

청미천 지역의 하천환경 조사
- 2008년 식생 및 어류모니터링 결과를 바탕으로 -
Field Survey of River Environment at River Basin of Cheongmi-Cheon

김진홍*, 정순혁**
Jin Hong Kim

.....
요 지

본 연구에서는 하천 식생 및 어류 모니터링 결과를 바탕으로 청미천 지역의 본류에 대한 하천 수변환경을 평가하였다. 하천 식생은 홍수 전과 후로 구분하여 2회 조사하였다. 식생 조사는 Braun-Blanquet의 조사 방법에 따라 표본구 내의 출현식물에 대해 조사하였고 표본구 면적은 자생지 주변의 특징과 형성된 군락의 최소면적에 근거하여 2*2m²로 결정하였다. 1, 2차 조사 결과 공히 국화과 식물이 많이 출현하였고 다음으로 벼과 식물이 많이 출현하였다. 청미천 조사구간에 서 볼 수 있는 식물은 21개과 38종이 출현하고 있는 것으로 조사되었다. 이중 국화과 7종과 벼과 5종, 콩과 4종으로 출현종이 많이 조사되었다. 화봉천 합류점에서는 총 123마리를 포획하여 동종 분류한 결과 1개과 3개아과 7개종이 출현하였다. 1지점의 경우 출현어종은 모두 잉어과로 피라미가 48%로 우점종을 차지하고 있었다. 죽산천 합류지점에서는 총 83마리를 포획하였으며, 출현어종은 1개과 2개아과 7개종의 어류이며 그중 붕어와 피라미가 각각 31%와 23%로 우점하고 있었다. 청미천 조사구간의 출현어종의 개체수를 보면 피라미 68.5%, 붕어 44.3%, 떡붕어 18.1%, 모래무지 14.3%, 왜매치 14.1% 순으로 나타나고 있으며 기타 출현어종은 대부분 4% 내외로 피라미가 우점종으로 조사되었다.

핵심용어 : 어류 모니터링, 표본구, 군락, 출현어종, 우점종

1. 서 론

하천 식생은 홍수 전과 후로 구분하여 2회 조사하였다. 식생조사는 Braun-Blanquet의 식생조사 방법에 따라 표본구 내의 출현식물에 대해 조사하였고 표본구 면적은 자생지 주변의 특징과 형성된 군락의 최소면적에 근거하여 2*2m²로 결정하였다. 1, 2차조사 결과 공히 국화과 식물이 많이 출현하였고 다음으로 벼과 식물이 많이 출현하였다.

어류 조사는 청미천의 화봉천 합류부(보 직하류부)와 죽산천 합류부에서 실시하였다. 조사 방법은 조사 도구 : 족대(망목5mm X 5mm), 투망(6mm X 6mm)을 이용하여 지점당 각각 5회씩 포획하여 조사하였으며, 조사 인원은 총 6인이었고 분류 작업은 현장 조사표를 통해 현장에서 어류 동종 후 기록하였으며, 미확인의 경우 사진 촬영후 도감을 통해 동종 분류하였다.

서식지 수환경은, 1지점인 화봉천 합류부의 경우 상류에 수중보가 설치되어 있어 어류의 생태이동을 방해하고 있었으며, 수중보 아래로 수초대가 발달하고 미미하지만 여울이 형성되어 있다.

* 정희원 · 중앙대학교 토목공학과 · E-mail : jinhkim@cau.ac.kr
** 정희원 · 중앙대학교 토목공학과 · E-mail : huck79@hanmail.net

하중도와 다양한 식생 활착으로 인해 흐름의 다양성이 확보되어 어류 서식이 비교적 풍부할 것으로 예상된다. 하상은 주로 모래로 이루어져 있다. 반면 우안 제내지 측은 주택가와 상가가 형성되어 있으며, 화봉천에서 일부 생활하수 유입 우려가 발생된다. 2지점인 죽산천 합류지점은 1지점보다 상류지역으로 하상은 주로 모래로 이루어져 있으며 호안에 수초대가 형성되어 있다. 수심이 깊지 않고 물의 흐름이 비교적 느리다. 양안에 교호사주가 형성되어 생태성도 풍부한 편이다.

2. 식생 조사

청미천 조사구간에서 볼 수 있는 식물은 아래 표와 같이 21개과 38종이 출현하고 있는 것으로 조사되었다. 이중 국화과 7종과 벼과 5종, 콩과 4종으로 출현종이 많이 조사되었다.

표 1. 청미천 식물상

종 명	과 명	학 명	비 고	종 명	과 명	학 명	비 고
까마중	가지과	<i>Solanum nigrum</i>		쇠무릎	비름과	<i>Achyranthes japonica</i>	
개망초	국화과	<i>Erigeron annuus</i>	귀화식물	환삼덩굴	삼과	<i>Humulus japonicus</i>	
망초		<i>Erigeron canadensis</i>	귀화식물	쇠별꽃	석죽과	<i>Stellaria aquatica</i>	
미국가막사리		<i>Bidens frondosa</i>	귀화식물	쇠뜨기	속새과	<i>Equisetum arvense</i>	
민들레		<i>Taraxacum platycarpum</i>		다닥냉이	십자화과	<i>Lepidium apetalum</i>	
쭈		<i>Artemisia princeps var. orientalis</i>		애기똥풀	양귀비과	<i>Chelidonium majus var. asiaticum</i>	
썸바귀		<i>Ixeris dentata</i>		개쇠스랑개비	장미과	<i>Potentilla paradoxa</i>	
한련초		<i>Eclipta prostrata</i>		멍석딸기		<i>Rubus parvifolius</i>	
느릅나무	느릅나무과	<i>Ulmus davidiana var. japonica</i>		제비꽃	제비꽃과	<i>Violaceae</i>	
참느릅나무		<i>Ulmus parvifolia</i>		질경이	질경이과	<i>Plantago asiatica</i>	
닭의장풀	닭의장풀과	<i>Commelina communis</i>		갈퀴나물	콩과	<i>Vicia amoena</i>	
돌나물	돌나물과	<i>Sedum sarmentosum</i>		돌콩		<i>Glycine soja</i>	
소리쟁이	마디풀과	<i>Rumex crispus</i>		자귀나무		<i>Albizzia julibrissin</i>	
여뀌		<i>Persicaria hydropiper</i>		토끼풀		<i>Trifolium repens</i>	귀화식물
등근잎유홍초	메꽃과	<i>Quamoclit angulata</i>	귀화관상용	강아지풀	벼과	<i>Setaria viridis</i>	
메꽃		<i>Calystegia japonica</i>		달뿌리		<i>Phragmites japonica</i>	
미나리	미나리과	<i>Oenanthe javanica</i>		돌피		<i>Echinochloa crus-galli</i>	
개구리미나리	미나리아재비과	<i>Ranunculus tachiroei</i>		바랭이		<i>Digitaria sanguinalis</i>	
박주가리	박주가리과	<i>Metaplexis japonica</i> <i>Achyranthes japonica</i>		잔디			

방형구별 출현 식생의 빈도와 피도를 보면 아래 표와 같이 조사되었으며 소리쟁이와 환삼덩굴이 6개 방형구중 4개 방형구에서 출현하였다. 또한 식생의 피도는 바랭이, 사초, 쭈, 강아지풀 순으로 피도가 높게 조사되었다.

표 7. 2지점 죽산천 합류지점 출현어종

종 명		개체수	비율	특이어종	비고
국명	학명				
피라미(잉어과)	<i>Zacco platypus</i>	17	20.5%		1차담수어
모래무지(잉어과)	<i>Pseudogobio esocinus</i>	10	12.0		1차담수어
붕어(잉어과)	<i>Carassius auratus</i>	26	31.3		1차담수어
참마자(잉어과)	<i>Hemibarbus longirostris</i>	4	4.8		1차담수어
왜매치(잉어과)	<i>Abbottina springeri</i>	5	6.0	고유어종	1차담수어
참붕어(잉어과)	<i>Pseudorasbora parva</i>	4	4.8		1차담수어
떡붕어(잉어과)	<i>Carassius cuvieri</i>	15	18.1	외래어종	1차담수어
잉어(잉어과)	<i>Cyprinus carpio</i>	2	2.4		
1개과 2개아과 7개종		83			

이번 조사에서는 청미천에는 법적 보호종은 서식하고 있지 않은 것으로 조사되었다. 한반도 고유종(한국특산종) 서식 현황을 보면, 왜매치 1개종이 서식하는 것으로 조사되었다. 그러나 총 출현어종중 개체수가 고유어종은 8.13%와 6%밖에 차지하지 못하고 있는 것으로 나타났다. 대부분의 고유어종이 1차 조사시기인 8월보다, 2차 시기인 11월 에 포획된 것으로 나타났다. 이는 포획 방법에도 원인이 있겠지만, 가을에 접어들면서 수온에 비교적 적응이 잘 되는 어종이 아닌가 판단 된다.

청미천의 외래종은 떡붕어 1개종 외에 다른 외래종은 조사되지 않았다. 떡붕어의 경우 조사 지점인 2지점에서 관찰되었으나 1지점에서 외래종 어류는 관찰되지 않았다. 이번 조사를 통해 보면 아직까지 청미천 외래종의 침투는 심각한 상황은 아닌 것으로 파악되었다.

청미천 조사구간의 출현어종의 개체수를 보면 피라미 68.5%, 붕어 44.3%, 떡붕어 18.1%, 모래 무지 14.3%, 왜매치 14.1% 순으로 나타나고 있으며 기타 출현어종은 대부분 4% 내외로 피라미 가 우점종으로 조사되었다. 이번 조사구간은 16종이 조사되었지만 피라미와 붕어를 제외하고는 대부분의 어종의 출현 개체수는 작아 종의 풍부도는 그렇게 높지 않은 것으로 조사되었다. 이러한 이유는 조사 구간의 저수로에 다양한 어류의 서식처가 많이 부족하기 때문인 것으로 생각되어진다.

4. 결 론

식물은 21개과 38종이 출현하고 있는 것으로 조사되었다. 이중 국화과 7종과 벼과 5종, 콩과 4종으로 출현종이 많이 조사되었다. 어류 조사의 경우 조사구간은 16종이 조사되었지만 피라미와 붕어를 제외하고는 대부분의 어종의 출현 개체수는 작아 종의 풍부도는 그렇게 높지 않은 것으로 조사되었다.

감 사 의 글

본 연구(보고서)는 국토해양부가 출현하고 한국건설교통기술평가원에서 위탁시행 한 2003년도 건설기술혁신사업 (03산학연C01-01)에 의한 도시홍수재해관리기술연구단의 연구성과입니다.