 4. 조선

1592년 선조 때 일본 침입: 외래문화와 식품 일부 도입되었을 것으로 추정.

1597년 일본 재침: 외래문화와 식품 토착화되었을 것으로 추정.

1627년 인조 때 후금(청나라) 침입: 대륙쪽 침입으로 외래종 도입 적었을 것으로 추정.

1636년 인조 때 청 태종 침입: 대륙쪽 침입으로 외래종 도입 적었을 것으로 추정.

1854년 철종 때 러시아 선박 함경도 덕원(德源) 영흥(永興) 해안에 침입: 대륙쪽 침입이지만 선박에 의한 해양 무척추동물이 유입되었을 것으로 추정.

1866년 고종 때 프랑스 함대, 양화진(楊花津)에 내침: 유럽 원산의 해양 무척추동물이 직접적으로 많이 유입되었을 것으로 추정.

로 추정.

1871년 고종 때 미국 함대, 강화도 점령: 북미 원산의 해양 무척추동물이 많이 유입되었을 것으로 추정.

1876년 고종 때 일본 운요호: 일본 원산 및 전세계 원산 일본 도착화된 외래종이 한반도 해안에 본격적으로 유입되었을 것으로 추정.

1885년 고종 때 영국 함대, 거문도 점령: 거문도 지역에 영국 일원 해양생물 및 작물이 본격적으로 전파되었을 것으로 추정.

### 5. 대한민국

1950년 6·25 중국, 소련, 미국의 군사력 및 군사장비의 한반도 진입: 미 육군의 한반도 진입으로 육상장비에 부착되거나 부착된 토양 내 매토종자에 의해서 육상 외래생물의 본격적으로 전파되었을 것으로 추정.

1968년 월남전: 우리나라의 장비들이 베트남에 참전 후 귀국, 열대지방의 생물의 도입이 많았을 것으로 추정.

1991년 걸프전

1993년 소말리아

1994년 서부 사하라

1995년 앙골라

1999년 동티모르

2001년 아프가니스탄

2003년 이라크

2009년 레바논

2009년 소말리아 해역

2010년 아이티

2010년 아프가니스탄

### 기존 연구의 외래종의 규정

우리나라 외래종 연구의 대표적인 연구자인 박수현(2009)은 저서를 통해서 우리나라의 외래식물을 두 가지로 나누었는데 우리

나라의 개항(1876) 이전에 들어온 ‘사전귀화 식물’과 개항 이후에 ‘신귀화식물’로 나누고 있다.

‘박’의 외래종의 개념은 근대화의 시점을 외래종의 구별의 시기로 잡음으로써 일본이 메이지유신을 전후해서 외래종을 나누는 것과 그 궤를 같이하고 있으며, 생물학적 관점에서 외래종을 규정할 뿐만 아니라 역사적, 행정적 관점에서 외래종을 구별하는 첫 번째 잣대를 제시하였다.

최근 외래종 연구에서 많은 업적을 보이고 있는 방상원(환경부, 2006)은 외래종의 개념을 박수현의 연구와는 달리 개항의 서류적인 시점보다는 외래종의 실질적인 유입이 많은 시기를 기점으로 외래종 도입 원년으로 삼았는데 “1876년 강화도 조약 이후 1900년을 기점으로 본격적인 문호개방이 이루어졌으므로 우리나라의 외래종 도입 원년을 1900년으로 삼았는데” 이는 외래종의 개념에 유입된 양을 고려한 외래종 도입 원년을 도입하여 외래종 연구의 기반으로 삼고자 하였다.

이들 두 연구자의 외래종에 대한 개념은 외래종을 단순히 생물학적인 관점에서 정리하는 것은 너무나 광범위한 부분으로 행정적, 역사적 사건을 중심으로 해서 외래종을 규정하므로써 외래종의 규정에 대한 연구와 기초를 정립하는데 기여하였다.

그러나 이들 연구자의 외래종 개념에서는 생물학적인 외래종과 외래종과 관련하여 무분별하게 사용되는 개념에 대한 정리가 부족하여 본 논고에서는 외래종의 개념을 생물학적 관점에서 규정하여 향후 외래종을 연구하고 규정하는데 학문적, 정책적 혼란이 최소화하는데 그 목적이 있어 외래종의 개념을 정리하고자 한다.

### 외래종과 관련된 생물학적 개념 정립

### 외래종

생물의 자연계 확산속도보다 빠르게 생물 지리학적 위치를 벗어난 동·식물로 총칭. 한반도 내 분포하는 종의 이동일지라도 지역 고유종들이 자연확산속도보다 빨리 고유지역을 벗어나 타 지역에 토착화된 경우에도 외래종에 포함시킨다.

생물들의 자연스러운 이동, 분산에 의한 서식 분포의 확산이나 최근 기후 변화로 인해서 제주 해역에 서식하던 자리돔과 같은 해양생물들이 독도 인근에서 채집되고 서식하는 경우나 보라무너어, 고래상어와 같은 생물이 해양생물의 이동 경로와 확산 경로인 해류를 따라서 이동하는 것이며, 기후 변화로 인해서 해류의 이동이 변한 것으로 해류에 이동에 의해서 자연스럽게 우리 해안에 출현하는 새로운 생물종들은 외래종으로 규정하여서는 안 될 것이다.

최근 서울 도심에 집중적으로 출현하여 소음피해가 발생하고 농작물에 대량 발생하여 피해를 주고 있는 꽃매미의 경우에도 원서식에서 태풍이나 돌풍 등으로 지속적으로 한반도에 날아왔을 것으로 추정되지만 최근 기후 변화가 심해지면서 서식 환경이 좋아져 대량으로 번식하는 종일 것으로 추정되며, 자연스런 이동에 의해서 우리나라에 정착했고 기후 변화로 대량 번식하는 것이라면 외래종으로 취급하는 것은 문제가 있을 것으로 사료된다.

외국에서 기원한 지중해 담치, 주름미더덕 (*Styela plicata*), 제주도의 까치, 태화강의 꼬치동자개와 같이 수계를 벗어난 민물고기 등은 외래종에 포함되어야 하며, 이들 종이 생태계나 국민의 건강에 유해하거나 위해성이 있을 경우에는 외래종의 지정과 더불어 생태계 위해 동·식물로 등재하여 관리하여야 한다.

### 도입종

한반도와 그 부속 도서를 제외하고 외국에서 인위적으로 도입된 모든 동·식물의 일반적 통칭이며, 이들 종은 고구마, 감자, 옥수수, 수박, 코스모스, 맨드라미, 코끼리, 사자, 표범과 같은 종으로 우리나라에 도입된 모든 생물종을 포함시킨다.

그렇지만 우리나라의 다른 법에 의해서 보호를 받고 있는 종들의 경우에도 외국에서 도입된 것이 있는데 진돗개(몽골분에 의해서 도입된 것을 추정), 제주조랑말(몽골에 진하던 말의 후예) 등이 있으며, 도입종은 외국에서 들여온 모든 생물종들을 통칭하는 의미이므로 다른 법에 의해서 보호를 받는 것과는 무관하다.

우리나라의 고유 영토 내에서 이동된 개체는 도입종이라 부르지 않는다. 우리나라의 생태계에 영향을 미치지 않는 생물을 이 야기하며, 도입종일지라도 생태계에 위해하거나 국민의 건강에 악영향을 미칠 경우에는 생태계 위해 동·식물로 규정한다.

### 생태계 위해 외래 동·식물종

한반도와 그 부속 도서를 제외하고 외국에서 인위적(의도적, 비의도적)으로 도입된 동·식물 중에서 국민의 건강과 국내 생태계에 악영향을 미치는 생물종을 통칭하며, 이들 종은 가시박, 돼지풀, 황소개구리, 뉴트리아와 같이 환경부에서 생태계 유해 동·식물로 지정한 생물종이다. 가축일 경우에도 정상적인 통제 하에서 사육될 경우에는 생태적으로 문제가 되지 않지만 자연계에 노출되어 생태적으로 유해하게된 생물들인 들고양이, 들개, 야생 흑염소와 같은 경우는 품종명이나 이종명을 사용하여 가축되는 종류와 구별해 주어야 할 것이며, 국명도 특정지어 지정하여 관리를 해주어야 할 것이다. 또한 품종, 지역종, 이종으로 우리나라 생태

계에 서식하는 야생동·식물에 유전적 오염을 가져올 수 있는 동물인 은빛여우, 뺨갈호랑이, 사육 중인 반달가슴곰은 품종명이나 아종명으로 분류하여 현재 복원사업에 사용하는 개체들과는 정확하게 분리해 주어야 할 것이다. 같은 반달가슴곰일지라도 사육농장의 우리 안에서 키우는 반달가슴곰은 멸종위기종의 지위를 부여할 수 없으며, 멸종위기종 복원사업에 사용되어서도 안 될 것이다.

## 참고문헌

- 강영희, 2008. 생명과학대사전.  
박수현, 2009. 세밀화와 사진으로 보는 한국의 귀화식물, 일조각.  
방상원, 2006. 국내도입외래동물 현황파악 및 생태계 위해성 등급 분류, 환경부.  
전라도뉴스, [http://www.jeonladonews.com/?doc=news%2Fread.htm&ns\\_id=7026](http://www.jeonladonews.com/?doc=news%2Fread.htm&ns_id=7026)  
해양과학대사전 한국해양학회편.