

새만금 동진강 하구역 일대 식생변화

The Change on the Vegetation of Dongjin-river Estuary in Saemangeum

김창환¹ · 최영은² · 강은옥³ · 백종선³

¹전북대학교 환경조경디자인학과, ²전북대학교 대학원 생명공학과,
³전북대학교 대학원 생태조경디자인학과

서론

새만금지구 일대의 방조제 완공이전 염습지 식생은 주기적으로 해수의 영향을 받는 식생, 만조시 일부 지역에서만 해수의 영향을 받는 식생, 그리고 해수의 영향을 받지 않으나 염습지에서 식생이 형성되는 지역 등 매우 다양한 환경구배의 영향을 받아 왔다. 또한 이들 식생은 침수시간 등의 조수의 영향, 토양의 함수량, 염분농도 등에 의하여 서로 다른 염습지 식생 유형을 형성하고 있다. 그러나 방조제 완공 이후에는 조수의 영향, 토양의 함수량, 염농도 등에 큰 변화가 발생하여 염습지 식생에서 기수지역 또는 육상습지 식생의 유형으로 천이가 진행되고 있는 실정이다. 따라서 본 연구의 목적은 새만금 간척사업으로 인한 식생변화를 분석 예측하여 이 지역 일대의 식생복원 및 유지관리 방안 제시에 대한 자료를 제공하는데 있다.

재료 및 방법

방조제 완공이전 새만금 일대의 식생은 지형의 기복이 심하지 않고 편평하여 공간대가 넓게 형성되기 때문에 해수의 영향에 따르는 식생대의 변화가 비교적 뚜렷하였다. 그러나 염습지 갯벌의 구배, 지형의 고도, 수로, 육화의 진행 정도는 염습지 식생의 구성종들의 분포역을 서로 다르게 구분시켜 주었다. 일반적으로 지형이 낮고 조수의 침수가 빈번하게 일어나는 저위 염습지에서는 칠면초가 순군락을 형성하며, 수로 부근과 토양 수분함량이 높은 곳에서는 갈대, 천일사초 등이 군락을 이루고 있었다. 중위 염습지에서는 갯개미취가 우점하는 곳이 많았으나 칠면초의 분포 지역도

비교적 넓게 형성되어 갯개미취-칠면초 혼생 식생의 유형을 보이고 있었다.

지형이 비교적 높은 조수의 영향을 크게 받지 않은 제방 주변 및 육화가 진행되고 있는 지역에서는 나문재, 모새달, 갈대 등이 군락을 이루고 있었다. 갯잔디, 천일사초, 갈대, 새섬매자기 등은 집중반상 형(Patch 형)으로 중·고위 염습지 등에서 소규모 군락을 이루고 있으며, 가는갯능쟁이, 갯개미취, 나문재, 모새달은 대상구조를 나타내고 있었다.

방조제 완공 이후의 염습지 식생에서 가장 큰 변화는 염습지의 육화현상에 따른 육상식물의 침투, 칠면초 군락의 분포면적의 확대, 나문재, 갯개미취, 가는갯능쟁이, 갯잔디, 천일사초, 사데풀, 통통마디, 비쭈 등의 다양한 식물군락의 형성, 그리고 갯벌수로를 중심으로 형성되고 있는 갈대 군락의 분포역 확장이다. 또한 조수의 영향을 크게 받은 지역의 경우 염습지의 식생 형성이 이루어지지 않았으나 방조제 완공 후 염습지의 간만의 차이에 따른 염농도 등과 관련된 토양 환경의 변화로 인하여 염습지내 식생형성 및 변화가 뚜렷하게 일어나고 있었다.

2007년도에 비해 염습지 식생의 가장 큰 변화는 육상식물의 빠른 침투 및 이입으로 인하여 많은 지역이 염생식물의 우점도는 크게 감소하였으며, 육상식물 중 천이초기 식물과 귀화식물의 분포역이 크게 확장되었다. 특히 동진강 하구역과 김제 광활지역 등 일부 지역에서는 귀화식물인 비짜루국화가 강하게 우점하고 있었으며 화포, 군산, 부안 지역에서는 망초 등이 산재하여 분포하고 있었다. 이러한 점으로 볼 때 2-3년 이내에 염생식물의 피도는 크게 낮아지고 귀화식물의 분포역이 확장될 것으로 보인다.

결과 및 고찰

방조제 완공이전과 이후에 동진강 하구역 일대의 염습지 식생구성종의 변화는 다른 지역에 비해 크지 않았으나 우점도, 피도 분포역의 변화는 비교적 큰 차이를 보였다. 2003년도 조사에서는 갈대, 칠면초, 비쭉, 갯잔디 등이 고르게 분포하였고, 갯개미취는 우점군락의 구성종으로서 나타났으나 2007년 조사에서는 갈대, 칠면초와 함께 갯개미취가 주요종으로 조사되어 그 분포역 확장이 가장 큰 변화로 나타났다. 또한 2007년에 넓은 규모를 차지하고 있던 갈대군락이

2008년도에는 모새달군락과 돌콩-갯조풀-강아지풀-갈대-천일사초 혼생군락으로 천이가 진행되었으며 2007년의 칠면초 분포역 내에 소규모 집중반상형으로 분포하던 갈대군락, 갯개미취군락은 2008년 조사에서 모두 갯개미취군락으로 군락변화가 일어났다. 2009년도에는 갈대-천일사초군락이 넓게 분포하였으며 수로를 따라 나문재군락이 형성되었고, 갯조풀군락이 집중반상형으로 분포하였다. 또한 저위염습지는 방조제 완공이후 기수지역의 우점종인 갈대, 새섬매자기, 돌피 등이 분포하고 있어 염습지의 염도변화가 식생의 구성종의 변화를 크게 유도한 것으로 나타났다.