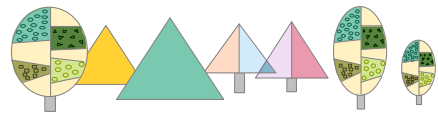


평택의 외래동식물 모니터링을 통한 체험적인 청소년 환경현장교육



한광여자중학교 푸른평택환경자원봉사단

목 차



실천사업 개요	1
주요과제 추진일정표	2
전체집행 내역일람표	3

「평택의 외래동식물 모니터링을 통한 체험적인 청소년 환경현장교육」

평택지역 외래동식물 모니터링

무봉산청소년수련원 귀화식물을 찾아서	5
귀화센타, 하천변 귀화식물을 찾아서	12
소하천, 통복천의 외래어종을 찾아서	19
노양리 조류서식지를 찾아서	22
진위천 외래어종을 찾아서	27
좌교리 조류서식지를 찾아서	33
서운산 귀화식물을 찾아서	37
평택호 습지 고무보트 탐사	40
서운면 방죽 황소개구리를 찾아서	43
안성천 외래동식물을 찾아서	49
2003 평택호 습지 환경탐사	54
평택호 도로변 귀화식물을 찾아서	60
모산골저수지 외래어종을 찾아서	65
소하천 통복천의 외래어종을 찾아서	69
통복천 수원지, 독정리 저수지를 찾아서	73
귀화센타, 진위천 귀화식물을 찾아서	78

평택의 자연 생태전시회

평택의 자연, 그것이 알고 싶다	84
-------------------	----

실천과제 개요



1. **단체명** : 한광여자중학교 「푸른평택 환경자원봉사단」
2. **과제명** : 평택의 외래동식물 모니터링을 통한 체험적인 청소년 환경현장교육
3. **활동 목적**
 - 모니터링을 통하여 외래종을 종합적으로 볼 수 있는 안목을 넓히고,
 - 또한, 무분별한 외래동식물의 유입이 우리 생태계에 끼치는 영향을 알게 하며,
 - 학생들이 살고 있는 고장의 자연을 직접 체험케 함으로써 환경현장교육의 장으로 활용하고자 한다.
4. **활동 기간** : 2003. 3. 29 ~ 2001. 11. 29 (8개월간)
5. **활동 대상** : 한광여자중학교 「푸른평택 환경자원봉사단」 ,
「외래동식물 어린이 탐사대」 , 평택자연생태보전모임 회원
6. **주요 활동 내용**

평택의 외래동식물 모니터링을 통해 청소년들이 직접 생태조사에 참여하고, 그 결과물을 모아 생태 전시회 및 ‘평택의 외래동식물’ 생태자료집을 제작·배포한다.

 - 정기적인 외래동식물 모니터링
 - 외래동식물 관련 교육활동
 - 생태전시회 및 자료집을 통한 홍보활동
7. **주요 활동 참가자**
 - 푸른평택 환경자원봉사단원 70명
 - 외래종 어린이 탐사대 20명
 - 평택자연생태보전모임 주부 12명
 - 아주대 과학영재센터 강사 최훈식 교사
 - 으뜸경기교육 자연생태교육분야 신지식인 김만제 교사
8. **활동 추진성과**
 - 학생들이 활동에 직접 참여함으로 생태계의 소중함과 지역 환경의 중요성을 알게 됨
 - 많은 사람으로부터 외면당했던 외래동식물을 학생들은 물론 지역 언론을 통해 알림
 - 지속적인 모니터링을 통해 얻어진 자료집을 교육청 내 초중등학교 및 도서관에 보급함으로 평택지역의 환경 및 생태교육 교재로 널리 활용됨

주요과제 추진일정표



차레	활동 일자	활동 장소	외래종 모니터링 제목	참가학생/지도교사
1	2003. 03. 24	교내	외래동식물 모니터링 팀조직	
2	2003. 03. 29	무봉산청소년수련원	무봉산 귀화식물을 찾아서	23명 / 김만제
3	2003. 04. 19	안성천 유천교 일원	귀화센터, 하천변 귀화식물을 찾아서	18명 / 김만제
4	2003. 04. 24	칠곡저수지 배수지	소하천, 통복천 상류 외래종 물고기를 찾아서	14명 / 김만제
5	2003. 04. 26	노양리 조류서식지	노양리 조류서식지 귀화식물, 미국자리공을 찾아서	23명 / 김만제
6	2003. 05. 03	진위천 황구지교 일원	평택호물줄기 진위천 외래어종을 찾아서	20명 / 이계섭, 김만제
7	2003. 05. 24	좌교리 조류서식지	좌교리 조류서식지 귀화식물을 찾아서	16명 / 정태성, 김만제
8	2003. 05. 31	안성시 서운산 일원	서운산, 귀화식물을 찾아서	23명 / 김만제
9	2003. 06. 06	평택호 창내리 일원	평택호습지, 고무보트 탐사	48명 / 유상철, 박환우 김만제
10	2003. 06. 14	안성시 서운면 방죽	안성 서운면 방죽 황소개구리를 찾아서	19명 / 김만제
11	2003. 07. 12	안성천 군문교 일원	평택호물줄기 안성천, 외래동식물을 찾아서	22명 / 최훈식, 김만제
12	2003. 07. 22	평택호 노양리 일원 ~ 평택호관광단지	2003 평택호습지 환경탐사	111명 / 교·강사 19명
13	2003. 08. 06	평택호변 도로 팽성대교~수변테크	평택호 도로변 귀화식물을 찾아서	14명 / 김만제
14	2003. 08. 18	동삭동 모산골저수지	모산골저수지 외래어종을 찾아서	21명 / 김만제
15	2003. 08. 23	통복천 중류 세교동사무소 앞	소하천, 통복천의 외래어종을 찾아서	15명 / 김만제
16	2003. 09. 27	안성시 원곡면 독정리저수지	통복천 수원지 독정리저수지를 찾아서	15명 / 김만제
17	2003. 10. 23 ~ 10. 24	한광여중 교내	평택의 자연 생태전시회 평택의 자연 그것이 알고 싶다	24명(준비) / 최훈식 김만제
18	2003. 11. 01	서탄면 진위천 일원	귀화센터, 진위천 귀화식물을 찾아서	22명 / 최훈식, 김만제

평택지역 외래동식물 모니터링

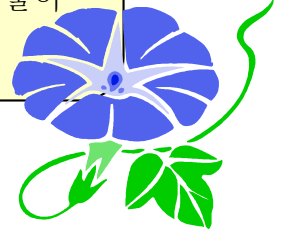


평택지역 외래동식물 모니터링 1

‘무봉산청소년수련원 귀화식물을 찾아서’

중심활동 : 무봉산청소년수련원 귀화식물 탐사

귀화식물, 왠지 낯선 말이다. 그러나 낯설어 하기에는 너무나 가까운 말이었다. 선생님과 함께 동산을 오르며 그 곳에 뿌리를 내리며 살아가고 있는 식물들을 하나하나 살펴보면 그 중 꽤 많은 부분이 귀화식물이었기 때문이다.



1. **활동일시** : 2003년 3월 29일 (토) (09:00 ~ 12:10)

2. **활동장소** : 평택시 진위면 동천리 무봉산청소년수련원, 동천리 백로서식지

3. **참가학생** : 23명 (환경자원봉사단)

4. **지도교사** : 김만제 (한광여자중학교 교사)

5. 활동목적

- 학생들이 살고 있는 고장의 다양한 자연을 직접 체험케 함으로써 평택 지역의 자연환경 중요성을 알게 하고,
- 특히 다양한 자연환경 중 귀화식물을 통해 외래종을 종합적으로 돌아보는 안목을 넓히고자 하며,
- 평택의 조류서식지 모니터링을 통해 평택의 상징새 백로를 알게 하고, 조류 서식지의 생태적 중요성을 알게 한다.

6. 활동내용

1) 서양민들레팀(귀화식물 조사팀) 활동내용

	귀화식물	자생식물	기타(목본)
꽃이 핀 식물	서양민들레	별꽃, 양지꽃, 냉이	아까시나무
꽃이 아직 없는 식물	망초, 개망초, 붉은토끼풀 토끼풀, 창질경이, 달맞이꽃 소리쟁이, 개쇠스랑개비	지칭개, 점나도나물, 애기똥풀 벼룩나물, 뿌리뱅이, 황새냉이 꽃마리	죽제비싸리 싸리나무 산딸기
합 계	9종	10종	4종

서양민들레의 경우 열매를 아직 확인하기 어렵기 때문에 붉은씨서양민들레 여부를 확인치 못하였다.

2) 동천리 백로서식지 및 노거수 탐방내용

진위면 동천리 산165번지, 진위천에서 매우 가까운 곳에 위치한 왜가리 및 백로 서식지이다. 특히 이곳은 야생 조수의 보호·번식 및 서식환경 유지를 목적으로 조수보호구로 설정된 곳이기도 하다.

해마다 2월 하순이면 왜가리부터 찾아드는데 먼저 온 왜가리는 둥지를 짓거나 혹은 알을 품는 자세를 취하고 있었다.



보호수

품격 : 도나무 지정번호 : 5-62
 수종 : 은행나무 지정일자 : 1982. 10. 15
 수령 : 700년 소재지 : 진위면 동천리 산563
 수고 : 16m 관리자 : 리장
 나무둘레 : 5.8m

매우 오래된 동천리 은행나무는 몇 년 전만해도 백로가 찾아들어 둥지를 틀기도 했지만 벼락을 맞은 후로는 새들도 이곳을 떠났다고 한다.



7. 활동소감

무봉산수련원 귀화식물을 찾아서

3월 29일, 동천리 백로 서식지를 들른 우리는 25인승 버스를 타고 무봉산 수련원에 도착했다. 그 곳은 사람들에 의한 개발이 많이 된 곳으로 ‘귀화식물’이 자라기에 적합하다고 했다. ‘귀화식물’이란 보래의 식물상을 구성하고 있던 기존식물에 새로 도래한 식물이 같은 환경하에서 공존하여 생활하며, 그 양자가 어느 정도의 안정된 상태를 유지할 수 있는 단계에 이른 것을 참뜻의 귀화식물이라고 한다. 그래서 외래종 식물은 번식력이 아주 강하다고 한다.

무봉산에도 많은 귀화식물이 자라고 있었는데, 유럽서 들어온 서양민들레, 잎모양이 창같이 생겨서 창질경이, 붉은 꽃이 피는 붉은토끼풀, 뿌리에서 나온 잎이 토제트모양을 가진 달맞이꽃, 잎사귀가 주변의 다른 풀보다도 길고 큰 소리쟁이 등 여러 가지 귀화식물을 관찰할 수 있었다. 그리고 그 주변에서는 지칭개와 애기똥풀, 별꽃, 뿌리땀이 등 예쁜 이름을 지닌 우리 자생식물도 많이 보았다.

중학교에 들어온 후 처음으로 좋은 경험을 해보았다. 생각보다 훨씬 유익하고 재미있었던 것 같다. 그리고 주변이 자꾸 개발되어 발전한다면 자연과는 점점 거리가 멀어질 것 같은 생각이 들었다.

한광여자중학교 1학년 이빛나



낮선 땅에서 꽃을 피우기까지...

한광여중 3학년 백수연

개망초, 망초, 서양민들레, 달맞이꽃, 붉은토끼풀, 토끼풀... 뒤동산에 오르면 정말 흔히 볼 수 있는 풀들이다. 그렇기 때문에 사람들에게 더욱 더 친숙하고 우리 나라의 풀인 듯 여겨지는 모습들이기도 하다. 나부터가 그랬다. 선생님께서 이런 풀들이 '귀화식물'이라는 이야기를 듣기 전까지는 말이다.

귀화식물, 웬지 낯선 말이다. 그러나 낯설어 하기에는 너무나 가까운 말이였다. 선생님과 함께 동산을 오르며 그 곳에 뿌리를 내리며 살아가고 있는 식물들을 하나하나 살펴보면 그 중 꽤 많은 부분이 귀화식물이었기 때문이다.

자생식물들보다도 번식력이 강해 그들을 밀치고 그 자리에 뿌리를 내린 귀화식물, 그래서 자생식물들보다도 더 사람들 눈에 잘 띄었기에 야속한 마음을 감출 수가 없었다. 그리고 그들 사이 겨우겨우 좁은 땅을 비집고 나온 자생식물들을 보면 그들이 더 알미웠다. 하지만 하나 둘 더 많은 귀화식물을 만나게 되면서 나의 이러한 생각들은 점점 수그러지기 시작했다.

자연적으로 또는 인위적으로 낮선 땅에 들어와 자생식물과 함께 뿌리를 내리며 점점 길어져만가는 외로움을 참고 또 참아야 했던 귀화식물. 어떻게 해서든지 살아야 했기에 그들은 척박한 땅에서도 뿌리를 내렸고 강한 번식력으로 그 질긴 생명을 이어갔다. 얼마나 외롭고 쓸쓸했을까? 사람들의 따가운 눈초리에도 꺾이지 않고 자라 언제 사라질 줄 모르는 불안감을 딛고 일어선 부지런함으로 다른 꽃들보다도 먼저 꽃을 선사하는 그 노력이 애처롭기도 했다.

이런 귀화식물을 보며 더 이상 이들을 미워하지 말기로 다짐했다. 그들을 이제 우리의 식구로 인정해 주기로. 그리고 우리의 자생식물을 잘 보호해서 그들이 설 수 있는 자리를 우리가 지켜주기로 말이다.



8. 활동사진

탐사를 끝내고 오는 버스 안에서 나는 느꼈다. 무심코 그냥 한 번 밟고, 한 번 지나쳐 가는 우리의 발 밑에는 아주 아름다운 생명들이 자라고 있음을..., 그리고 이 생명들을 우리가 잘 보호해야 한다는 것을.

1학년 최솔아



귀화식물을 찾고 있는 솔아, 빛나 ...



무봉산수련원 귀화식물 탐사활동을 마치고



동천리 700년 노거수 은행나무 앞에서

9. 학습자료

1. 귀화생물의 개요



1 귀화식물이란?

귀화식물은 외국에서 우리나라에 들어온 식물 중에 야생에서 자연스럽게 번식하고 있는 식물을 말합니다. 외국에서 들어오기는 했지만, 사람들이 돌봐줘야만 살아갈 수 있는 식물은 외래식물이라고 합니다.



2 귀화생물의 특징

귀화 식물 - 풍부한 종자생산

- 발아조건 특이성
- 성장과 개화가 빠르다
- 확산이 빠르고 적응 영역이 넓다

귀화 동물 - 광온성이어서 국내 어떤 수역에도 적응가능

- 내성이 커서 교란된 환경에서 생존, 번성
- 공격적이어서 포식과 경쟁을 통해 우위 차지
- 생태 및 행동이 토착종과 다른 차별성
- 높은 확산능력 (산란횟수, 번식력)



귀화식물 서양민들레



3 귀화생물의 유입경로

귀화생물의 유입경로는 크게 자연적 경로와 인위적 경로로 나누어 볼 수 있다.

인위적인 경로	의도적인 경로	황소개구리, 베스, 선인장등 식용이나 관상용으로 도입
	비의도적인 경로	미국자리공, 돼지풀 등 외국으로부터 인간의 왕래와 화물의 수출입
자연적인 경로	바람, 해류, 철새 등에 의하여 도입되는 경우로 토끼풀, 달맞이꽃 등이 이에 속한다고 추정된다. 따라서, 특정목적을 위하여 도입된 경우 이외에는 도입경로를 추정할 뿐이며, 외국 자료에 의해서 원산지만을 알 수 있다	



4 귀화생물의 영향

(가) 긍정적 영향

1. 특정 목적으로 도입된 종이 전체 귀화식물의 24%로 그 동안 의약, 식품 등으로 실생활에 많이 기여 (삼, 어저귀, 큰감의털 등)
2. 나지에서 일어나기 쉬운 토양의 침식 방지(망초 등)
3. 양식 생산량 증대
4. 생물관리능 강화 : 큰입베스(하향조절능), 초어(수초제거), 백련어(조류제거)

(나) 부정적 영향

1. 인체에 알레르기 등의 피해를 끼침(돼지풀류, 양미역취)
2. 기존 생태계 잠식 가능성(서양등골나물)
3. 국민의 정서 침해(서양민들레, 코스모스 등)
4. 국내 생태계 및 수산자원에 영향을 미치는 종: 불루길, 떡봉어, 큰입베스
5. 서식지교란, 먹이경쟁, 공간경쟁(생식장 혹은 산란장을 토착어와 경쟁)
6. 포식, 교배종형성, 박테리아·바이러스·기생충 등 타생물의 매개전파
7. 토착어 생산량 감소(서식처 교란 등의 원인에 따라)

2. 우리고장 보호수



평택지역 보호수(노거수)

□ 노거수 개요

노거수 또는 고목 등은 유구한 역사의 우리나라 삼림 및 수목을 상징, 경관을 형성, 야생 조수류의 서식처, 자연환경 보전상등의 매우 중요한 가치를 지니고 있다. 또한 지난 세 월동안의 기상조건 및 재해를 나타내주는 역할을 하고 종다양성 유지 측면에서 식물유 전자원으로 매우 중요하다. 한편 수령이 오래된 노거수들은 예로부터 지역사회에서 신앙의 대상 및 지역의 상징물로 주민들의 정서와 밀접한 관계가 있으며 생활환경 보전이라는 측면에서 중요한 자연자원이라 할 수 있다.

1962년 12월 3일에 「문화재 보호법」이 제정되어 총 295건이 천연기념물로 지정되었다. 그 가운데 식물은 201건으로 전체 지정 건수의 약 70%에 해당한다. 총 201건 가운데 노거수는 133건으로 가장 높은 지정 건수를 나타내고 있다. ‘노거수’라 하는 용어는 고목, 거목, 노목, 노거수등을 종합적으로 표현하는 신조어이다

평택지역은 오래전부터 조경수목, 기념목, 신목(神木), 당산목(堂山木), 정자목(亭子木), 명목(名木) 등이 많이 존재하며 이와 같은 노거수들은 평택시민들의 정서적인 기초가 되는 생명 문화재 일뿐만 아니라 생태계를 구성하는 중요한 구성요소로 보호하고 가꾸어야한다.



□ 평택시의 노거수 분포현황

중부지역의 온대성 기후대를 나타내는 평택에서는 주로 은행나무, 느티나무, 회화나무, 음나무, 팽나무, 졸참나무, 들메나무 등의 낙엽활엽수종이 대부분이었으며 향나무, 소나무, 해송 등의 상록성 침엽수도 상당수 분포한다. 느티나무는 흔히 정자목이라 하여 마을 어귀에 경관수 혹은 기념목, 당산목 등으로 식재하여 주민들의 생활과 밀접한 관계를 지녔던 수목이다. 향나무는 13건으로 예전에 장수와 무병, 절개를 상징하던 상록성 침엽수로 기념목 또는 경관수 등으로 식재한 듯하다. 회화나무는 7건으로 정3품 이상의 당상관의 집이나 성균관, 향교 등에 심었던 나무이므로 현재 주로 향교나 오래된 고택에 남아있다. 음나무는 7건으로 줄기나 가지에 무성하게 나있는 가시가 집안의 액을 막아준다 하여 가정에서 흔히 심던 나무인데 현재에도 마을어귀나 가옥내에 남아있다. 은행나무는 가을에 달리는 풍성한 열매가 다산의 의미를 지녀 가정이나 마을 한가운데 심었던 나무가 노거수로 남아있다.

노거수들의 흉고직경은 66.8%가 1m 이내로 조사되었으나 2.5-2.9m의 거목도 1.7%가 분포하는 것으로 나타났다. 또한 수고는 10-14m가 43.3%로 대부분을 차지하였다.

평택시의 노거수들의 추정년령은 500년 이상이 14건으로 23.4%로 가장 높았고 100-199년 및 200-299년이 각각21.6%로 나타났다. 그러므로 평택시 노거수들의 추정년령은 500년 이상된 노수목들도 상당수 존재하여 금후 문화재적 가치로서도 보호와 관리가 요구된다.

□ 평택지역내 노거수 수종현황

구 분	건 수	백분율(%)
느티나무	18	30
은행나무	7	11.6
향나무	13	21.7
회화나무	7	11.6
음나무	7	11.6
팽나무	4	6.7
소나무	1	1.7
해송나무	1	1.7
참나무	1	1.7
들메나무	1	1.7
총 계	60	100

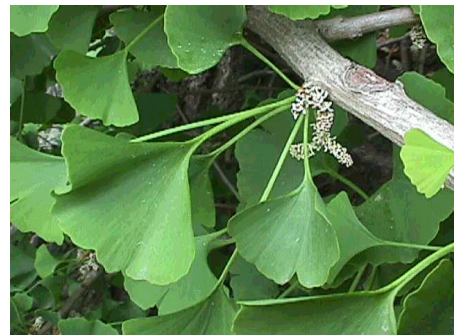
□ 동천리 보호수

보 호 수	
품격 : 도나무	지정번호 : 5 - 62
수종 : 은행나무	지정일자 : 1982. 10. 15
수령 : 700년	소재지 : 진위면 동천리 산563
수고 : 16m	관리자 : 리장
나무둘레 : 5.8m	



보호받고 있는 노거수를 실제 조사해보면 대다수의 나무들이 야생동물의 서식지로 이용되고 있음을 확인할 수 있다.

진위면 동천리에 있는 은행나무는 수령이 700년이 넘는 도나무로 오래 전부터 보호를 받고 있는데, 십 수년 전에 마을에 떨어진 큰 벼락에 의해 나무의 절반 정도가 타버렸다. 그 후로 세력이 감소하여 백로들은 이 곳에서 둥지를 마을 앞으로 옮겼고 지금은 까치들이 날아와 쉬었다 갈 정도이다.



평택지역 외래동식물 모니터링 2

‘귀화센터, 하천변 귀화식물을 찾아서’

중심활동 : 안성천 귀화식물 탐사

안성천 수계 중 비교적 맑은 물을 만날 수 있는 곳이 유천교 주변이다. 이곳은 상수원보호구역으로 지정되어 오염원이 유입되지 않을뿐더러 사람의 출입 또한 많지 않아 홍수 등 비교적 자연의 직접적인 영향을 받는 곳이기도 하다. 이런 곳엔 어떤 귀화식물은 자라고 있는지...



1. 활동일시 : 2003년 4월 19일 (토) (12:30 ~ 15:40)

2. 활동장소 : 평택시 안성천 (유천교 주변)

3. 참가학생 : 18명 (환경자원봉사단)

4. 지도교사 : 김만제 (한광여자중학교 교사)

5. 활동목적

- 학생들이 살고 있는 고장의 다양한 자연을 직접 체험케 함으로써 평택 지역의 자연환경 중요성을 알게 하고,
- 특히 다양한 자연환경 중 귀화식물을 통해 외래종을 종합적으로 돌아보는 안목을 넓히고자 하며,
- 평택호물줄기의 하나인 안성천변 모니터링을 통해 다양한 생명이 서로 상호관계를 맺고 살아가는 하천의 생태적 중요성을 알게 한다.

6. 활동내용

1) 서양민들레팀(귀화식물 조사팀) 활동내용

	귀화식물	자생식물	기타(목본)
꽃이 핀 식물	재쭉, 말냉이, 서양민들레	쇠뜨기, 꽃마리, 냉이, 꽃다지 민들레, 황새냉이, 향모, 개벼룩	아까시나무 산딸기 플라타너스
꽃이 아직 없는 식물	토끼풀, 가시상추, 소리쟁이 달맞이꽃, 개망초, 도꼬마리 망초, 개쇠스랑개비, 들갯?	갈퀴덩굴, 환삼덩굴, 개구리자리 갈대, 지칭개, 쇠별꽃, 애기똥풀 억새, 쭉	
합 계	12종	17종	3종

독방길 경사진 풀밭에는 말냉이가 적지 않은 군락을 이루어 한창 꽃을 피우고 있었고 벌써 부채같은 큼직한 열매를 달고 있었다.

2) 안성천 주변 생태 탐방내용

4월, 안성천 조류

사람의 출입이 드문 곳에 뜻밖에도 겨울철에나 만날 수 있는 쇠오리가 12마리 관찰되었고, 물에는 중대백로와 왜가리 그리고 물가 모래밭에서는 꼬마물떼새가, 주변 풀밭에는 붉은머리오목눈이와 멧비둘기를 만날 수 있었다.



쇠오리

4월, 안성천변 곤충

아산만 방조제를 막기 전만 해도 바닷물이 들어왔던 곳에는 아직도 모래사장이 발달되었고, 이 곳에서 뜰밭앞잡이를 만날 수 있었다.

아직 꽃이 많지 않음에도 배추흰나비와 노랑나비는 매우 바쁜 길을 재촉하고 있었다.



뜰밭앞잡이

7. 활동사진



주변 환경이 안정적인 안성천



풀밭에서 식물조사 중인 귀화식물조사팀

8. 스스로 귀화식물 정리하기



귀화식물을 배워요!

한광여자중학교 1학년 이빛나

1. 귀화식물의 정의

‘외국의 자생지로부터 인간의 매개에 의해 의식적 또는 무의식적으로 우리나라에 옮겨져 여러 세대를 반복하면서 야생화 내지는 토착화된 식물’ 혹은 ‘원래 우리나라에는 자생하지 않았던 외국 원산 식물이 원산지 또는 그것이 이미 귀화해 있던 다른 나라로부터 어떤 매체에 의해 우리나라에 들어와서 스스로의 힘으로 살아가고 있는 식물’이라고 정의를 내리고 있다.

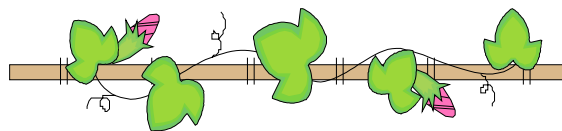
2. 우리고장에 자라는 귀화식물의 분포

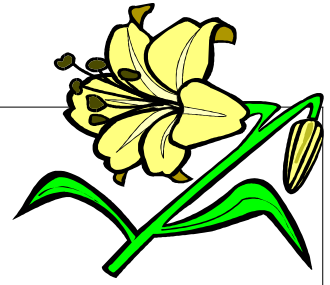
귀화식물은 일반적으로 사람에 의해 그 주변 환경이 훼손된 곳이나 개발된 곳, 개방지, 빈논, 교통 차량이 빈번한 도로변, 하천변 등지에 많이 분포한다. 그리고 상대적으로 사람의 손길이 덜 닿은 곳, 식생이 안정된 곳 일수록 귀화식물의 발견 정도는 줄어들고 있다.

평택지역의 경우 도시화로 인한 인구의 급격한 증가와 산업화에 따른 공업단지, 아파트 단지, 공공시설 등이 늘어나면서 귀화식물이 잘 자랄 수 있는 서식환경이 조성되고 있는 실정이다. 귀화식물의 대다수는 숲이 그러하듯이 식물의 군집 천이 과정에서 쭉이나 칩과 같은 다음 단계의 식물에 의해 소멸되고 만다. 따라서 이들은 새로운 서식지를 찾아 계속 이동하게 되며, 이들이 자리 잡고 살수 있는 곳이란 결국 사람들에게 의해 개발되거나 이용되어진 그 어떤 땅일 것이다. 지금 이 시간에도 평택지역의 귀화식물은 종족 보존이란 자연의 섭리에 순응하기 위해 쉼 없이 그 세력을 넓혀가고 있다.

3. 귀화 과정에 있는 야화식물

인간의 삶의 필요에 의하여 개인이나 정책적으로 옮겨진 것으로는 섬유용으로 들여와 널리 퍼진 어저귀와 약용의 독말풀, 사료용의 오리새 등이 있고 이들을 야화식물이라고 하는데 이외에는 수박풀, 삼, 뽕탄지 등이 있다.





잡초란 논이나 밭 또는 빈터에서 자라며 사람들의 생활에 큰 도움을 못 주는 식물이다. 그러나 먹을 수 있는 잡초도 있고, 생활에 이익을 주는 잡초도 있다.

1. 우리 주변의 잡초

□ 독이나 길가의 자초

- 질경이 : 사람의 발길이 닿지 않는 곳보다는 사람이나 동물에게 밟히는 곳에서 더 잘 자라는 식물이다.
- 소리쟁이 : 뜨거운 여름 햇살 속에서 1m 이상 자라며, 흙이 조금이라도 있는 곳이면 어디서나 자란다.
- 개망초 : 로제트로 겨울을 난다. 빈터에 먼저 자라기 시작하여 곧 터를 메꾸어 버린다.

□ 논에 나는 잡초

- 피 : 어릴 때는 벼와 구분되지 않지만, 열매를 맺을 때 차이가 난다.
- 뚝새풀 : 벼와 비슷하며 물을 대지 않은 마른 논에 많이 자란다.
- 벼룩나물 : 논둑이나 밭에서 자라는 두해살이풀이다.

□ 밭에 나는 잡초

- 꽃다지 : 햇볕이 잘 드는 밭에서 잘 자라며, 잎에는 잔털이 많다.
- 냉이 : 어린 싹으로 겨울을 난다. 꽃을 피우기 전의 싹을 캐서 먹는다.

□ 도시에 나는 잡초

- 달맞이꽃 : 칠레가 고향이다. 한여름에 꽃이 피는데 특이하게도 저녁 때 피었다가 아침에 시든다.
- 서양민들레 : 유럽이 고향인 여러해살이풀이다. 우리의 민들레와는 달리 꽃받침이 뒤로 젖혀진다.

□ 먹을 수 있는 잡초들

잡초 가운데는 옛날에 농작물이었던 것도 있고, 약초로 쓰이는 것도 있으며, 음식의 재료로 쓰이는 것도 있다.

질경이, 달래, 쑥, 냉이, 왕고들빼기 등

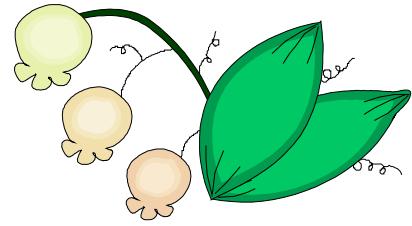
2. 잡초가 강한 이유

- 미리 싹을 튀워 둔다. (개망초, 냉이, 민들레 - 로제트로 나는 식물)
- 빨리 자란다.
- 씨가 작고 많다. (잡초 한 포기에서 보통 2만~20만개의 씨)
- 제꽃가루받이로도 씨를 만든다.
- 씨 없이도 번식할 수 있다. (영양번식)

활동자료

직접 관찰하고 그 특징을 그리거나 적어 보세요!

안성천 풀꽃



관찰자	
관찰	일자
	장소
	날씨

	식물 이름	관찰 내용	모양을 그려보세요 !
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			

평택호물줄기의 우리 들꽃

1. 하천변 봄 들꽃

평택호물줄기의 봄은 햇볕이 잘 드는 제방 돌망태 사이에서 시작된다. 겨우내 찬이슬을 이겨낸 달맞이꽃의 로제트 잎 사이로 흰색 별꽃의 작은 무리가 모습을 드러내며, 지나가는 흔들림에도 이내 꽃잎을 떨어트리는 큰개불알풀의 생명력이 어느 때보다도 돋보인다.

둔치 주변의 빈터에서 꽃다지와 냉이 등이 앞서거나 뒤서거나 꽃다툼을 하며, 제방 사면의 그을린 재를 뚫고 뱀머리 모양을 한 쇠뜨기의 포자낭이 지나가는 바람에 종자를 날릴 때면 진 위천의 봄은 5월을 맞는다.

❀ 하천변 봄 들꽃 소개

봄

개 화 시 기			하천에서 관찰할 수 있는 봄 들꽃
3월	4월	5월	
			별꽃, 큰개불알풀
			꽃다지, 냉이
			꽃마리, 황새냉이, 주름잎, 서양민들레
			제비꽃, 갯버들
			민들레, 쇠뜨기, 벼룩나물, 붉은씨서양민들레
			말냉이, 벼룩이자리, 선개불알풀, 나도냉이, 뚝새풀, 속속이풀, 광대나물, 재쑥, 샷갓사초
			애기똥풀, 소리쟁이, 꽃바지, 갈퀴덩굴, 쯤개갓냉이, 점나도나물, 개쇠스랑개비, 쯤개쇠스랑개비, 포아풀, 쯤명아주, 뿌리뱅이, 질경이, 쇠별꽃, 떡쑥, 쫄레꽃 , 벌쑥바귀, 산딸기
			토끼풀, 개구리자리, 다닥냉이, 콩말냉이, 족제비싸리, 선쑥바귀, 지칭개, 배암차즈기, 가락지나물, 팽이사초, 개피, 털뿔새귀리, 메꽃, 젓가락나물, 개망초, 멧석딸기

❀ 4월에 피는 하천변 봄 들꽃 - - - -

1. 별 꽃 (석죽과)

전국에 걸쳐 길가나 밭둑에 자라는 2년초로 3월부터 흰색의 꽃을 오랜 동안 피운다.

하천변 혹은 제방 돌망태 양지바른 곳 등 넓게 퍼져 있지 않지만 어느 봄꽃보다 일찍 만날 수 있는 작은 꽃이다.



2. 꽃마리 (지치과)

작은 꽃이 더욱 예쁜 풀꽃이다. 전국에 걸쳐 들이나 밭둑, 길가에서 흔히 자라는 2년초로 전체에 잔털이 있고, 봄 동안 연한 남색의 꽃을 피운다.

하천변에서는 둔치 주변의 양지 바른 곳이나 밭 주변에서 어렵지 않게 관찰할 수 있다.



3. 황새냉이 (배추과)

전국에 걸쳐 냇가나 밭·논두렁에서 자라는 다년초로 잎은 어긋나고 깃모양으로 갈라진 겹잎이다. 개화기는 4~5월이나 하천변에서는 3월 하순부터 피기 시작하며, 주로 하천가 습한 곳이나 하천 안쪽 빈터에서 많이 자라고 있다.



4. 쇠뜨기 (속새과)

전국에 걸쳐 평지의 어디서나 흔하게 자라는 다년초로 줄기는 영양경과 포자경의 두 가지로 구별된다. 포자경은 뱀밥이라 하여 육질이고 연한 갈색이다.

하천변 제방 사면에서 매우 흔하게 볼 수 있다.



5. 민들레 (국화과)

별이 잘 드는 들이나 길가에서 전국적으로 자라지만 서양민들레처럼 흔하지 않다. 그림에서와 같이 총포조각은 곧게 서며 젖혀지지 않은 점에서 서양민들레와 구별된다.

하천변 제방 길가에서 드물지 않게 자라고 있다.



6. 주름잎 (현삼과)

주름잎은 밭이나 습한 곳에서 자라고, 학교나 아파트 화단에서도 잘 자란다. 잎은 마주달리고 위로 가면서 어긋나며 달걀을 거꾸로 세운 모양 또는 긴 타원상 주걱형이며 가장자리에 둔한 톱니가 있고 옆면에 주름이 진다.



평택지역 외래동식물 모니터링 3

‘소하천 통복천의 외래어종을 찾아서’

중심활동 : 통복천의 민물고기 탐사

통복천은 칠곡저수지와 독정리저수지 그리고 지문리 마을산에서 내려오는 물이 모여 만들어지는 안성천의 소하천이다. 세교동사무소 주변 하천에서 황소개구리 올챙이가 채집되고 또한 저수지에서나 볼 수 있는 큰입배스가 쪽대에 올라오는 것은 통복천의 수원과 깊은 관계를 갖고 있기 때문이다. 칠곡저수지 방류지 민물고기를 알아본다.



1. **활동일시** : 2003년 4월 24일 (목) (13:00 ~ 15:30)
2. **활동장소** : 칠곡저수지 방류지 (통복천 수원지)
3. **참가학생** : 14명 (생태안내자 주부 11명, 어린이 3명)
4. **지도교사** : 김만재 (한광여자중학교 교사)



5. 활동목적

- 평택호물줄기의 소하천인 통복천을 찾아 그 주변의 다양한 생물들을 찾아보고,
- 특히 소하천에 살고 있는 외래어종을 확인하여,
- 자연생태 중 외래종을 종합적으로 돌아보는 안목을 넓히고자 한다.

6. 활동내용

차레	채집 종	개체수	내 용
1	밀어	14	참붕어와 함께 우점종
2	참붕어	7	크기가 6cm 이하의 것들이 주종을 이룸
3	얼룩동사리	2	7cm 정도의 것으로 1마리 채집
4	미꾸리	2	조금 아래쪽의 부유물질이 많은 곳에서
5	붕어	3	20cm 이상의 것도 쪽대로 채집됨
6	큰입배스	2	10cm 정도의 치어가 채집됨
7	장구애비	2	수서곤충의 경우 개체수가 민물새우처럼 많지는 않아도 다양하게 자라고 있음
	게아재비	1	
	물자라	1	
8	새뱅이류 민물새우	36	매우 많은 개체수로 그 중에는 징거미도 있음

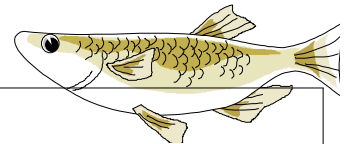
활동자료

민물고기 채집 및 관찰 기록장

관찰 일시				날 씨	
관찰 장소					
관찰자				지도 교사	
	민물고기명	채집 도구	민물고기 특징(길이, 모양 등)	그림	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

기타 특별히 기록할 내용

민물고기 조사를 마치며



통북천 수질개선 추진사항

평택시 환경보호과

평택시가지의 중심을 흐르는 통북천의 수질개선과 수변환경 개선을 위하여 환경단체, 언론기관, 지역주민, 전문가 등이 함께 참여하여 통북천에 대한 관심을 갖고 환경보전의 중요성을 같이 느끼며 시민이 즐겨 찾을 수 있는 깨끗한 하천을 조성하고자 한다.

❖ 추진 사항

사업명	추진사항	참여
오염물질 유입원 조사	<ul style="list-style-type: none"> □ 통북천 유역 조사 □ 하천구간별 배출구 위치 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 배출구별 유입상태 조사 - 유입 오염물질 발생원 조사 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 오염원별 조사 및 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 환경보호과 : 폐수 - 청소과 : 오수, 축산폐수, 분뇨
오염물질 배출원 집중관리	<ul style="list-style-type: none"> □ 오염물질별 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 폐수 배출업소 관리 - 하수관거 관리 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 하천 오염원 유입현황 조사 4회
하천 수질조사	<ul style="list-style-type: none"> □ 구간별 수질오염도 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 주요지점에 대한 오염도 및 수질변화상태 조사 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 용인대학교
수생식물 식재	<ul style="list-style-type: none"> □ 정화식물 식재 <ul style="list-style-type: none"> - 꽃창포, 미나리 등 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 하수과 협의 <ul style="list-style-type: none"> - 치수에 지장초래 예상
통북천 알리기 추진	<ul style="list-style-type: none"> □ 하천변 공원 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 통북천 옆 체육공원 - 테마식물 및 야생화 식재 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 참여 및 식재내역 <ul style="list-style-type: none"> - 환경보호과, 공원녹지과, 통북동, 환경단체, 시민단체 - 조롱박, 수세미, 원추리, 섬백리향, 동의나물, 화살나무 등 2천여본 식재
하천정화활동 전개	<ul style="list-style-type: none"> □ 통북천 쓰레기 줍기 및 안버리기 홍보 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 통북동, 세교동, 환경단체 등
대 주민 홍보활동 전개	<ul style="list-style-type: none"> □ 유역 주민 등 시민이 자발적으로 참여하도록 홍보활동 전개 <ul style="list-style-type: none"> - 지역방송, 지역신문 등 언론매체 활용 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 지방지, 지역신문 홍보 <ul style="list-style-type: none"> - 환경보호과 - 지역신문 3회
자연형 하천 조성	<ul style="list-style-type: none"> □ 하천정비 시 자연형 하천 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 징검다리, 여울, 소, 낙차보 등 설치 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 하수과 지속추진

평택지역 외래동식물 모니터링 4

‘노양리 조류서식지를 찾아서’

중심활동 : 조류서식지 미국자리공 조사

한참을 망원경속 새들에게만 정신이 팔려 있다가 바로 내 발 밑에도 봄이 왔다는 이야기를 듣고 새삼 옆을 돌아보았다. 하늘색 빛으로 하늘하늘 날아다니는 부전나비, 이리 폴짝 저리 폴짝 좋다고 뛰어 다니는 청개구리, 한마음 한뜻으로 곱게 피어난 우리 민들레 참으로 아름다운 선물이었다. 그리고 먼 나라에서 왔다는 미국자리공의 새싹도 그 푸른빛을 크게 뽐내고 있었다.



1. 활동일시 : 2003년 4월 26일 (토) (09:30 ~ 11:50)

2. 활동장소 : 팽성읍 노양1리 마을 (백로 및 왜가리 서식지)

3. 참가학생 : 23명 (환경자원봉사단)

4. 지도교사 : 김만재 (한광여자중학교 교사)

5. 활동목적

- 노양리 조류서식지를 터전 삼는 평택시의 상징조류인 백로류를 알아보고,
- 특히 토양이 산성화 된 곳에서 잘 자란다는 외래식물, 미국자리공을 찾아봄으로,
- 자연생태 중 외래종을 종합적으로 돌아보는 안목을 넓히고자 한다.

6. 활동내용

가. 백로서식지 주변 환경 모니터링

1) 백로과 새들의 둥지

□ 둥지를 튼 나무

노양리 마을 주변의 낮은 산에서 자라고 있는 나무로는 밤나무, 상수리나무 등 18여 종이 조사되고 있는데 이 중 백로과 새인 왜가리와 중대백로, 해오라기 등이 둥지를 튼 나무는 주가 리기다소나무였고 마을 앞산에서는 상수리나무를 이용한 경우도 있다.

□ 둥지의 모양 및 재료

둥지의 모양은 새의 종류와는 관계없이 접시 모양으로 주변에 떨어진 나뭇가지를 이용 엉성하게 만들고 그 위에 나뭇잎 등을 자리로 깐다.

□ 한배 산란수

백로과 새들이 둥지에 낳는 알의 수는 대다수 2~4개 정도인데 실제 둥지위에서 모습을 보여주는 새끼의 수 또한 3~4마리 정도였다.

2) 떨어진 알 껍질과 배설물

□ 알 껍질

모든 새들은 천적으로부터 새끼를 보호하기 위해 부화하고 남은 껍질을 내다 버린다고 하는데, 서식지 주변에서 조금만 신경을 쓰면 옅은 하늘빛을 띤 알 껍질을 관찰할 수 있다.



백로과 새들의 알 껍질

□ 배설물

푸른 잎이 나오기 전의 백로서식지 숲은 떨어진 낙엽의 짙은 갈색과 백로 및 왜가리의 흰색 배설물로 인하여 뚜렷한 대비를 이루고 있다. 백로과 새들의 배설물은 그 성분이 독해 실체로 마을 앞산의 경우 상당한 수의 나무들의 죽어가고 있으며, 나무가 죽으면 새들은 그 주변으로 둥지를 옮기고 있다고 한다.

나무가 죽으면 새들은 그 주변으로 둥지를 옮기고 있다고 한다.

3) 노양리 백로서식지 주변서 만난 산새들

새 이름	계절성	관찰 내용
멧비둘기	텃새	주변에 흔한 새로 울음소리를 들을 수 있음
박새	텃새	산지 주변에 가장 흔한 새로 개체수도 적지 않음
빠꾸기	여름철새	모습을 보지 못하고 소리로 확인함
붉은머리오목눈이	텃새	번식철이라 작을 지어 덩불주변으로 바쁘게 다님
찌꼬리	여름철새	모습을 보지 못하고 주변서 들리는 소리로 확인함
평	텃새	가까이서 급히 날아가는 장끼를 직접 관찰함
제비	여름철새	마을을 들락거리는 모습을 관찰함

4) 서식지 주변 곤충


4월 26일과 5월 4일 2회에 걸쳐 노양리 백로서식지 주변서 관찰된 곤충은 모두 16종으로 확인되었으나 시간을 갖고 모니터링을 하면 훨씬 많은 종류의 곤충이 서식하고 있을 것으로 생각된다.

구분	곤충 이름
나비류	배추흰나비, 노랑나비, 제비나비, 호랑나비, 점무늬불나방, 푸른부전나비, 작은주홍부전나비
잠자리류	밀잠자리, 베치레잠자리, 노랑빨잠자리
딱정벌레류	털두꺼비하늘소, 칠성무당벌레
노린재류	시골가시허리노린재, 큰허리노린재
기타	배짧은꽃등애, 끝검은말매미충
계	16종

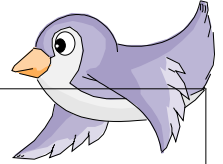
5) 서식지 주변 식생의 특징

노양리 백로서식지를 대상으로한 조사에서 목본 17종, 초본 35종(귀화식물 8종) 모두 52종류의 식물이 관찰되었다. 산지 입구에는 변화된 환경에 잘 적응하는 개망초, 소리쟁이 등의 귀화식물이 많이 자라고 있었으며, 숲 속에는 비교적 토양의 산도가 높은 곳에서 잘 자란다는 귀화식물, 미국자리공이 우점종으로 마을 뒷산에 매우 넓게 분포되어 자라고 있었다.

<관찰 일자 : 2003. 4. 26, 5. 4>

나무꽃		풀꽃		귀화식물	
나무 이름	내용	풀 이름	내용	풀 이름	내용
노린재나무		환삼덩굴		붉은씨서양민들레	개화중
뜰보리수		며느리배꼽		서양민들레	개화중
가죽나무	귀화식물	쇠뜨기		토끼풀	
짚레꽃		쭉		미국자리공	
상수리나무		고마리		개망초	
읍나무		맥문동		망초	
산딸기		황새냉이	개화중	소리쟁이	
물오리나무		고들빼기	개화중	선개불알풀	개화중
진달래		뱀딸기	개화중		
자작나무		쇠별꽃	개화중		
댕댕이덩굴	덩굴성	접나도나물	개화중		
청미래덩굴	덩굴성, 개화중	벼룩나물	개화중		
리기다소나무		뚝새풀	개화중		
취	덩굴성	뽕리뱅이	개화중		
밤나무		얼치기완두	개화중		
명석딸기		별씀바귀	개화중		
땅비싸리	개화중	꽃다지	개화중		
		냉이	개화중		
		조개나물	개화중		
		평의밥	개화중		
		제비꽃	개화중		
		양지꽃	개화중		
		꽃마리	개화중		
		주름잎	개화중		
		갈퀴덩굴	개화중		주름잎
		진퍼리사초	개화중		
		씀바귀	개화중		
계 : 17종		계 : 27종		계 : 8종	

7. 활동소감



망원경으로 본 세상

한광여중 3학년 임수영

평택에서도 저 끝에 도심과는 많이 떨어진 곳. 백로들의 안락한 보금자리가 있었으니 바로 노양1리이다. 벌써 아주 많은 새들이 날아와 각자 나름대로 둥지를 틀고 살아가고 있었다.

점잔한 백로는 이제 막 날아와 둥지를 짓기에 바쁘고, 부지런한 왜가리는 벌써 새끼를 낳아 먹이를 주고 있었다. 그 모습들이 얼마나 귀엽고 사랑스럽던지... 회색 빛갈의 옷에 부리만 붉은 왜가리 새끼는 벌써 부화한지 꾀되었는지 제법 크기가 컸다. 그래도 아직은 몸이 길고 가는 것이 아기 티가 난다. 아직 바깥세상이 무섭기만 한지 아기 왜가리들은 둥지 속으로 몸을 잔뜩 웅크린다. 정말 사랑스러움 그 자체인 것 같다. 그 사이 어미 왜가리는 자신의 아기들을 보호하느라 정신이 없다.

망원경을 돌려 다른 세상으로 눈을 돌렸을 때 진짜 귀한 방문객인 황로를 볼 수 있었다. 한번도 보지 못하고 이야기로만 들은 터라 진짜 그 생김새와 빛갈을 보고 싶었는데 오늘 드디어 보게 된 것이다. 날씬한 몸매에 우아한 포즈, 머리끝은 완전한 주황색으로 시작해 내려오면 내려올수록 흰 깃털과 조화를 이룬 그 빛갈. 정말 신비롭다고 해도 과언이 아니었다.

한참을 망원경속 새들에게만 정신이 팔려 있다가 바로 내 발 밑에도 봄이 왔다는 이야기를 듣고 새삼 옆을 돌아보았다. 하늘색 빛으로 하늘하늘 날아다니는 부전나비, 이리 폴짝 저리 폴짝 좋다고 뛰어 다니는 청개구리, 한마음 한뜻으로 곱게 피어난 우리 민들레 참으로 아름다운 선물이었다. 그리고 먼 나라에서 왔다는 미국자리공의 새싹도 그 푸른빛을 크게 뽐내고 있었다.

자연 속 또 다른 세상을 일깨워 준 오늘, 참으로 잊지 못할 날이었고 너무나 행복한 날이었다.

8. 활동사진



백로서식지 모니터링



미국자리공과 백로류 알껍질



백로서식지 둥지 관찰

백로의 친구 왜가리

왜가리는 유럽에서 한국을 거쳐 일본까지 유라시아 대륙의 대부분 지역에 분포하며 아프리카 각지에도 살고 있다. 추운 지방에서 번식한 무리는 남하 이동하나 온대와 열대지방에서는 텃새이거나 떠돌이새이다. 우리나라 전역에서 번식하나 북부지방에서 번식한 무리는 일부가 남하하여 따뜻한 지방에서 겨울을 난다. 그러나 중부 이남에서는 흔히 월동하는 텃새이다.

먹이는 완전히 동물성만으로 이어간다. 20cm까지의 물고기를 즐겨 포식하나 그 밖에도 개구리, 올챙이, 뱀 새끼, 들쥐, 수생곤충, 지렁이, 달팽이, 등 매우 다양한 먹이를 먹는다. 먹이를 노릴 때에는 먹이가 나타날 때까지 기다리고 있다가 잡는 수도 있지만 천천히 걸으면서 먹이를 찾기도 한다. 대개는 S자 모양으로 굽힌 목을 먹이를 향해 힘차게 내뻗어 긴 부리로 찍듯이 꽂아 잡지만 개구리 같은 것은 우선 찍어 하늘로 던지다시피 올린 다음에 떨어지는 것을 대가리부터 물어 삼킨다.



왜가리 서식지



알을 품고 있는 왜가리

일반적으로 백로와

왜가리 무리는 집단을 이루어 번식한다. 번식기가 되면 군집을 이루어 왜가리 무리만이거나 혹은 다른 백로 무리와 함께 나뭇가지 위에 새끼를 친다. 이 집단번식 무리는 보통 100개 이상의 둥지를 틀며 그들의 울음소리는 매우 시끄러울 정도로 요란하다. 둥지는 흔히 높은 나무꼭대기에 자리하는데 아마도 몸집이 크기 때문이며, 은행나무 한 그루에 수십 쌍이 둥지를 틀기도 한다. 알자리에는 대개 나무뿌리나 부드러운 풀과 같은 것을 깔며 둥지는 해마다 보수해서 오래도록 이용하기도 한다. 사용하지 않는

둥지는 흔히 올빼미나 소쩍새 혹은 매류가 산란장소로 이용하며 까마귀나 참새도 곧잘 이용한다.

왜가리는 2월 말경에 평택을 찾아 둥지 보수작업을 하는데 수컷은 나뭇가지를 물어 오고 암컷은 엮어 나간다. 한 배의 산란수는 보통 4개이고 알 껍질은 청록색이고 알은 2~3일 간격으로 한 개씩 낳으며 첫 알을 산란함과 동시에 포란을 시작한다. 포란한 후 26일이면 부화하고 새끼는 생후 6~7주가 되면 날기 시작하며, 그 후 보름이 지나면 무리에서 떠나게 된다.

<하늘빛으로 물든새에서 인용함>

평택지역 외래동식물 모니터링 5 ‘진위천 외래어종을 찾아서’

중심활동 : 진위천의 민물고기 탐사

탐사반 학생 20여명이 함께 했던 5월 3일은 매우 화창한 날씨로 하천벽 독길에는 민들레와 냉이 그리고 아이들이 그 이름을 잘 아는 애기똥풀 등의 봄꽃들로 이미 덮였고, 학생들의 다가서는 소리에 급히 수면 위로 물을 차고 오르는 논병아리를 뒤로하고 학생들과 함께한 쪽대에는 몸이 늘씬한 치리와 피라미 그리고 외래어종 떡붕어가 끊이지 않고 오르고 있었다 ...



1. **활동일시** : 2003년 5월 3일 (13:00 ~ 16:40)
2. **활동장소** : 진위천 및 구황구지교 주변
3. **참가학생** : 20명 (서양민들레팀 10명, 블루길팀 10명)
4. **지도교사** : 김만제 (한광여자중학교 교사), 이계섭(한광중 교사)
한연중 (평택문화신문 기자)
5. **활동목적**
 - 우리 고장의 젓줄인 평택호 물줄기를 직접 체험케 함으로써 평택 지역의 자연환경 중요성을 알게하고,
 - 우리 고장의 큰 하천인 진위천을 찾아 그 주변의 다양한 생물들을 찾아보고,
 - 특히 하천에 살고 있는 외래어종을 확인하여,
 - 자연생태 중 외래종을 종합적으로 돌아보는 안목을 넓히고자 한다.

6. 활동내용

1) 블루길팀(외래어종 조사팀) 활동내용

	진위천 하천	진위천변 웅덩이
민물고기	치리, 떡붕어, 피라미, 참붕어 긴물개, 큰납지리	얼룩동사리, 피라미, 블루길, 붕어, 납줄갱이, 송사리, 미꾸라지
수서곤충		장구애비, 게아재비, 물자라, 물방개

작년 8월 3일 같은 장소에서 실시된 조사활동에서는 어린 베스가 적지 않게 관찰되었는데 예상과는 달리 한 마리도 채집되지 않았다.

2) 서양민들레팀(귀화식물 조사팀) 활동내용

	귀화식물	자생식물	기타(목본)
꽃이 핀 식물	좁개소시랑개비, 말냉이 서양민들레, 큰개불알풀 재쭉, 붉은씨서양민들레 선개불알풀	뽕리뱅이, 개벼룩, 꽃다지, 냉이 별꽃, 민들레, 꽃마리, 나도냉이 점나도나물, 샷갓사초, 황새냉이 애기똥풀, 제비꽃, 벼룩나물 주름잎, 뚝새풀	산딸기 갯벼들 짚레꽃 족제비싸리 아까시나무
꽃이 아직 없는 식물	소리쟁이, 토끼풀	쇠별꽃, 가락지나물, 갈퀴덩굴	
합 계	9종	19종	종

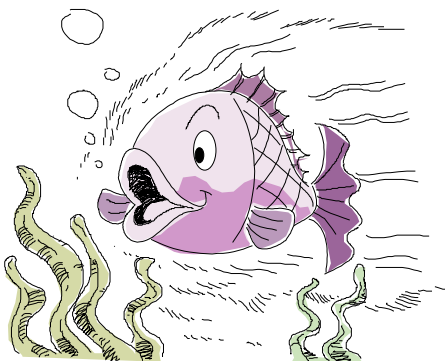
진위천 독 경사진 풀밭에 피고있는 잎모양이 갖과 많이 닮은 배추과의 노란색 꽃은 그 이름을 찾지 못했다.

7. 활동소감

나는 떡붕어가 붕어과의 일종 인줄만 알았는데 알고 보니 우리 생태계를 위협하는 외래어종 이란걸 알았다. 그리고 피라미와 참붕어, 치리 등을 보았는데 참붕어는 다 자란 물고기의 길이가 기껏해야 내 손가락 길이만 했다.
하지만 처음에 보려고 했던 외래어종, 배스와 블루길을 보지 못한게 참 아쉬웠다. ...
1학년 2반 박슬기

외래어종이 우리 민물고기보다 많이 잡힌 것과 외래어종이 우리나라 물고기를 잡아 먹고 번식한다고 해서 안타까웠다.
그리고 이번 일로 교실서 배우는 것도 중요하지만 자연 속에서 경험하는 것도 너무 소중한 것임을 알게 되었다.
1학년 6반 서지훈

민물고기에는 붕어 밖에 몰랐는데 참붕어와 치리 그리고 색깔이 예쁜 피라미도 보았다. 선생님의 자세한 설명으로 물고기에 대해 많이 알게 되었고, 자연에 흥미가 생겼다.
그리고 외국에서 들어온 물고기가 우리나라 민물고기인 붕어의 알과 새끼들을 찾아 먹는다는 것을 배웠다. 투망에서 나오는 물고기 중 일본에서 왔다는 떡붕어가 대부분이었다. 이렇게 외래어종이 많아지면 우리 물고기가 없어질텐데...
1학년 6반 구지영



8. 활동사진



진위천에서 만날 수 있는 외래어종으로
는 베스와 블루길 그리고 몸집이 큰 떡붕
어가 있는데 ...

← 지도교사의 외래어종 설명

구황구지교 밑에서 나온 물고기에는 치
리, 피라미, 참붕어 등이 있었지만 일본서
왔다는 떡붕어가 짱이었다.

⇒ 떡붕어를 들고 있는 슬기



떡붕어는 일본으로부터 수입된 외래어종
으로 입술이 얇고 뾰족하며 이마의 각이
높고 꼬리자루가 가늘다. 이날 채집된 떡
붕어의 경우 25cm 정도였는데 50 ~
60cm 정도까지 자란다고 한다. ←

9. 지역신문 홍보기사



2003년 5월 14일(수)

현 장 엿 보 기 - 환경자원봉사 현장 "자연은 자연 그대로일 때 가장 아름답다"

한광역중 '푸른평택 환경자원봉사단' 현장교육 //
한광역중 김만제 교사 신청 과제 교보생명교육문화재단 지원 //
환경교육 프로그램 공모 채택 평택시 환경지킴이로 자리매김

유난히 시끌벅적한 토요일 오후 한광역중 중학교를 찾았다. 운동장 그늘 밑에 노란색 유니폼을 입은 아이들이 삼삼오오 짝을 지어 앉아 재잘거리고 있다.

다른 아이들은 신나게 집으로 내달릴 시간에 이 아이들은 물고기 잡는 그물이며, 잠자리 채 등을 차에 싣더니 재빠르게 뜨거운 햇볕을 가로 지르며 진위천으로 향했다.

이들 발걸음의 시작은 '평택의 외래식물 모니터링을 통한 체험적인 청소년 환경현장교육'이란 주제로 '2003년도 환경현장교육'에 채택돼 박차를 가하게 됐다.

교보생명의 출연으로 창립된 교보생명 교육문화재단이 지원하는 체험중심 환경교육 프로그램의 일환으로 전국 초·중·고교·환경단체 및 체험환경교육을 계획하고 있는 단체들로부터 신청을 받아 이중 선정된 10개 단체가 지원금을 지급받아 2003년 3월~12월까지 환경교육을 실시하게 된다.

응모결과 전국에서 선정된 10개 단체 중 환경단체 5곳, 학교 5곳으로 경기도에서는 유일하게 한광역중중학교가 채택돼 그 의미가 더 크다.

이미 2002년 푸른평택 환경자원봉사단을 창단한 김만제 선생과 아이들은 자연환경교육과 환경봉사와 연계한 활동으로 평택시 환경지킴이 역할을 묵묵히 해왔다.

뒤통수가 내리찍는 진위천을 아이들은 폴폴 먼지바람을 일으키며 호기심에 가득찬 눈빛으로 연신 "선생님", "선생님"을 외치며 여기저기를 뛰어다녔다.

"애들아, 이건뭘까?", "떡봉어요" "치리요" "피라미요.....", 김선생이 건져올린 물고기를 한 마리씩 들어올릴 때마다 아이들은 신기하게도 척척 잘도 이름을 알아맞췄다.

세계화·국제화시대에 유입된 외래종이 얼마만큼 우리 생태계에 영향을 미치고 있는지, 수자원으로 들어온 외래종이 자생민물고기들을 해치고, 생태계교란을 일으키고 있음에도 누구하나 관심갖지 않는 부분을 개척해 가는 그들의 땀방울이 더없이 값져 보였다.

모처럼 일찍 끝나는 토요일에 이런 고생이 힘들기도 하련만 아이들은 하나같이 진지하게 즐거운 마음으로 자연에게 다가가고 있었다. 또한 아이들은 "선생님과 친구들과 함께하는 이시간이 재미있고 보람도 있다.

앞으로 자연을 더 많이 사랑할 수 있도록 친구들에게도 이야기해 주겠다."며 환경지킴이로 앞장선 것에 대한 자부심이 대단했다.

마지막으로 김선생은 아이들에게 "자연은 자연 그대로일 때 가장 아름답다."며 아이들에게 자연에 대한 사랑과 애정을 듬뿍 불어넣어 줬다.

한연중 기자 ptcnews@kornet.net

읽기자료

환경오염과 민물고기

민물고기는 다른 동물들에 비해 제한 환경에서 살고 있다. 제한된 서식지는 그만큼 환경이 변하거나 파괴되기가 쉽다. 민물고기의 서식환경의 변화는 크게 두가지인데 ① 물이 더러워지는 것 ② 강의 모습이 바뀌는 것으로 나뉘어 볼 수 있다.

공장폐수와 도시의 하수, 골프장 등에서 나오는 농약, 축산폐수와 분뇨 등으로 물이 오염되는 데 특히 공장폐수 중에는 독성 성분이 들어 있는 경우가 많아서 직접적인 피해를 입히는 수가 많다. (DO의 감소 - 고기의 절대량 축소)

물이 더러워지는 것보다 더 무서운 것은 하천의 형태를 바꾸는 여러 가지 댐건설과 모래나 자갈을 파내는 일이다. 이러한 일들은 물고기들의 서식지를 파괴하는 것이다. 그래서 적응능력이 뛰어난 몇 종을 뺀 대부분의 물고기들은 그 수가 줄어들고 있다. ① 댐을 쌓아서 수심이 깊어져 산란장소를 협소화 시키거나(어름치) ② 2차담수어들의 이동을 방해하는 경우(은어, 뱀장어), ③ 직선형의 독을 쌓아서 소에 사는 물고기나 치어, 소형어의 서식지가 없어지는 경우 ④ 여울을 없애는 경우(취리) ⑤ 숲의 제거함으로써 물고기의 휴식처, 피난처 파괴 등이 그러한 예이다.



물의 등급과 민물고기

민물고기를 이용하여 물의 오염정도를 측정하는 것은 생물학적 측정방법의 한가지 방법으로서 지표종을 활용하여야 한다. 민물고기 지표종의 조건으로는 ① 개체수가 많아야 하며 ② 많은 사람들에게 친숙한 종이어야 하며(학술적으로 조건이 만족스러우면 친숙한 종이 아니라도 좋다.-참마자등) ③ 각각의 급수에서 특히 우세를 보이는 종(우점종)이어야 한다.

또한 수질을 판정하는데 유효한 어종은 지역에 따라 같지 않다. 1급수의 예를 들면 지역에 따라 버들치가 적절하지만 다른 곳에는 버들개, 금강모치, 연준모치, 종개등이 적절하다. 3급수 지표 종으로서 붕어가 적절한 경우가 많지만 치리, 물개나 참붕어등이 유효한 경우도 적지 않다. 또한 두 가지 급수에 모두 걸쳐 있는 것도 있는데 이럴 경우에는 어떤 급수에서 우세하게 나타나는가를 살펴보아야 한다. 예를 들어 참마자는 1급수와 2급수에서 모두 나타나지만 1급수보다 2급수에서 우세를 보이는 경우가 더 많다.



급수에 따른 지표종

수질 급수	지표종 물고기
1급수	버들치, 버들개, 열목어, 산천어, 연준모치, 독종개, 종개
1~2급수	갈겨니, 참마자, 통가리, 자가사리, 꺾지, 쏘가리
2급수	쉬리, 묵납자루, 칼납자루, 납자루, 은어, 밀어, 참종개, 왕종개, 기름종개, 수수미꾸리
2~3급수	피라미, 참물개, 물개, 긴물개
3급수	붕어, 잉어, 뱀장어, 참붕어, 살치, 치리, 동자개, 메기, 각시붕어, 미꾸리, 미꾸라지
4급수	어떤 물고기도 살지 못함

1급수 지표종 ‘버들치’



버들치 <Moroco oxycephalus>

뼈들이, 중택, 중태기, 중어리, 중치, 버들챙이, 중타리, 동태기, 똥피라미, 까만피리 90여 가지가 넘는 다양한 방언으로 불리는 물고기가 있다. 표준어로 버들치라는 이름의 물고기다. 사투리 이름에 ‘중’이란 단어가 많이 붙은 이유는 버들치의 성품(?)이 수수한 가사를 걸치고 수도하는 스님처럼 온순하고 점잖기 때문인지 모른다. 버들치란 이름은 시냇가 버들가지 아래서 떼를 지어 물러다닌다고 해서 붙여진 것으로 추측된다. 고서 가운데 서유구의 <난호어목지>와 <전어지>에도 유어(柳魚)로 소개돼 있다.

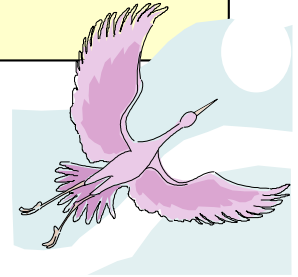
일급수의 대표 어종으로 알려져 있지만 환경오염에 대한 적응력이 강해 이급수인 하천의 종류, 심지어는 붕어·참붕어·각시붕어가 사는 하류에서도 종종 채집된다.

평택지역 외래동식물 모니터링 6

‘좌교리 조류서식지를 찾아서’

중심활동 : 조류서식지 귀화식물 조사

미국자리공은 대기오염이 극심한 지역에 서식하면서 주위 땅을 강한 산성으로 변모시킨다 하여 주목을 받기도 했지만, 백로 및 왜가리 등지에서 쏟아지는 배설물은 토양을 산성화 시켰고, 실제 많은 나무들이 죽어 있을 떨구고 있는 중에서도 숲 안에는 미국자리공의 세력이 더욱 넓어지고만 있다.



1. 활동일시 : 2003년 5월 24일 (토) (12:10 ~ 14:50)

2. 활동장소 : 고덕면 좌교리 함박산포도원 (백로 및 왜가리 서식지)

3. 참가학생 : 16명 (환경자원봉사단)

4. 지도교사 : 김만제 (한광여자중학교 교사)
정태성 (서울대 산림자원학과 석사)

5. 활동목적

- 좌교리 조류서식지를 터전 삼는 평택시의 상징조류인 백로류를 알아보고,
- 백로서식지 주변의 서식지환경 및 자연환경을 살펴보며,
- 특히 토양이 산성화 된 곳에서 잘 자란다는 미국자리공을 찾아봄으로 자연생태 중 외래종을 종합적으로 돌아보는 안목을 넓히고자 한다.

6. 활동내용

가. 백로서식지 주변 환경 모니터링

1) 좌교리 백로서식지 주변 환경

□ 서식지 환경

- 산이 낮고 주변에 논과 하천(진위천)이 있는 전형적인 백로 서식지의 모양임
- 등지의 숲은 동남 방향에 위치함
- 등지가 과수원에 가깝게 내려옴

◦ 과수원 방향의 활엽수(상수리나무, 졸참나무, 일본잎갈나무, 밤나무 등)를 주된 등지목으로 이 용함

□ 서식지 주변 환경

- 서식지 가까운 곳까지 과수원이 올라와 있고 함박산 포도원외에도 주변에 포도밭이 많음
- 등지 가까이에 양계장 시설물과 돈사가 있음
- 미군부대에서 백로의 일부가 왔다고 하는데 미군부대 내 솔밭이 육안으로 가깝게 보임

2) 백로서식지 바닥 조사

□ 백로과 새들의 먹이

백로과 새들이 갖고 있는 행동특성 중 하나는 불안하거나 위급한 상황이 왔을 때 먹었던 것을 토하는 것이다. 둥지 아래 바닥을 잘 살펴보면 새들이 즐겨 먹는 먹이를 찾아볼 수 있다.



새들의 먹이-붕어



새들의 먹이-치리

□ 백로과 새들의 배설물

오래된 백로 번식지에는 죽어서 가지만 앙상한 나무들이 많은데 백로의 배설물이 그 원인이다. 새의 배설물은 산성인데 나뭇잎에 묻으면 잎이 마르고 결국은 나무가 죽게 된다. 시간이 지나면서 죽은 나무가 썩어 부러지면 번식지를 다른 곳으로 옮기게 된다. 그러나 대개 기존의 번식지는 안정적인 서식환경을 가진 곳이므로 멀리 가지 않고 부근에 새로운 터를 잡는다.



상수리나무를 덮은 배설물

□ 숲에 가득찬 귀화식물 ‘미국자리공’

미국자리공은 대기오염이 극심한 지역에서 서식하면서 주위 땅을 강한 산성으로 변모시킨다 하였고, 가축이 이 열매나 잎을 먹었을 때 질병을 일으키고 무엇보다 박테리아며 지렁이 같은 토양분해자가 살 수 없도록 해 토양을 황무지로 변화시킨다 하여 세간의 이목을 집중시켰던 풀이 미국자리공이다. 다소 확인되지 않고 과장된 부분이 있지만 분명한 것 중 하나는 토양이 산성화 된 지역에서 왕성하게 번성하고 있다는 사실이다.

백로 및 왜가리 둥지에서 쏟아지는 배설물로 토양이 산성화 되고, 실제 많은 나무들이 죽어 잎을 떨구고 있는 중에서도 숲 안에는 미국자리공의 세력이 더욱 넓어지고만 있다.



숲에 가득찬 미국자리공

환경포

생태계가 흔들린다

전국토가 「미국자리공」에 몸살

「환경과괴 毒草군락지 발견」

지난달 25일을 전후해 실린 이 같은 제목의 신문기사가 독자들의 가슴을 철렁하게 만들었다. 대기오염이 극심한 지역에 서식하면서 주위 땅을 강한 산성으로 변모시키는 「미국자리공」이란 독초 1백87그루가 경기 수원시 팔달산에서 대규모로 발견됐다는 내용이었기 때문이다.

그러나 이 독초는 현재 이곳에만 있는 것이 아니다. 가축이 이 열매나 잎을 먹었을 때 질병을 일으키고 무엇보다 박테리아며 지렁이 같은 토양분해자가 살 수 없도록 해 토양을 황무지로 변화시킨다는 「미국자리공」은 서울시내 남산이나 건국대내 및 창덕궁 후원은 물론 일부 지방에선 주택가 인근까지 세력을 넓히고 있다. 수원에서 이 식물을 발견한 서울시립대 李景辛교수팀이 이보다 훨씬 앞서 울산에서 이 식물의 출현을 확인한 것은 지난 82년. 그때도 수원에서 발견한 수와 비슷한 1백여그루에 불과했다.



미국자리공 열매

그런데 10년 새 당초 미국자리공이 자라던 울산시 남구 공단인근 수백ha의 야산에는 이미 셀 수 없을 정도로 번식했다. 한국비료와 대한알루미늄 인근인 울산시 남구 야음동 고갯길 야산의 대나무 숲에는 최근 일찍 꽃을 피우고 고사한 대나무들의 부리가 강력하게 얽혀있는데도 「미국자리공」이 먼저 자리를 틀 정도다. (주)유공과 동양나이론 주변 야산의 오리나무와 아카시아숲 사이에도 무더기로 자라고 있다. 일반생물이 생육하기에 나쁜 곳이면 어김없이 「미국자리공」이 자라고 있는 것이다.

「미국자리공」은 여러해살이풀이지만 풀이라고 보기 힘들 정도로 생육이 왕성하며 가을에는 직경5mm의 열매가 붉게 영근다. 뿌리가 깊기 때문에 논두렁 태우기식으로 불을 질러도 이듬해 다시 싹을 틔운다.

「미국자리공」이 자라는 곳에는 토양에 독소가 분비되고 산도가 4~4.3 정도에 이르도록 산성화시킨다. 이 때문에 토양분해자인 미생물과 지렁이들이 살지못한다. 최근 울산시 남구 선암동 뒷산에 자라고 있는 「미국자리공」의 뿌리를 캐봤다는 울산환경운동연합 사무청장 崔禮鎔씨(34)는 『주변을 2~3m정도 봤으나 그 흔한 개미나 지렁이 한 마리 발견할 수 없고 퍼석퍼석하기 짝이 없는 토양은 영양분이 전혀 없는 것 같았다.』고 말했다.

울산뿐 아니라 공해가 심한 전남 여천공단 남해화학 뒤편 제석산(해발336m)과 석유화학단지 인근 영취산(해발510m)일대 수백ha에도 「미국자리공」이 군락을 이루며 광범위하게 번져 있다. 제석산의 경우 해발 1백~2백50m 구역에 키 1~1.5m 가량의 「미국자리공」이 10여그루씩 군락을 이루며 곳곳에 번지고 있으며 영취산 역시 무성하게 자란 「미국자리공」이 숲을 이루고 있다.

더군다나 지난 90년 이후 공단지역에서 직선거리로 15km 가량 떨어진 주택가 가까운 여천시 소호동 안심산(해발347m)과 여수시 오림동 천성산(해발460m)에까지 번져있어 멀지 않아 여천공단 주변 임야는 이 독초로 메워질 것이라는 우려까지 나오고 있다.

丁炳振여천시산림계장(50)은 『산에 오르면 하루가 다르게 「미국자리공」이 번식해가고 1있는 것을 발견할 수 있지만 지금까지 정부차원에서 공단주변 식물생태계에 대해 한차례도 조사한 적이 없어 「미국자리공」이 해로운 식물인지도 최근의 보도를 통해 알게 됐다.』고 밝혔다.

이 풀은 당초 중국에서 한약재로 들여온 것이 오랜 기간 국내에서 자생했지만 이와 다른 북미산이 들어와 중국산을 밀어내고 있는 것. 지난 50년대 구호물자 등에 섞여 들어와 산업화 과정에서 생기는 공해속에 급속히 번지고 있는 「미국자리공」뿐 아니라 목초는 군수물자 및 교역물자 등에 묻어 들어와 한국에 뿌리를 내린 채 토착종을 밀어내며 영역을 넓혀가고 있는 「신귀화식물」은 나날이 늘고 있다.

지난 78년부터 80년까지 전국 2백 곳을 답사, 110종의 귀화식물을 발견한 全義植씨(서울천일국교장)는 『지난해 이후에도 40종의 신귀화식물을 새로 발견했다.』고 말한다. 全씨에 따르면 귀화식물가운데 미국산인 망초는 식물이 없는 곳에 가장 먼저 들어가는 선구식물로 지금은 거의 전국에 분포해 있고 역시 미국산인 서양등골나무는 서울남산과 인왕산 및 올림픽공원등에서 쉽게 발견된다.

남미산인 도깨비가지는 경남 밀양에, 유럽산인 애기범부채는 제주도와 울릉도등에, 역시 유럽산인 가시상추는 구마고속도로주변과 서울부근등에, 우단담배잎풀은 판교와 충북 청주 등에 분포해 있다. 대구 의성 안동 문경등 경북도내 곳곳에는 남미가 원산지인 엘펠과 오차드그래스 톨페스큐등 외국풀이 강아지풀을 비롯한 토착식물들을 밀어내고 무서운 속도로 들판을 뒤덮으며 「신귀화식물」로 자리잡고 있다.

현재 대구시 북구 팔달교아래 금호강 무너미터에는 강아지풀이나 비름 바랭이 대신 엘펠과가 노란꽃을 피운 채 군락을 이루고 있다. 경북 의성군 오상리와 금성면 일대 하천이나 도로변도 엘펠과로 뒤덮여 비름등 토착식물은 이제 찾아보기 어려운 실정이다.

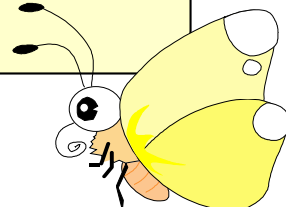


평택지역 외래동식물 모니터링 7

‘서운산 귀화식물을 찾아서’

중심활동 : 높은 산에 살고있는 귀화식물 탐사

흰색의 날개를 지닌 큰줄흰나비는 미나리냉이에서, 비늘가루가 적고 반투명한 날개를 지닌 모시나비는 지느러미엉겅퀴에서 먹이를 구하고 있었으며, 아이들은 토끼풀 군락에서 얻은 풀꽃으로 꽃반지와 팔지 등을 만들며 즐거워했다.



1. **활동일시** : 2003년 5월 31일 (토) (09:00 ~ 12:20)
2. **활동장소** : 안성시 서운면 서운산 (석남사 주변)
3. **참가학생** : 23명 (환경자원봉사단)
4. **지도교사** : 김만제 (한광여자중학교 교사)
5. **활동목적**
 - 학생들이 살고 있는 지역의 다양한 자연을 직접 체험케 함으로써 평택지역의 자연환경 중요성을 알게 하고,
 - 특히 다양한 자연환경 중 귀화식물을 통해 외래종을 종합적으로 돌아보는 안목을 넓히고자 한다.

6. 활동내용

1) 귀화식물 조사팀 활동내용 (등산로 주변에서 조사한 식물)

	귀화식물	자생식물	기타(목본)
꽃이 핀 식물	서양민들레, 개망초, 애기수영, 털빚새귀리, 메귀리, 오리새, 지느러미엉겅퀴, 선개불알풀, 다닥냉이, 토끼풀, 소리쟁이, 자주달개비	뿌리뱅이, 개벼룩, 짐나도나물, 꽃마리, 개밀, 잠자리풀, 꿀풀, 산조풀, 씌바귀, 꿀풀, 지칭개, 쇠별꽃, 팽이밥, 흰씌바귀, 질경이,	쨍레꽃, 불두화, 국수나무, 새모래덩굴, 조록싸리, 산사나무, 산벚나무
꽃이 아직 없는 식물	돌소리쟁이, 왕달맞이꽃	쑥, 양지꽃, 쇠뜨기, 닭의장풀, 물봉선, 박주가리, 참마, 참나리	
합 계	14종	15종	7종

서운산은 차령산맥 꼬트머리에 있는 산으로 경기 남부지역에서는 제일 높은 산 중 하나이다. 그렇지만 등산객의 빈번한 출입과 절까지 이르는 포장도로에 의한 개발 등으로 적지 않은 귀화식물이 도로변 혹은 등산로 주변으로 자라고 있다.

아이들이 계란꽃으로 부르고 있는 개망초는 산길가 발주변으로 이미 세력을 넓혀가고 있으며, 국화과의 지느러미영경귀와 벼과의 왕포아풀, 오리새 등이 등산로 주변에서 이미 꽃을 피우며 자라고 있었다.

2) 곤충 조사팀 활동내용

구분	곤충 이름
나비류	홍점알락나비, 네발나비, 제비나비, 왕자팔랑나비, 큰줄흰나비, 빨나비, 거꾸로여덟팔나비, 모시나비, 굴뚝나비, 줄나비, 황세줄나비
잠자리류	곤봉꼬리측범잠자리
딱정벌레류	털보바구미
노린재류	광대노린재(무광택형, 금속광택형), 감보라노린재
기타	파리매, 털파리류
계	총

산길가에서 만나는 곤충에는 나비류가 많았으며 드물게 잠자리와 딱정벌레류가 눈에 띠었다. 흰색의 날개를 지닌 큰줄흰나비는 미나리냉이에서, 비늘가루가 적고 반투명한 날개를 지닌 모시나비는 지느러미영경귀에서 쉬며 먹이를 구하고 있었다.



7. 활동사진



서운산 생태탐사를 마치고



토끼풀 군락지에서 자연놀이

서운산

경기도 안성에서 충북 진천 방향으로 향하는 313번 도로를 따라가다 보면 오른편에 이 일대에 서는 꽤 높은 산이 나타난다. 서운산(해발 547m)이라고 불리는 이 산은 산세가 부드럽고 그다지 높지 않아 가족 동반 산행지로 적당하다. 서운산은 그림 같은 호수(저수지)에 조용한 산사와 문화재도 많이 있어 풍성한 기행을 즐길 수 있다. 산길은 그다지 가파르지 않으며 정상에서는 드넓은 안성 들판이 시원하게 조망된다.



석남사

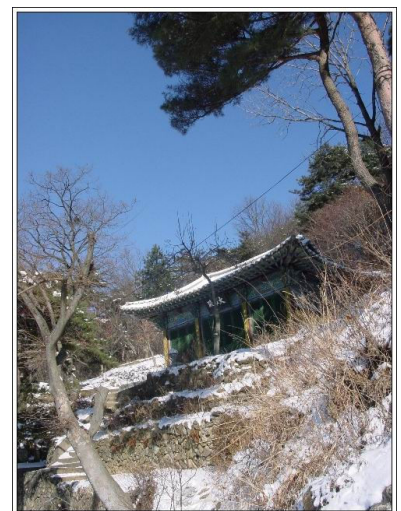
서운산 일원에는 석남사, 청룡사, 좌성사라는 사찰이 있다. 산간저수지로는 남쪽 청룡저수지와 북쪽의 마둔저수지가 대표적인데, 이곳에서 바라보는 서운산의 전경도 좋다. 산행 코스는 북쪽의 석남사에서 시작하여 서운산 정상을 거쳐 서운산성 부근의 좌성사를 지나 청룡사로 내려오는 길로 소요시간은 성인기준 3시간 정도이다. 그 반대 코스도 잡을 수 있으며, 서운면 신촌리에서 서운산성을 향해 곧장 올라가는 코스도 있다. 또한 청룡사에서 좌성사까지는 비포장도로가 나 있어 어린이들을 동반하고도 쉽게 올라갈 수 있는데, 이곳까지만 올라와도 안성평야 전경을 내려다볼 수 있다. 서운산성은 좌성사 바로 위쪽에 있으며, 임진왜란 당시 이 고장에서 의병을 일으킨 흥계남 장군이 이 산성에 주둔하여 싸웠다는 기록이 있다. 하지만 원래 토성(土城)이라 산성의 형태를 알아보는 쉽지 않다.



청룡사

서운산 북쪽의 석남사는 조그마한 사찰이지만 절 입구에서 대웅전(경기도 유형문화재 제 108호)까지 오르는 돌계단의 경관이 볼 만 하다. 석남사 왼편 산길을 500m 쯤 올라가다 보면 5m 높이의 바위에 새겨진 마애불(경기도 유형문화재 제 109호)이 있는데, 흡사 무엇인가로 인해 괴로워하는 인간의 말없는 몸부림처럼 느껴진다.

산 남쪽에는 고려 공민왕 때 나옹화상이 지었다는 청룡사가 있다. 청룡사 대웅전(보물 제824호)은 그 앞의 유달리 조그마한 3층 석탑과 함께 고찰의 분위기를 물씬 풍기고 있다. 이 건물은 조선 중기 때 지은 것으로 기둥이 모두 뒤틀리고 휘어진 괴목들로 세워져 있는 점이 특이하다. 이 곳에서 올라다 본 서운산의 전경도 괜찮다. 청룡사 앞에는 마을이 있어 그 앞까지 시내버스가 수시로 운행되고 있다.



좌성사

평택지역 외래동식물 모니터링 8

‘평택호 습지 고무보트 탐사’

중심활동 : 평택호 외래동물 탐사



고무보트를 타고 펼쳐진 평택호 습지탐사에서는 평택호의 수생식물과 함께 평택호에 살고 있는 외래동물 즉 황소개구리와 붉은귀거북을 찾아 그 실태를 알고자 하였다. 그러나 전문적 지식과 탐사대의 경험 부족으로 외래동물의 흔적이나 서식현장을 확인하지 못하였고, 다만 주변 낚시꾼을 대상으로 한 탐문 조사에서 외래동물과 관련된 정보를 얻을 수 있었다.

1. **활동일시** : 2003년 6월 6일(금) (09:40 ~ 16:50)

2. **활동장소** : 평택시 평택호 상류 (백로섬 주변)

3. **참가학생** : 48명 (태광중학교 학생, 시민단체 회원 가족)

4. **지도교사** : 지도교사(김만제, 박환우, 유상철)

수상 안전교육 실시 강사 및 안전요원(사단법인 한국수난안전협회 5명)

5. 활동목적

- 평택의 상징인 평택호 물줄기를 따라 노를 저으며 그 주변 환경과 자연생태를 관찰 조사함으로써 평택호 습지의 중요성과 함께 살고 있는 고장에 대한 애郷심을 갖게 한다.
- 평택호 물줄기에서 만날 수 있는 풀과 나무, 새와 민물고기 등을 둘러보면서 청소년들에게 생명의 신비와 그 소중함을 간직하게 한다.
- 식물, 조류, 민물고기, 양서·파충류 등 다양한 동식물을 주제를 갖고 체험하게 함으로써 자연생태를 폭넓게 보는 안목을 키우며, 특히 무분별한 외래동식물의 유입이 생태계 구조의 단순화 등을 가져올 수 있음을 알게 한다.

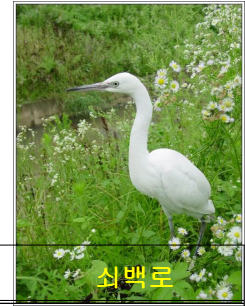
6. 사전준비 및 유의사항

- 한국수난안전협회와 기획 단계부터 상호협조 관계를 유지한다.
- 안전과 원만한 진행을 위해 충분한 답사와 구체적인 시간 계획을 갖는다.
- 보트를 이용한 수상활동임을 감안하여 무엇보다도 안전교육에 중점을 둔다.
- 물위에서 계속되는 활동을 고려하여 모자 등 학생들의 준비물에 대한 안내를 충분히 한다.
- 쓰레기 줍기 등 환경정화 활동이 형식으로 그치지 않도록 지도교사의 사전교육이 필요하다.

7. 활동내용

- 팽성읍 노양리 조류서식지 견학

- 수상 안전교육 실시(사단법인 한국수난안전협회)
- 평택호 백로섬 주변 환경탐사 및 외래동물 조사
- 평택호 주변 쓰레기 청소



쇠백로

가. 평택호 주변 모니터링

1) 평택호 상류서 만난 새들

새 이름	계절성	관찰 내용
빨논병아리	겨울새	흔한 겨울새이지만 평택호에서 텃새로 살고 있음
제비	여름새	호수 주변 논, 밭에서 먹이를 구하며 바쁘게 다님
쇠백로	여름새	백로과새 중 작은 종으로 먹이를 구하고 있음
중대백로	여름새	백로과새 중 큰 종으로 번식에 필요한 먹이를 구함
왜가리	여름새	백로과새로 비교적 개체수가 많음
해오라기	여름새	백로섬 숲에 숨어서 먹이를 구하고 있음

2) 평택호 주변 귀화식물 조사

귀화식물	개쇠스랑개비, 소리쟁이, 개망초, 족제비싸리, 망초, 서양민들레, 토끼풀, 다닥냉이, 털빕새귀리, 미국가막사리, 쯤명아주, 달맞이꽃, 자주개자리, 붉은씨서양민들레, 방가지뚱, 돌소리쟁이
자생식물	개피, 뿌리뱅이, 개밀, 명아주, 쭈, 쇠별꽃, 환삼덩굴, 닭의장풀, 배암차즈기, 젓가락나물, 새포아풀, 봄여뀌
수생식물	갈대, 부들, 마름,



부들

3) 평택호 주변 외래동물 조사

고무보트를 타고 펼쳐진 평택호 습지탐사에서는 평택호의 수생식물과 함께 평택호에 살고 있는 외래동물 즉 황소개구리와 붉은귀거북을 찾아 그 실태를 알고자 하였다. 그러나 전문적 지식과 탐사대의 경험 부족으로 외래동물의 흔적이거나 서식현장을 확인하지 못하였고, 다만 주변 낚시꾼을 대상으로 한 탐문조사에서 외래동물과 관련된 정보를 얻을 수 있었다.

외래동물에 대한 탐문조사 내용

- ➡ 황소개구리 : 전반적으로 평택호에서 그 수가 줄었고, 팽성대교 주변 창내리 습지에서는 아직도 황소개구리의 울음소리를 어렵지 않게 들을 수 있다고 함
- ➡ 붉은귀거북 : 흔치는 않으나 평택호 전체에서 관찰되고 이으며, 평택호 관광단지 수변데크 끝에서 가까운 바위주변과 안성천 유천교 주변 모래톱에서 몸을 말리고 있는 모습을 관찰한 적이 있다고 함

8. 활동사진



백로섬 - 진위천과 안성천이 만나는 평택호에 백로섬은 없다. 예전부터 사람이 없는 이곳에 백로 및 왜가리가 많이 모이기에 붙여진 이름이다.



수상안전 교육 - 한국수난안전협회 대원으로부터 보트 타는 수칙 및 안전에 관련된 내용을 교육받고 있다.



팀활동 - 보트 옮기기와 생태 조사활동 등 모든 일정이 팀 단위로 진행되었으며, 처음 경험한 체험활동에 참가한 학생들의 만족도가 높았다.



← 습지탐사

수생식물, 황소개구리와 붉은귀거북을 찾아서

쇠백로와 어린이 →

백로서식지에 떨어진 쇠백로를 구조한 어린이



평택지역 외래동식물 모니터링 9 ‘방죽 황소개구리를 찾아서’

중심활동 : 서운면 방죽 황소개구리 탐사

하지만! 우리는 보았다.

필드스코프에 잡힌 황소개구리를!

감격하지 않을 수가 없었다. 두 시간을 찾아 헤맸던 개구리가 아닌가.

모든 아이들이 신기하듯 눈을 떼지 못했다.



1. **활동일시** : 2003년 6월 14일 (12:20 ~ 16:30)

2. **활동장소** : 안성시 서운면 방죽

3. **참가학생** : 19명 (환경자원봉사단, 여고생)

4. **지도교사** : 김만제 (한광여자중학교 교사)

5. 활동목적

- 식물, 어류, 양서류, 파충류 등 다양한 외래동식물을 매월 특정한 주제를 갖고 체험하게 함으로써 자연생태와 관련하여 외래종을 종합적으로 돌아보는 안목을 넓히고
- 무분별한 외래동식물의 유입이 원래의 자연환경을 변질시켜 고유 생물종의 다양성을 저하시키고, 생태계 구조의 단순화 등을 가져올 수 있음을 알게 하며
- 동식물에 대한 단순한 지식보다는 현장에서 직접 자연생태를 배우고, 자연과 교감하며, 자연의 가치를 인식할 수 있는 감수성과 함께 올바른 자연관을 갖게 하는데 그 목적을 두고 있다.

6. 활동내용

1) 황소개구리팀(외래양서류 조사팀) 활동내용

6월 1일 사전답사 (맑음)	6월 14일 활동 (흐림)
<ul style="list-style-type: none">□ 방죽 여러 곳에서 굵은 황소개구리의 울음 소리가 들림□ 풀밭으로 다가서면 물로 뛰어드는 모습을 볼 수 있음□ 먼 곳에서 필드스코프를 이용 총6개체의 황소개구리를 확인함□ 족대를 이용 올챙이 1개체를 채집함	<ul style="list-style-type: none">□ 매우 드물게 울음소리가 들림□ 2명이 같은 조가 되어 낚시를 이용, 황소개구리 채집에 나섬□ 일부는 족대를 이용하여 방죽 주변 풀숲을 조사함□ 개구리와 그 올챙이를 채집하지 못함□ 필드스코프를 이용 개구리 모습을 확인함

2) 서운면 방죽 주변 귀화식물 조사

	귀화식물	자생식물	기타(목본)
꽃이 핀 식물	개망초, 서양민들레, 토끼풀 다닥냉이, 털뽕새귀리	지칭개, 별꽃, 메꽃, 애기똥풀 갈퀴나물, 며느리배꼽, 점나도나물	족제비싸리 버드나무 산딸기
꽃이 아직 없는 식물	미국가막사리, 도꼬마리 달맞이꽃, 망초	갈퀴나물, 명아주, 자귀풀, 고마리 썩, 환삼덩굴, 박주가리, 닭의장풀 새팔	
합 계	9종	16종	3종

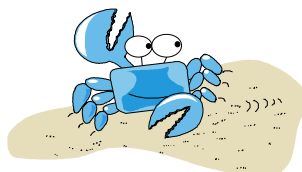
7. 지도교사 활동소감

아침 날씨가 잔뜩 찌푸려 등교하는 마음이 가볍지 못했는데 오래지 않아 기어코 비가 뿌렸다. 개운치 못한 하늘을 바라보며 유명 연예인이 나오는 공연을 마다하고 생태조사에 마음을 던진 아이들에게 더 마음이 쓰였다. 야외 활동을 자주 갖게되면서 언제부터인가 날씨와 관계없이 프로그램을 진행하곤 하지만 출발하는 시간에는 다행히도 비가 그쳐주었다.

사전 답사 때에는 그렇게도 많던 황소개구리가 막상 아이들과 조사를 시작하자 얼굴은 커녕 그 굵은 목소리조차 들려주질 않았다. 필드스코프를 켜 초점을 맞추어 놓고, 아이들에게는 낚시에 쓸 가짜 미끼를 주곤, 민물고기를 잡을 생각으로 장화에 족대를 들었다. 여러 형편으로 보아 황소개구리를 잡겠다는 생각은 이미 버렸지만 정말 황소개구리를 잡았다는 비명을 방죽 어느 곳에서도 들을 수 없었다. 다만 해가 나면서 간간이 들려오는 울음소리와 필드스코프로 어렵게 포착한 연두빛 얼굴에 모두 기대와 자신감으로 작은 희망을 버리지 않았다.

돌아올 시간에 임박해 아이들을 모았다. 개망초, 서양민들레, 다닥냉이 등의 초본식물로부터 시작하여 목본인 족제비싸리에 이르기까지 적지 않은 외래종 귀화식물을 일일이 정리하여 주었다. 미국가막사리, 줄명아주, 도꼬마리 등 귀화식물을 받아 적는 수영이의 손길이 더욱 바빠만 갔다.

학교로 돌아오는 25인승 버스 안에는 그렇게 재미있어하고 떠들어대던 아이들의 소리가 꺼져 있었다. 많이도 힘들었던 모양이다. 고등학교의 새로운 환경에서 열심을 다했을 태완이의 표정에서 무거움과 함께 작은 보람이 스침을 느껴본다.



지도교사 김만제

8. 활동소감

황소개구리 만나기

황소개구리를 잡는다는 말에 몹시 설레고 떨렸는데 그 거대한 것을 잡을 생각을 하니 마냥 기대에 부풀었다. 낚싯대를 이용해 가짜 미끼를 단 뒤 낚싯대를 이쪽 저쪽 진짜 먹이인 것처럼 보이려고 노력을 많이 했는데, 어디선가 그때 부욱부욱 하는 듣기 조금 거북한 소리가 몇 번 울려 퍼지고 황소개구리의 그 거대한 몸집의 거구가 우리 앞에 망원경으로나마 모습을 드러내었다. 황소개구리는 원래 밤 7시부터 새벽 1시까지 많은 활동을 한다 했는데 그래서인지 쉽게 잡을 수가 없었다.

아쉬운 황소개구리와 만남을 뒤로하고 크지 않은 방죽 주변의 귀화식물들을 직접 선생님의 설명과 함께 만나볼 수 있었다. 여러 가지 귀화식물들이 우리 나라 자생식물들과 보기 좋게 자리잡고 있었는데 그 중 밤에 노란색의 꽃을 피우는 달맞이꽃은 풍뎅이와 함께볼 수 있는 식물이라고 한다. 그리고 애기똥풀의 잎과 줄기를 관찰하다가 노란색의 진액이 나와 깜짝 놀랐다.

계란꽃이라고도 불리는 개망초, 이름이 특이한 며느리배꼽, 열매를 갖고 놀 수 있다는 박주가리 등 많은 풀들을 새롭게 알게 되었다. 비록 황소개구리를 잡지는 못했지만 크지 않은 방죽에서 보낸 시간들은 유익한 체험이었다.

한광여자중학교 3학년 전유진

9. 활동사진



황소개구리 올챙이를 잡기 위해 장화를 신고 쪽대를 들었다. 생전 처음 경험하는 일이라 서툴렀고, 원하는 올챙이는 올라오지 않았지만 왠지 뿌듯한 느낌을 갖게 되었다.

←

3학년 임소영

하지만! 우리는 보았다.
필드스코프에 잡힌 황소개구리를!
감격하지 않을 수가 없었다.
두 시간을 찾아 헤맸던 개구리가 아닌가.
모든 아이들이 신기하듯 눈을 떼지 못했다.

3학년 장윤희

→





환경이 GNP다

‘황소개구리 소탕작전’ 문제는 없다

지난 1일부터 전국적인 황소개구리 소탕작전이 시작됐다. 환경부가 산하 지방청, 지방자치단체들과 함께 벌이고 있는 사업으로 작년에 이어 2년째다. 특히 올해는 실직자들에 일자리도 준다는 의미에서 일당 2만5천원 기준으로 총8억9천만원의 특별 예산도 준비했다.

그런데 이런 「황소개구리 사냥」을 두고 논란이 일고 있다. 생태계를 파괴하는 황소개구리를 무조건 잡아야 한다는 생각만 있었지, 그로 인해서 파생되는 문제점에 대한 면밀한 대비가 없었기 때문이다.

우선 황소개구리에 대한 무분별한 박멸 작업으로 오히려 토착개구리 등 기존 생태계가 피해를 입을 수 있다는 점이 지적되고 있다. 이와 관련, 지난달 23일과 24일 경남 창원시가 공익요원 등을 동원해 창원시내 용동저수지에서 올챙이 60만 마리를 잡았으나, 뒤에 대부분 토종 올챙이로 밝혀져 물의를 빚었다. 창원시는 「토종개구리는 배가 흰색」이라는 환경부의 설명만 믿고 현장에서 서식하는 검은색의 올챙이들에 대해 대대적인 포획작업을 벌였으나 창원대 정선우(鄭選佑) 교수에 의해 토종개구리의 올챙이라는 사실이 확인된 것이다.

인하대 생물학과 양서영(梁瑞榮) 교수는 『국내에 정착한 황소개구리의 전국적인 분포조차 정확하게 조사된 적이 없다』며 『기초지식이 부족한 상태에서 사람들을 동원하면 국내 토종 생태계가 파괴될 수도 있다』고 지적했다.

호남대 생물학과 고선근(高璿根) 교수는 『토착 생태계를 보호하면서 황소개구리를 포획하려면 황소개구리의 산란기, 올챙이기, 성체기 등 생태적 특성에 대한 정확한 연구가 선행돼야 한다』고 말했다. 국내에서는 광주교대 과학교육과 최도성(崔燾成) 교수팀이 정부 의뢰를 받아 지난 4월부터 환경 파괴적 측면에서의 황소개구리 생태특성 연구를 시작했다. 미국산 황소개구리가 일본을 통해 한국에 양식용으로 70년대 초 수입된 지 20여년만의 일이다.

한편 황소개구리를 잡은 뒤 이를 대부분 몰사시키는 현재의 방법에 대해 정서적인 거부감을 표시하는 사람도 적지 않다. 서울대 환경대학원 환경계획연구소의 심재한(沈在漢) 박사는 『지금까지 황소개구리를 식용, 의약용으로 활용하는 방안 등이 제시됐지만 실제로 이에 대한 검증은 거의 없었다』며 『대안이 없는 상태에서 정부가 현재 추진하고 있는 것은 무분별한 살생』이라고 말했다.

지금까지 가축을 이용한 액세서리 제작, 사료화, 해부 실습용 등의 산발적인 대안 제시가 있었으나 구체적인 검토가 뒤따르지 못해 현실적으로 체계화하지는 못했다.

게다가 무분별한 포획은 초등학생에까지 새영결시 풍조를 조장한다는 우려도 낳고 있다. 95년부터 3차례에 걸쳐 학생들과 황소개구리잡이를 했다는 경기도 의왕시 마당생태연구소 유창희(柳彰熙) 소장은 『초등학생들이 「학교에서 황소개구리는 무조건 죽여야 한다고 배웠다」고 했다』며 『이후 곧 이 사업을 그만 뒀다』고 말했다.

학계 일부에서는 아예 황소개구리 소탕이 과연 바람직한 것이냐는 의문까지 제기하고 있다. 이미 황소개구리의 밀도가 더 이상 늘지 않고 안정화 단계에 들어섰으며, 그렇다면 굳이 집단 소탕에 나서지 않아도 되지 않겠느냐는 의견이다.

전북대 생물학과 박사과정 양현(梁鉉)씨는 『전북 전주시 인근 만경간 지천의 소양천에는 황소개구리가 95년 1m×1m의 공간에 3~4마리씩 있었는데 96년 이후로는 약 0.5~1마리만이 확인되고 있다』 고 말했다.

경북대 박희천(朴喜千) 교수도 『황소개구리와 먹이를 놓고 다퉴 수 있는 다른 종을 황소개구리 서식지에 풀어놔 자연스럽게 황소개구리의 수효를 조절하는 방법도 있을 것』 이라고 말했다.

그러나 전북대 김익수(金益秀) 교수는 『황소개구리가 더 이상 늘어나지 않고 있다는 것은 황소개구리가 먹이들을 마구 잡아먹어 먹이가 되는 동물들이 바닥이 닳기 때문일 수 있다』 며 『그렇다면 황소개구리로 인해 이미 토착생태계가 크게 파괴된 것을 뜻한다』 고 말했다.

심재한 박사도 『토종 생태계의 보존을 위해서도 황소개구리가 정착단계에 이르기 전 단계에서 황소개구리를 계속 잡아줘야 한다』 면서 『다만 포획한 황소개구리를 어떻게 처리할지에 대해 빨리 대책을 세워야 할 것』 이라고 말했다.



토종-황소개구리 구별법

토종 개구리와 황소개구리는 알을 낳는 장소에서부터 구분이 가능하다. 토종 개구리는 대부분 논이나 하천에 알을 낳는데 수심은 10~15cm 정도다. 황소개구리는 습지 약 40~50cm의 수심에 알을 낳는다. 손으로 잡아당겨도 토종 개구리의 알은 대체로 그 뭉쳐있다는 형태를 유지하나 황소개구리는 줄처럼 늘어진다. 올챙이들은 황소개구리가 꼬리와 몸통의 비율이 1대 1, 토종 개구리는 2대 1이다. 복부의 색깔은 황소가 흰색, 토종은 회색 또는 검은 색을 띤다. 꼬리 모양에서도 황소는 끝이 약간 둥글고 검은색 얼룩무늬가 지느러미에 있다. 토종은 뾰족한 모양으로 얼룩무늬가 없다.



두꺼비



참개구리



옴개구리



황소개구리

개구리로 변태가 끝났을 때 황소개구리 등의 길이는 약 4cm 정도다. 꼬리 등의 영양분이 다리로 이어지면서 올챙이 때보다 약간 작아진다. 토종 개구리는 변태 직후 크기가 약 2cm 정도다.

토종 개구리는 등 길이가 5~7cm 까지 자라는데 이보다 더 큰 것은 대부분 황소개구리다. 불완전 변태한 황소개구리들은 꼬리가 달려있는 경우가 있는데 4cm이상의 몸 크기인데도 꼬리가 달렸으면 황소개구리다.

또 황소개구리의 고막은 눈 크기의 2~3배로 고막을 구분하는 경계선이 뚜렷하다. 토종은 고막이 눈 크기와 비슷하거나 3분의 2 정도다.



황소개구리의 등에는 동글동글한 돌기가 나 있는데, 역시 돌기가 있는 두꺼비 등에는 3~5개의 줄이 있고, 옴개구리의 돌기는 길쭉한 모양일 뿐 아니라 서식처가 하천으로 황소개구리(늪, 습지)와 틀려 구별이 가능하다.

< 황소개구리와 토종개구리의 구별법 >

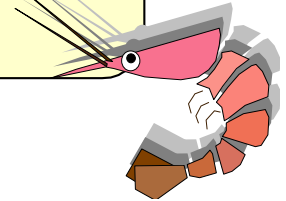
	황소개구리	토종개구리
알 상태	알무더기를 잡아당기면 한줄로 늘어 진다. 알 낳는 장소 : 늪, 습지	잡아당겨도 뭉쳐있다. 알 낳는 장소 : 하천, 논
올챙이 상태	머리는 원형 꼬리도 둥근모양 몸통 : 꼬리 = 1 : 1	머리는 타원형 꼬리는 뾰족 몸통 : 꼬리 = 1 : 2
개구리 상태	등에 동그란 돌기 눈 : 고막 = 1 : 2 ~ 3	등에 줄이 있거나 민짜 눈 : 고막 = 1 ~ 1.5 : 1

평택지역 외래동식물 모니터링 10

‘안성천 외래동식물을 찾아서’

중심활동 : 안성천 외래식물과 외래어류 탐사

안성천변에 있으면서도 키 큰 억새나 갈대에 가려 있어 사람의 눈에 잘 띠지 않았던 웅덩이가 있다. 뜻밖에도 이 곳에서 황소개구리의 울음소리를 들을 수 있었으며, 외국에서 들여와 크게 문제가 되었던 배스가 흐르는 물이 아닌 작은 웅덩이에서도 자라고 있음을 확인할 수 있었다.



1. **활동일시** : 2003년 7월 12일 (토) (09:10 ~ 12:20)

2. **활동장소** : 평택시 군문동 군문교 주변 안성천 일원

3. **참가학생** : 22명 (환경자원봉사단)

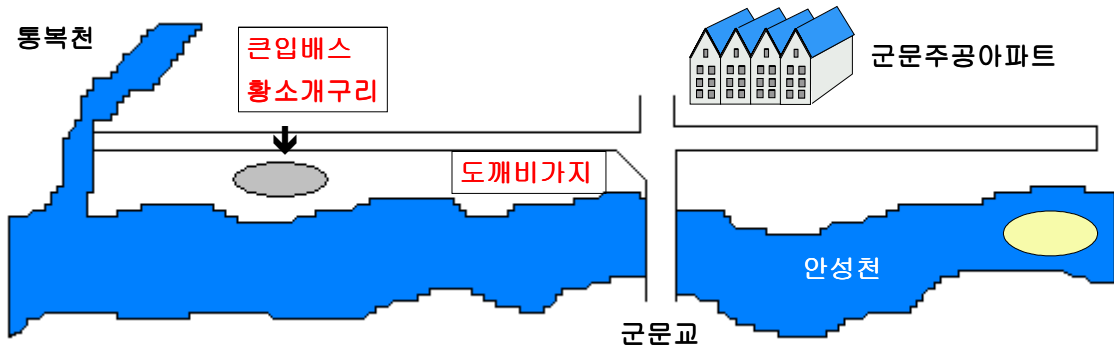
4. **지도교사** : 김만제, 최훈식 (한광여자중학교 교사)

5. 활동목적

- 학생들이 살고 있는 지역의 다양한 자연을 직접 체험케 함으로써 평택지역의 자연환경 중요성을 알게 하고,
- 평택호물줄기의 하나인 안성천변 모니터링을 통해 다양한 생명이 서로 상호관계를 맺고 살아가는 하천의 생태적 중요성을 알게 한다.
- 특히 다양한 자연환경 중 귀화동식물을 통해 외래종을 종합적으로 돌아보는 안목을 넓히고자 한다.

6. 활동내용

1) 군문교 주변의 외래동식물 서식지



2) 귀화식물 조사팀 활동내용 (군문교 주변에서 조사한 식물)

귀화식물		자생식물
초본	목본	
달맞이꽃 개망초 가시상추 털빚새귀리 소리쟁이 서양민들레 다닥냉이 도깨비가지 코스모스 토끼풀 원추천인국 망초	족제비싸리 아까시나무	새콩 박주가리 명아주 깨풀 자귀풀 배초향 메꽃 미나리 차풀 며느리배꼽 새팔 솔새 닭의장풀 그렁 방동사니 별꽃 익모초 마디풀 왕바랭이 돌피 썩 왕고들빼기 억새 환삼덩굴 쇠뜨기 강아지풀 매듭풀 사데풀 여뀌
12종	2종	29종

☞ 안성천 도깨비가지

‘가시가 달렸네!’

도깨비가지는 북미가 고향인 여러해살이 가지과 식물로 5~9월에 흰색 혹은 옅은 보라색으로 꽃을 피웁니다. 긴타원형(달걀모양)의 잎은 매달고 있으며 40~70cm의 크기로 자랍니다. 그리고 잎 뒷면에는 송곳 모양의 가시가 많이 나 있습니다.



우리 생태계에 어떤 영향을 미치나요

양지 바른 목장, 길가 등 여기저기서 잘 자라 다른 식물의 생육을 방해하고, 가지과 식물에서 흔히 나타나는 독성성분인 솔라닌이 있어 가축에게 피해를 줍니다.

어떻게 퇴치하나요

종자가 많이 달리므로 꽃이 피기 전에 제거해야 합니다. 뿌리가 깊게 자라고, 뿌리의 일부분이라도 땅속에 남아 있으면 새싹이 다시 나올 수 있으므로 송두리째 뽑아야 합니다.

3) 황소개구리 및 외래어종 조사팀 활동내용

민물고기	수서곤충	기타
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 피라미 (1) ◦ 붕어 (3) ◦ 떡붕어 (3) ◦ 참붕어 (15) ◦ 얼룩동사리 (2) ◦ 돌마자 (2) ◦ 흰줄납줄개 (34) ◦ 배스 (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 물매암이 ◦ 개아재비 ◦ 물자라 ◦ 왕잠자리 ◦ 밀잠자리 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 논우렁 ◦ 민물새우 ◦ 황소개구리
8종	5종	3종

안성천변에 있으면서도 키 큰 억새나 갈대에 가려 있어 사람의 눈에 잘 띄지 않았던 웅덩이가 있다. 뜻밖에 이 곳에서 황소개구리의 울음소리를 들을 수 있었으며, 외국에서 들여와 크게 문제가 되었던 배스가 흐르는 물이 아닌 작은 웅덩이에서도 자라고 있음을 관찰할 수 있었다. 붕어보다도 몸의 높이가 월등하게 큰 떡붕어 또한 웅덩이의 새로운 주인이 되어 붕어나 참붕어와 함께 붕어마름 사이로 바쁘게 다니고 있으며, 쪽대를 들어올릴 때마다 적지 않은 수의 민물새우가 바닥을 채웠고 4cm를 넘지 않는 흰줄납줄개 또한 웅덩이의 주인임을 개체수로 말하고 있다.



안성천변 웅덩이 전경

여름철 장마나 집중 호우로 인하여 넘쳤던 물이 모여 이루어진 웅덩이는 근처 하천과는 달리 고립되어 구성이 다른 독특한 물속 생태를 연출한다. 수서곤충과 복족류, 부족류, 새뱅이류, 잠자리류 등 다양성이 특징이며, 의외로 외래종이면서 또한 귀화하여 우리 생태계에 일원으로 역할을 하려는 종과의 만남도 기대해볼 만하다.

4) 조류 및 곤충 조사활동

❖ 안성천변 조류

조류명	관찰 내용
참새	수십 마리가 하천변 넓게 활동하고 있음
멧비둘기	주변에 산이 없지만 드물게 날아다님
붉은머리오목눈이	하천변 덩불 등지에서 낮은 소리와 함께 짹 짹 지어 다님
백로과새	왜가리, 해오라기, 백로류 등 적지 않은 수가 먹이를 구하고 있음

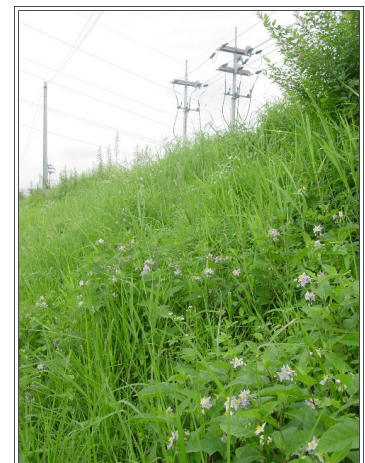
❖ 안성천변 곤충

연두금파리	배추흰나비	밀잠자리	큰풍뎅이	노랑나비	애십자가무늬노린재
네발나비	암떡부전나비	청남색잎벌레			

7. 활동사진



안성천 전경(유천동 방향)



도깨비가지 근락지

외래동식물

생태계가 흔들린다

‘폭군’ 중국산붕어 토종 씨를 말린다

중국산 붕어(속칭 자장붕어)와 잉붕어 등이 수년 전부터 낚시 및 양식용 등으로 마구 수입된 뒤 관리소홀 등으로 강과 호수 등 자연 수중생태계로 마구 유입되고 있다. 이 때문에 중국산 붕어는 순수 혈통을 가진 토종붕어와의 교잡 등을 통해 토종어류의 씨를 말리고 있다. 게다가 1970년대 후반부터 수입된 붉은귀거북도 최근 개체수가 급격히 늘어난 것으로 드러나 토종붕어의 감소를 부채질하고 있다.

◇중국산 붕어 유입 = 낚시회원들을 모집, 매년 3월부터 10월까지 주말이면 소양호와 충주호 등 한강수계로 낚시를 가는 충북 충주시 ○낚시점 대표 이모씨(55)는 요즘 회원들로부터 자주 불평을 듣는다. “낚시를 가는 곳마다 예전과 달리 토종붕어가 잘 잡히지 않는다.”는 것이다. 이씨는 “불과 5년 전만해도 낚시로 잡은 붕어 10마리당 토종과 일본원산의 떡붕어가 절반씩 차지했는데 요즘은 중국산 붕어 때문에 순수한 토종을 낚기가 하늘의 별따기만큼이나 어렵다”고 말했다.



경기 포천에서 양식장을 경한 낚시터를 운영하고 있는 김모씨(56)는 지난해 9월 홍수로 인한 범람으로 낚시터에서 기르던 중국산 붕어 1,000여 마리를 잃었다. 김씨는 “요즘 토종붕어가 너무 귀해 낚시터를 정상적으로 운영할 수 없어 중국산 붕어를 수입해 양식장에 풀어놓았는데 홍수로 양식장이 범람해 붕어들이 인근 강으로 흘러들어갔다”며 “당시포천·파주 일대의 상당수 낚시터에서 중국산 붕어들이 대규모로 강이나 호수로 유출됐다”고 말했다.

◇토종어류 감소 부채질 = 서원대 손영목 교수(생물학과)는 “4~5년 전부터 중국산 붕어들이 낚시와 양어 등의 목적으로 국내로 마구 들어오고 있다”면서 “이들 중국 붕어가 토종붕어와의 교잡으로 순수 혈통을 가진 토종붕어의 종(種)감소를 부채질하고 있다”고 말했다.

국립수산과학원에 따르면 지난해 중국산 붕어(붕어와 잉어의 교잡종인 잉붕어 포함)의 수입량은 1만1백53t으로 중국에서 수입된 전체 어류2만7천4백92t의 37%를 차지, 전체 어류 중 수입량이 가장 많은 것으로 나타났다.

게다가 이들 중국산 붕어는 실제로는 낚시터, 양식 등으로 이용되고 있기 때문에 통관과정에서 엄격한 검역을 거쳐야 하지만 식용으로 둔갑, 육안에 의한 간단한 활성화 검사만 거친 채 들어오고 있는 실정이다.

강원대 환경연구원 변화근 박사는 “생활습성 등이 파악되지도 않은 외래어종이 원래의 용도와 달리 엉뚱한 목적으로 양식되면서 강과 호수 등 자연생태계로 마구 유입되고 있는데도 이를 방치함으로써 토종어류의 개체수 감소와 어류의 전염병 발생이 우려된다”며 대책마련을 촉구했다.

◇붉은귀거북 = 아열대성 동물로 관상용 또는 불교의식인 방생용으로 70년대 후반부터 수입된 미국 원산의 붉은귀거북(일명 청거북)도 토종어류를 마구 잡아먹는 등 생태계를 파괴하고 있다. 하지만 환경부는 붉은귀거북을 2001년 12월 ‘생태계 위해 외래동물’로 지정하면서 수입 금지 조치를 내린 것 이외에는 별다른 퇴치 대책을 마련하지 못하고 있다. 환경부는 현재 붉은귀거북이 번식 등으로 그 수가 크게 늘어나 전국적으로 6백50만여 마리에 이를 것으로 파악하고 있다. 최근에는 붉은귀거북이 지리산 계곡에서도 발견되면서 이 동물이 자연생태계로 급속히 확산되고 있는 것으로 드러나 생태학계를 놀라게 했다. 환경부 관계자는 “한때 토종어류 등을 포식, 생태계를 마구 파괴시켰던 황소개구리는 식용 등으로 이용되면서 최근 그 수가 크게 감소했지만, 붉은귀거북은 천적이 없는데다 마땅한 수요처도 없고, 생육과 번식 등에 관한 기초적인 연구조차 이뤄지지 않아 적절한 퇴치 방안을 찾지 못하고 있다.”고 말했다.

□ 중국붕어

- 먹이습성: 잡식성으로 토종붕어와 같다.
- 체형: 토종붕어에 비해 입술이 짧고 입이 크다. 몸 빛깔은 토종보다 검은 편.
- 수입시기: 1997년말로 토종붕어 감소에 따른 낚시 대체용으로 들여옴.

□ 잉붕어

- 먹이습성: 잡식성이지만 잉어처럼 거친 곡류나 풀씨를 선호.
- 체형: 잉어나 붕어의 교잡종이지만 몸 형태나 입 크기 및 모양은 붕어보다는 잉어에 가까운 편.
- 수입시기: 98년부터 향어의 가두리 양식이 금지된 이후 식용으로 들여옴

‘2003 평택호 습지 환경탐사’

중심활동 : 평택호 외래어종 탐사



물가에는 주변 서식지에서 막 벗어난 백로 및 왜가리 무리가 어렵지 않게 먹이를 구하고 있었으며, 빗겨가는 보트 밑으로는 푸른 잎을 자랑하는 마름이 호수를 덮고 있었다. 몇일 전 있었던 답사에서는 빨논병아리 부부가 여유로움을 보여주었던 호수였지만 일기 탓인지 재갈매기 무리들만이 허기진 배를 채우려 바빠 날고 있었다. ...

1. **활동일시** : 2003년 7월 22일 (08:40 ~ 16:40)

2. **활동장소** : 평택시 팽성읍 노양리 ~ 평택호 관광단지(수변테크)

3. **참가학생** : 111명 (한광여중 환경자원봉사단, 한광중)

4. **지도교사** : 지도교사(교감 포함 11명, 보조교사 1명)

수상 안전교육 실시 강사 및 안전요원(사단법인 한국수난안전협회 7명)

5. 활동목적

- 평택의 상징인 평택호 물줄기를 따라 노를 저으며 그 주변 환경과 자연생태를 관찰 조사함으로써 평택호 습지의 중요성과 함께 살고 있는 고장에 대한 애郷심을 갖게 한다.
- 평택호 물줄기에서 만날 수 있는 풀과 나무, 새와 민물고기 등을 둘러보면서 청소년들에게 생명의 신비와 그 소중함을 간직하게 한다.
- 식물, 조류, 민물고기, 양서·파충류 등 다양한 동식물을 주제를 갖고 체험하게 함으로써 자연생태를 폭넓게 보는 안목을 키우며, 특히 무분별한 외래동식물의 유입이 생태계 구조의 단순화 등을 가져올 수 있음을 알게 한다.

6. 사전준비 및 유의사항

- 시청 환경보호과와 환경관련 시민단체 등과 기획 단계부터 상호협조 관계를 유지한다.
- 안전과 원만한 진행을 위해 충분한 답사와 구체적인 시간 계획을 갖는다.
- 보트를 이용한 수상활동임을 감안하여 무엇보다도 안전교육에 중점을 둔다.
- 여름 날씨와 장마 등을 고려하여 모자, 우비 등 학생들의 준비물에 대한 안내를 충분히 한다.
- 민물고기 채집을 위한 족대 등 활동 및 교육에 필요한 도구들을 사전에 시간적 여유를 갖고 빠짐없이 준비해 둔다.
- 쓰레기 줍기 등 환경정화 활동이 형식으로 그치지 않도록 지도교사의 사전교육이 필요하다.

7. 활동내용

- 2003 평택호 습지 환경탐사대 발대식
- 모듈별 자연생태 조사활동에 대한 사전교육 및 학습지 작성법 설명
- 수상 안전교육 실시(사단법인 한국수난안전협회)
- 평택호 습지 환경탐사 및 외래어종 조사
- 평택호 관광단지 쓰레기 청소

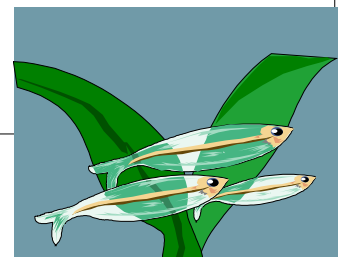
평택호 조류	평택호 수생식물	평택호 민물고기
<input type="checkbox"/> 재갈매기 <input type="checkbox"/> 백로과 왜가리, 중대백로, 쇠백로 해오라기 <input type="checkbox"/> 흰뺨검둥오리	<input type="checkbox"/> 개구리밥 <input type="checkbox"/> 마름 <input type="checkbox"/> 붕어마름 <input type="checkbox"/> 갈대, 부들, 줄	<input type="checkbox"/> 큰입베스, 떡붕어 <input type="checkbox"/> 잉어, 붕어 <input type="checkbox"/> 치리, 참붕어 <input type="checkbox"/> 민물새우

※ 민물고기 자료는 프로그램 준비조의 채집자료임

8. 활동소감

방학이 시작된 첫날, 평택호 습지 환경 탐사를 갔다.
 마침 비가 많이 내려서, 탐사를 못갈 줄 알았는데,
 세차게 내리던 비가 점점 가랑비로 바뀔 때, 나는 노를 저으면서 호수를 돌아보았다.
 노를 저으면서 둘러본 주변에는 이상하게 생긴 풀이 있었다.
 나중에 사진을 찾아보니 그 풀이 해캄이라는 것이었다. 해캄 외에도, 마름이 살고 있었는데
 생김새는 삼각형 모양이었고 물의 깊이에 따라 식물의 길이를 조절한다 하였다.
 보트를 타고 노저어 가면서 돌아본 평택호는 그리 깨끗하게 보이지 않았다.
 수면에 떠오른 이물질이 묻어있는 플라스틱, 물고기를 잡기위해 설치해둔 그물에 걸려있는
 각종 쓰레기들이 호수를 더럽히고 있는 것 같았다.
 흙탕물이 밀려 내려온 호수 밑바닥에 쌓인 진흙을 가지고, 아이들이 머드팩이라고 하면서
 발랐다. 그런데 그것이 유감스럽게도 오염물질로 이루어진 진흙이라고 한다.
 나는 그 광경을 보면서, 정말로 평택호수에 흙으로 머드팩을 해도 이상이 없는 날이, 왔으면
 하는 생각이 들었다. 그렇게 하려면 우리는 앞으로도 우리 고장에 관심을 가지고, 깨끗하게
 가꾸어 나가는 일이 무엇보다도 중요할 것 같다.
 오늘의 습지 환경탐사는 비가 내려서, 모든 것이 예정대로 이루어지지 못해 아쉬웠지만, 평
 택호에 조금이나마 관심을 갖게 되어서 참 의미가 깊었던 것 같다.

한광여중 1학년 조지희



9. 지도교사 활동소감

비가 쏟아지는 일기에도 114명 신청자 중 3명을 제외한 111명의 학생이 평택호 습지 환경탐사에 큰 관심을 갖고 모였다. 비를 피하여 중앙현관서 인원파악을 하고 전체학생을 여학생 9모듬, 남학생 2모듬으로 나누었다. 발대식에서 교감선생님의 격려말씀과 목사님의 기도가 있었고 준비된 대형버스(2대)와 25인승 버스에 학생과 지도교사가 오른 후 노양리 선착장을 향했다. 버스 안에서는 평택호 습지탐사와 관련하여 지도교사의 안내가 있었다.

노양리 낚시터를 지나 배를 띄울 곳 도로변에서 한국수난안전협회에 주관하는 수난안전교육이 있었고, 인명구조법, 인공호흡법, 보트탑승 시 주의점 등 그동안 학교에서는 접하지 못했던 내용들이 전개되었다. 구명조끼를 입고 준비된 모듬부터 보트를 선착장으로 옮겨 설레이는 마음으로 노를 잡았다.

물가에는 주변 서식지에서 막 벗어난 백로 및 왜가리 무리가 어렵지 않게 먹이를 구하고 있었으며, 빗겨가는 보트 밑으로는 푸른 잎을 자랑하는 마름이 호수를 덮고 있었다. 몇일 전 있었던 답사에서는 빨논병아리 부부가 여유로움을 보여주었던 호수였지만 일기 탓인지 재갈매기 무리들만이 허기진 배를 채우려 바빠 날고 있었다.

그동안 그렇게도 좋았던 날이었음에도, 경기 중부지방에 이미 내린 호우주의보 때문인지 비는 계속하여 오락가락했고 막상 보트에 올라 10여분 정도 노를 저어 나갔을 때에는 고개를 들기 어려울 정도로 바람과 함께 비가 앞을 가려 학생들의 탐사길을 어렵게 하였다. 더욱이 바람을 등질 것이라는 마을 주민들의 사전 정보와는 달리 방조제에서 선착장 쪽으로 세차게 부는 바람으로 인하여 시간이 지남에 따라 오히려 뒤로 밀리고 있음을 알게 되었다.

남중 3학년만으로 구성된 모듬 외에는 사실 자력으로 목적지인 평택호 수변데크까지의 습지탐사가 어려워 보였다. 여학생 중 일부는 계속 쏟아지는 비와 체력 소모로 체온을 잃고 탈진 증세까지 보였다. 무엇인가를 하겠다는 의욕보다는 처한 위기를 벗어 나야된다는 결정을 내려야만 했다. 결국 10척의 보트를 한 줄로 연결하여 동력보트로 천천히 끌었다. 그러나 그것도 중간 중간 몇 차례 줄이 풀리면서 방법을 바꿔야 했고, 결국 동력보트 두척으로 힘들어하는 학생과 탈진한 모듬의 보트를 견인하였다.

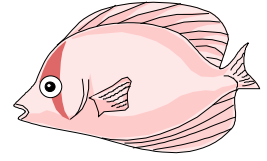
목적지에 도착한 후 예정되었던 평택호 외래어종 조사와 생태탐사 등 평택호 주변 환경 체험학습은 늦은 시간과 계속된 비로 진행되지 못했다. 그 어느 때보다도 평택호 습지 환경탐사를 위해 많은 준비를 했지만 특히 외래종 관련 프로그램을 위해 많은 노력을 들였지만 날씨가 따라주질 못했다. 안타까움의 연속이었다.

그렇지만 악천후 가운데서도 평택호 물위에서 일어났던 수많은 일들로 갖게 되는 새로운 경험들, 즐거움과 괴로움, 긴장과 보람 그리고 성취감 등 ...

어느 새인가 모두가 감사의 조건들이 되었다.

한광여자중학교 교사 김만제

10. 활동사진



평택호 습지 탐사대원들이 팽성읍 노양리 순환도로 위에서 한국수난안전협회의 유상철 대장으로부터 수상활동 안전교육을 받고 있다.

구령대원의 외침에 따라 함께 노를 젓는 한광중학교 1학년 학생들. 마지막까지 노를 저어 목적지까지 도착한 모듬이기도 하다.



3시간 이상의 활동으로 탈진한 10대의 보트를 일렬로 모아 전방의 동력보트로 천천히 앞으로 전진하고 있다.



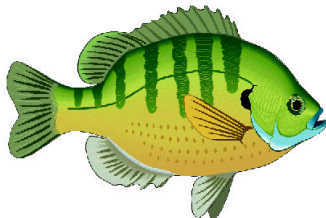
2003 평택호 습지 환경탐사

대표적인 외래어종으로 전국의 수많은 호수와 저수지, 강에 서식하게 된 외래 어종. 베스는 크게 3종류가 있는데 국내에 도입된 것은 **큰입베스**(large mouth bass)다. 치어때는 갑각류를 주로 먹으며, 다 자란 후에는 수서곤충, 어류 등을 잡아먹는다. 육식성 어종으로 움직이는 생물을 공격하여 잡아먹는 습성이 있다.

호수의 폭군 베스는



블루길은 큰 호수와 연안의 수생식물이 많은 곳이나 수초가 있는 하천에 주로 산다. 몸 길이는 대개 4년이면 16cm까지 자란다. 원산지는 북미 남동부 지역인데, 우리나라에서는 1969년에 들여와 한강의 팔당댐 부근에 풀었다. 그랬더니 고유종을 비롯한 어린 물고기와 새우류를 마구 먹어치워 어류 생태계에 문제가 되고 있다.



월남붕어 블루길은

일본으로부터 수입된 외래어종으로 재래종 붕어와 마찬가지로 잉어목, 잉어과, 붕어속에 속한다. 입술이 얇고 뾰족하며 이마의 각이 높고 꼬리자루가 가늘다

떡붕어는 잡식성이면서도 식물성 플랑크톤을 많이 먹고 산다. 물과 함께 흡입한 먹이를 걸러내는 새파가 토종붕어에 비해 그 수가 3배정도 많은 92~128개이며, 길이 또한 길다.

일본붕어 떡붕어는



평택호 습지 보트 탐사 기행

“더 맑고 더 푸른 평택을 위하여” //
한광여자중학교 '푸른평택 환경자원봉사단'

장마가 막바지 기승을 부리던 22일(화) 이른 아침 굵은 빗줄기 사이를 가르며 한광여자중학교와 한광중학교 학생 111명, 지도교사와 보조교사 12명이 평택호 탐사에 나섰다.

평택시와 사단법인 한국수난안전협회, 아름답고 푸른 평택21 후원으로 한광여자중학교 「푸른평택 환경자원봉사단」이 주최한 이번 탐사는 노양리 배터 ~ 평택호 관광단지 수변데크 까지 이어졌다.

최근 경기남부 지역 하천의 물줄기를 대표하는 평택호가 수원의 80만 이상의 생활하수와 안성, 화성 등지에서 배출되는 축산폐수, 오산, 평택에서 흘러나오는 공장 폐수 등에 수질이 날이 갈수록 오염되고 있어 농업용수로도 위협을 받고 있는 실정이다. 이러한 때 평택호에 관심을 갖고 평택호에 이르는 물줄기를 맑고 깨끗한 물이 흐르고, 자연과 생명의 숨결이 넘치는 물줄기로 되살리고자 하는 마음을 갖고 ‘평택호 습지 환경탐사’에 청소년들이 첫 걸음을 내딛게 됐다.

노양리 배터에 도착한 탐사팀은 먼저 사단법인 한국수난안전협회로부터 수상안전교육을 받은 뒤 보트를 나눠 타고 평택호 습지 환경탐사를 통해 민물고기며, 식물상, 주변 조류상 등을 조사하며 평택호 주변 쓰레기 청소에도 한몫을 해냈다.

하지만 그칠 줄 모르고 내리는 장대비에 원만한 프로그램이 진행되지 못하자 학생들은 하늘에 대한 원망과 아쉬움을 감추지 못했다.

한광여중 1학년 이예인 학생은 “배 안에서는 춥다고 웅크리고 있는 학생들이 늘어 이 이상 더 나빠질 순 없다고 생각할 정도였고, 결국 평소에 2시간이면 완주하고도 남은 코스를 날씨가 따라주지 않아 우리 팀을 비롯한 여러 팀은 완주하지 못해 단 세 팀만이 완주에 성공했다. 하지만 좋은 경험을 해 기쁘다.”고 했으며, 역시 1학년 조지희 학생도 “세차게 내리던 비가 점점 가랑비로 바뀔 때, 나는 노를 저으면서 호수를 돌아보았다. 노를 저으면서 둘러본 주변에는 이상하게 생긴 풀이 있었다. 마치 초록빛 머리 카락처럼 이리저리 엉켜있었는데, 나중에 사진을 찾아보니 그 풀이 해캄이라는 것이었다. 평택호에 관심을 갖게 되어 의미 있는 시간이었다.”며 탐사를 마친 소감을 전했다.

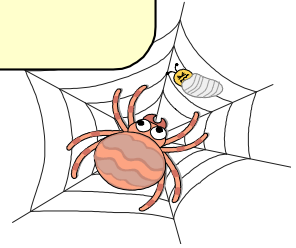
한편 보트탐사를 이끈 한광여중 김만제 교사는 “이번 보트탐사를 통해 청소년들로 하여금 우리고장의 중심인 평택호에 대한 관심을 유도하고, 평택호 물줄기에서 만날 수 있는 풀과 나무, 새와 민물고기 등을 둘러보면서 청소년들에게 생명의 신비와 그 소중함을 간직하게 함으로써 올바른 자연관을 갖도록 하는데 그 목적이 있다.”고 전하며 “특히 이번 탐사는 열악한 기후 조건을 극복해준 학생들이 더 없이 기특할 따름”이라며 무사히 탐사를 마친 것에 대한 안도의 한숨을 쉬었다.

평택지역 외래동식물 모니터링 12

‘평택호 도로변 귀화식물을 찾아서’

중심활동 : 도로변 귀화식물 자전거 탐사

가만히 살펴보면 버려지거나 파헤쳐진 곳일수록 역설적으로 더 많은 식물들이 자라고 있음을 알 수 있다. 그리고 자연의 이 조연역을 맡은이가 바로 귀화식물이다. 이들은 그 땅의 주인이 없어 망설일 때 서슴치 않고 그 곳을 차지해 새로운 주인으로 역할을 해나가게 되는데, 평택호변 도로는 이같이 귀화식물이 쉽게 발붙일 수 있는 귀화센타가 되어 있었다.



1. 활동일시 : 2003년 8월 6일 (수) (09:15 ~ 17:30)

2. 활동장소 : 평택호변 도로 (팽성대교~평택호 수변데크)

3. 참가학생 : 14명 (환경자원봉사단 6명, 한광중 8명)

4. 지도교사 : 김만재 (한광여자중학교 교사)

5. 활동목적

- 평택의 상징적 자연환경인 평택호를 자전거를 통해 직접 보고 느끼게 함으로써 환경보전의 중요성을 알게 하고,
- 자전거를 이용한 탐사활동을 통하여 청소년들에게 자전거의 생활화를 인식시키며,
- 특히 도로변에서 자라는 다양한 귀화식물을 통해 외래종을 종합적으로 돌아보는 안목을 넓히고자 한다.

6. 활동내용

1) 시간별 일정

시간	활동장소	시간	활동장소	시간	활동장소
09:15	세교동 출발	10:40	백로섬 휴식공간	13:30	평택호 예술관
09:30	군문교	11:17	길음리 입구	15:15	길음리 입구
09:49	근내리 입구	11:40	농업기반공사	16:15	팽성대교 위
10:05	팽성대교 입구	12:08	방축리, 장수리	17:30	세교동 도착

출발 때 조금 내리던 비는 평택호를 앞둔 방축리 휴게소 부근에서 폭우로 돌변하였고, 비를 피하기 위해 식당서 중식을 하며 40분 정도에 걸쳐 시간을 보냈다. 학생들 모두에게 힘든 자전거 탐사였지만 남는 것 또한 적지 않은 활동이었다.

2) 귀화식물 조사팀의 도로변 귀화식물 정리

차레	귀화식물 이름	관찰 내용
1	붉은토끼풀	근내리 입구 등 작은 도로변에서 꽃을 피우고 있음
2	끈끈이대나물	혹 관상용으로 키우기도 하지만 작은 길가에서 자생하고 있음
3	코스모스	심지 않아도 스스로 자라 이른 꽃을 피우고 있음
4	자주개자리	평택호 주변 도로에서 군락을 지어 꽃을 피우고 있음
5	개망초	우점종으로 매우 넓게 분포하여 자라고 있음
6	망초	도로변 발독 등지에서 자라고 있음
7	달맞이꽃	꽃은 단혀있지만 큰 키에 자라고 있음
8	미국자리공	꽃과 함께 열매를 갖고 있으며, 드물게 분포되어 있음
9	미국가막사리	아직 꽃을 갖진 못했지만 습한 곳에서 크게 자라고 있음
10	토끼풀	도로변 가까운 곳 풀밭에서 계속 꽃을 피우고 있음
11	서양민들레	꽃을 드물게 갖고 있지만 계속 꽃을 피우고 있음
12	똥판지	마을 주변 빈터서 어리지만 무성하게 자라고 있음
13	돼지풀	길음리 입구를 지나 낮은 언덕 주변에 작은 무리를 지어 자람
14	기생초	안중서 평택호관광단지에 이르는 도로변에 식재되어 자람
15	노랑코스모스	안중서 평택호관광단지에 이르는 도로변에 식재되어 자람
16	원추천인국	안중서 평택호관광단지에 이르는 도로변에 식재되어 자람
17	가시상추	도로변 빈터에 드물게 자라고 있음
18	털여뀌	평택호 주변 풀밭에 큰 군락을 이루어 꽃을 피우고 있음
19	미국개기장	벼과 식물로는 드물게 관찰되었고 막 꽃을 피우고 있음



평택호 미국자리공



도로변 돼지풀



➡ 평택호 도로변 돼지풀

돼지풀은

북아메리카 원산인 한해살이풀로 길가나 공터, 쓰레기장 등 햇빛이 잘 드는 곳에 자란다. 키는 30-100센티미터로 곧추서고 원추상으로 많은 가지를 치며 연한 털이 있다. 잎이 아래쪽에서는 마주나나 위쪽에서는 어긋나며, 두 번 깃꼴로 깊이 갈라져 언뜻 보기에 코스모스와 비슷하다.



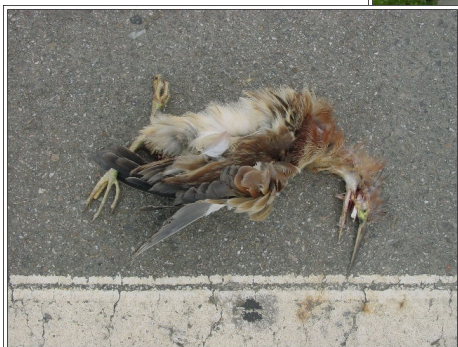
우리 생태계에 어떤 영향을 미치나요

돼지풀의 꽃가루가 바람에 날려 콧속으로 들어가 기도의 점막에 붙거나 눈에 들어가면 심한 알레르기를 일으킨다. 그래서 환경부에서는 인체에 해를 끼치는 식물 1호로 정하여 이를 제거하는 데 힘쓰고 있다. 눈에 띄는 대로 뿌리째 뽑아야 하지만, 아무리 뽑아도 근절시키기가 힘들다.

어떻게 퇴치하나요

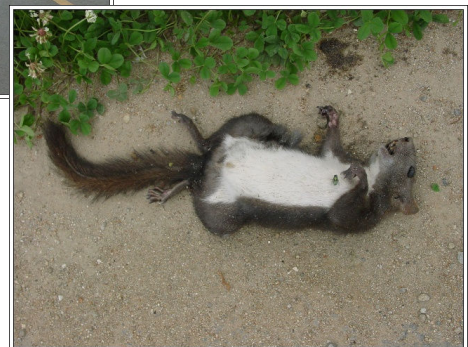
개화하여 꽃가루가 날리기 전 6~7월에 손이나 도구를 이용하여 뿌리째 뽑아야 하고, 뽑은 자리에는 민들레나 질경이 같은 우리 자생식물을 심는 것이 좋습니다.

3) 도로변 모습 정리 - '도로변 야생동물의 죽음'



도로변 야생조류 주검

평택호변 도로



도로변 청솔모 주검

팽성대교를 지나 평택호를 옆에 두고 가는 도로는 차량 소통이 많지 않아서인지 지나치는 차량의 속도가 80km/h를 쉽게 넘고 있다. 학생들과 함께한 자전거 탐사에서 확인된 동물의 사체만도 3개체로 야생동물을 위한 이동통로의 필요성을 다시 한번 느끼게 된다.

여행을 떠난 식물들

동강의 아침을 보기 위해 강으로 나섰다. 왜가리와 중대백로, 비오리가 반긴다. 한 쪽에서는 한 할아버지가 멀리 강을 바라보고 계셨다. 대대로 그 곳에서 살고 있는 할아버지 한 분을 만났다. 낡은 고무신에 초라하게 보이는 옷을 입고 계셨지만, 동강 앞에 서 있는 모습은 더없이 자연스러웠다. 80이 넘어보이는 할아버지는 레프팅하는 사람들에게 대해 “세월이 변했으니 그렇게 살아야지.”라 말씀하시고는 “주말이면 500대가 넘는 보트가 내려온다.”며 약간은 걱정스럽게 말씀하셨다. 할아버지와 이런 저런 이야기를 나누며 집으로 돌아오면서 길가에 있는 꽃의 이름을 여쭙 보았다. “사철쭉이야. 그건 산딸기.”하며 짧게 말씀하시다가 접달맞이꽃이 나오자 “예전에는 보이지 않던 풀인데, 얼마전부터 보이기 시작하는 풀이야”하며 잘 모르시겠다고 하신다. 귀화식물이었다. “접달맞이꽃” 80년 이상을 살아오시면서 대부분의 풀은 눈에 익었지만 귀화식물만은 낯설었던 것이다.

동강이나 지리산 꼭대기에도 사람의 손이 닿는 곳은 여지없이 귀화식물이 나타나고 있다. 귀화식물은 외국에서 여행을 떠나 우리나라에 정착한 식물 중, 번식해서 살아가고 있는 식물을 말한다. 물론 바람이나 야생동물에 의해 자연스럽게 유입된 것이 아니라 사람을 통해야 된다. 이러한 귀화식물은 아주 오랜 옛날부터 우리나라에 들어오기 시작하여 지금 이 시간에도 항공, 부두, 미군부대 등에서 낯선 환경에 놀라고 있을 지도 모른다.

천대받는 귀화식물

귀화식물 중에서 가장 잘 알려진 식물은 아마 아까시나무일 것이다. “동구밖 과수원길 아카시아꽃이 활짝 폈네.”와 아카시아껌으로 우리에게 너무 친숙한 아까시나무이기에 고향이 우리나라인 것으로 착각하는 사람도 있을 것이다. 산이 황폐화되어 민둥산이 대부분이었던 시절, 우리나라에 들어와 녹색세상을 만들었던 아까시나무가 이제는 귀찮고, 필요없는 나무로 천대받는 신세가 되어버렸다. 약용으로 들여왔던 미국자리공(장록이라고 불림)도 산성토양의 대명사가 되어버린지 오래다. 심지어 “망할놈의 풀”, “망쪼가 들거다”라고 해서 ‘망초’라는 이름이 붙은 망초가 있고, 망초보다도 성질이 고약한 풀이라 “개망초”라 불리는 귀화식물도 있다. 우리나라에서 볼 수 있는 귀화식물은 토종식물을 몰아낸다는 이유로, 알레르기를 일으킨다는 이유로 사람들에게 천대받고 있다. 걱정도 많이 한다. 귀화식물의 세상을.

자신의 자리를 아는 망초

망할놈의 풀, 망초. 망초는 다른 식물이 자라지 못하도록 하는 독성물질을 내보내 2년 정도만 되어도 망초가 있었던 곳은 망초밭이 되는 경우가 많다. 어디에서나 흔히 볼 수 있지만, 개망초처럼 예쁜꽃을 가지지는 않았다. 가까이 다가가야 꽃이 피었음을 알 수 있다. 가끔 망초나 개망초가 만발한 곳을 지나다 보면 걱정스러울 때가 많다. 하지만 걱정하지 않아도 된다. 망초는 시간이 지나면 자신의 뿌리에서 나오는 독성물질 때문에 그 자리에서 번식하기가 어렵다. 이 자리를 쭉이나 작은키의 나무들이 자리를 잡게 되는 것이다.

일본의 국립공원에서도 망초가 문제가 된 적이 있다. 직원들은 국립공원에 귀화식물이 들어오자, 매년 망초를 뽑는 작업을 했다. 하지만 귀화식물이 그리 만만한가? 그 엄청난 수의 씨앗과 멀리 이동할 수 있는 털, 한두해살이풀이라는 장점을 최대한 살려서 국립공원의 직원들을 괴롭혔다. 시간이 흐르면서 직원들은 포기하게 되었고, 방치하기에 이르렀다. 그로부터 7, 8년이 지나 그 곳을 가보니 망초는 전혀 보이지 않았다고 한다. 개발의 현장처럼 햇빛이 잘 드는 곳이 바로 망초가 살아갈 수 있는 곳이다. 사람의 발길이 적은 곳, 나무로 둘러 쌓여 있는 그늘에서는 더 이상 자랄 수 없었던 것이다.

함께 살아가는 돼지풀

돼지풀이라는 귀화식물이 있다. 피부염, 알레르기성 접촉 피부염이 생길 수 있고, 알레르기성 비염, 재채기와 콧물이 나오며 기관지쪽에서 자꾸 기침이 나오고 호흡곤란이 생기는 경우도 있다. 생김새가 쭈과 닮아 쭈으로 알고 돼지풀을 뜯어 손이나 팔에 문지르기도 하는데, 이런 사람을 다음날 병원으로 달려가기가 쉽다. 피부에 염증이 생긴 것이다. 또한 꽃가루에 같고 리가 달려 기관지염이나 비염의 원인이 되는 등 사람에게 피해를 주고 있는 식물로 환경부에서는 위해식물로 지정하여 제거대상이 되었다.



돼지풀과 사촌격인 단풍잎돼지풀은 고향인 미국에서는 6m까지 자란다고 한다. 우리나라에서는 3m정도까지 자라는 것을 보았는데, 큰 키에 맞지 않게 한해살이풀이다. 길동자연생태공원에 1999년 한포기가 자라고 있었는데, 올해에는 그 주위에 20포기 정도가 살아가고 있다. 내년에는 더욱 많은 돼지풀이 자랄지도 모른다.

정말 걱정이다. 돼지풀의 세상이 되면, 사람들은 기관지염, 비염, 피부염으로 엄청나게 고생을 할텐데.... 하지만 자연은 한가지 식물의 세상을 원하지 않는다. 함께 살아가는 세상을 원한다. 돌콩과 같은 식물은 한여름이 되면 세력을 확장하기 시작하여 나무건 풀이건 모두 덮어버린다. 돌콩만의 세상을 만들것처럼. 하지만 콩과식물이나 국화과식물에 기생하며 살아가는 실새삼이 이를 그대로 보고 있지 않는다. 돌콩이 번지는 세력만큼 실새삼은 돌콩에 붙어 돌콩의 양분을 다 뽑아먹고 심지어 죽이기까지 한다. 돼지풀도 걱정하는 것만큼 많이 번질 수 없을 것이다. 게다가 돼지풀을 아주 좋아하는 곤충도 있다. 이름은 잘 모르지만 8월이나 9월에 돼지풀을 보면 잎 하나 남기지 않고 다 갉아먹는 것을 볼 수 있다. 얼마나 다행인가?

새들도 단풍잎돼지풀에 반기를 든다. 콩처럼 딱딱한 씨앗을 아주 잘먹는 콩새가 있다. 부리가 아주 두꺼워 아무리 딱딱해도 다 부술 것 같다. 콩새는 겨울이면 우리나라를 찾아와 4월이 지나면서 이동을 하게 되는데, 그 기간동안에 단풍잎돼지풀의 씨앗도 콩새의 훌륭한 먹이가 된다. 국경을 넘나드는 새들에게 있어 귀화식물은 똑같은 먹이일 뿐이다.

토종식물과 함께 살아가려는 몸부림

사람에 의해 낯선 땅에 들어선 식물들. 그 친구들은 낯선 땅에서 살아갈 방법을 찾고, 살아갈 수 있는 땅을 찾아 나선다. 그리고 정착한다. 수천년, 수만년을 이 땅에서 살고 있는 토종 식물들에게는 아주 낯선 이방인이고 귀찮은 존재일 수 있지만, 그들은 함께 살아가려고 몸부림을 치고 있는 것이다. 곤충의 먹이가 되기도 하고, 때로는 새들의 먹이가 되기도 하면서 살아갈 자리를 찾는다. 자신의 자리가 아니면 비켜설 줄 안다. 인간이 버려놓은 땅에 첫발을 힘차게 디디며 살아가려고 한다. 아무도 거들떠 보지 않는 버려진 곳에서 여러 가지 식물과 곤충, 새들을 불러 모으고 있다.

이제는 함께 살아갈 수 있는 방법을 찾아야 할 때가 아닐까?

김지석 (생태보전시민모임)

‘모산골 저수지 외래어종을 찾아서’

중심활동 : 모산골 저수지 배스·블루길 탐사

왜 사람들은 앞을 내다보지 못하고 외래물고기를 들여왔을까?, 또 관리를 얼마나 못했으면 이 곳까지 와 있을까? 조그맣고 약한 토종 물고기들이 크고 강한 외국 물고기에게 먹이감이 된다니 정말 안타까운 일이다.



1. **활동일시** : 2003년 8월 18일 (월) (08:30 ~ 12:30)

2. **활동장소** : 평택시 평택여고 앞 모산골 저수지

3. **참가학생** : 21명 (어린이 외래종탐사대 10명, 한광중 11명)

4. **지도교사** : 김만제 (한광여자중학교 교사)

5. 활동목적

- 자라는 어린이들에게 살고 있는 고장의 다양한 자연을 직접 체험케 함으로써 평택 지역의 자연환경 중요성을 알게 하고,
- 특히 가까운 곳 저수지에 살고 있는 배스와 블루길, 떡붕어 등을 확인하여 외래어종에 대한 인식을 갖게 하여,
- 자연환경과 관련하여 외래종을 종합적으로 볼 수 있는 안목을 넓히는데 그 목적을 둔다.

6. 활동내용

1) 외래종탐사대 활동내용

<민물고기 탐사>

외래어종	민물고기	수서곤충
<input type="checkbox"/> 베스 <input type="checkbox"/> 블루길 (저수지 물가 수초에는 블루길 치어로 가득함)	<input type="checkbox"/> 붕어 <input type="checkbox"/> 참붕어 <input type="checkbox"/> 미꾸라지	<input type="checkbox"/> 장구애비 <input type="checkbox"/> 게아재비 <input type="checkbox"/> 물자라 <input type="checkbox"/> 잠자리 유충

낚시질이 서툰 어린이 탐사대의 자리에서는 수확이 없었고, 주변 물가에서 족대질을 통하여 부분적이지만 외래종 물고기와 토종 민물고기 일부를 확보할 수 있었다.

저수지 물가 수초에서는 놀랍게도 한 번의 족대질에 수십 마리의 블루길 치어가 잡혀 보는 이로 하여금 놀라움과 함께 깊은 우려를 갖게 하였다.

<식물조사>

	귀화식물	자생식물	수생식물
꽃이 핀 식물	망초, 개망초, 서양민들레 토끼풀, 미국개기장, 털여뀌 달맞이꽃	그령, 수크령, 강아지풀, 돌피 며느리배꼽, 닭의장풀, 팽이사초 별꽃, 방동사니, 들깨풀, 박주가리 주름잎, 돌콩, 바랭이	줄 개구리밥 마름
꽃이 아직 없는 식물	미국가막사리, 소리쟁이 흰명아주, 도꼬마리	환삼덩굴, 쇠무릎, 질경이, 여뀌 마디풀, 쇠비름, 흰명아주여뀌 고마리	
합 계	9종	19종	3종

7. 활동소감

모산골 저수지 외래어종 만나기

한광중학교 1학년 김문혁

8월 18일 아침, 오늘은 모산골 저수지로 환경탐사를 가는 날인데 새벽부터 조금씩 빗방울이 떨어지고 있었다. 식사 후 서둘러 평택여고 앞 저수지로 향했다. 선생님의 외래어종에 대한 설명을 들은 후, 각 자 챙겨온 낚시도구를 가지고 물가 풀밭서 외래어종을 낚기 시작했다. 큰 물고기 잡기에 부풀어있는 우리들은 낚시줄에 희망을 걸고 힘껏 던져보았다. '빨리 배스를 잡아야지! 큰 물고기를 잡아야지!' 하는 마음에 낚시줄이 걸리고 끊기는 지도 모른채 무조건 저수지에 눈을 쏟아 부었다. 옆에서 고기를 낚고 있는 탐사대원들의 "대어다!!!" 하는 장난의 말은 가슴을 조마조마하게 만들었다. 비는 많이 오고 온몸은 축고 고기는 입질조차 안하고 쉬운 일이 아니였다. 오전 11시 반쯤 낚시줄이 똑! 끊겨버려서 그만 포기하게 되었을 때부터 온 몸이 너무 추워서 덜덜덜덜 떨리는 안마기와 같은 진동이 왔다.

그렇지만 바쁘게 움직이신 선생님께서는 쪽대로 우리가 그리던 배스와 블루길을 한꺼번에 잡아 오셨다. 덩치 크고 육식성인 외래어종을 보니 예전부터 보아 왔던 조그만 토종 물고기가 더욱 초라해 보였다. 힘이 좋고 입이 커서 저수지의 무법자라고도 불리는 큰입배스, 아가미에 푸른 점이 있다하여 불리는 블루길, 이들은 힘이 좋아서 낚시용으로 미국에서 들여오거나 우리나라 어족자원으로 들어왔다고 한다. 또 그 외에도 일본에서 들어온 떡붕어, 최근에 중국에서 들어온 중국붕어가 또 있고 양서류엔 황소개구리, 파충류에는 붉은귀거북이 등이 있다고 한다.

왜 사람들은 앞을 내다보지 못하고 외래물고기를 들여왔을까?, 또 관리를 얼마나 못했으면 이 곳까지 와 있을까? 조그맣고 약한 토종 물고기들이 크고 강한 외국 물고기에게 먹이감이 된다니 정말 안타까운 일이다. 낚시줄 걸린 것에 짜증을 내보고, 비 오는 날씨에 덜덜 떨어도 보고, 선생님께서 잡아오신 배스와 블루길을 만져보며, 쓰레기를 줍는 등 힘들었지만 남는 것이 많은 하루였다.

힘든 현장학습의 날이었지만, 모산골 저수지 환경탐사가 우리 토종물고기를 더욱 생각하는 계기가 되었으면 한다.

8. 활동사진



모산골 저수지에 낚시를 드리우고 뜬눈을 떼지 못하는 어린이 탐사대원들. 입질한 번 제대로 받지 못했지만 지켜보는 것만해도 재미있어 한참 동안 자리를 일어날 줄 모른다.

←

우리는 저수지 주변을 깨끗이 청소했다. 음료수 병부터 비닐봉지에 이르기까지 많은 쓰레기가 버려져 있었다. 물고기는 잡지 못했지만 깨끗이 청소한 뒤 점심을 먹으니 기분이 좋았다.

⇒



평택시 세교동에서 선발된 어린이 외래종 탐사대원들. 시작부터 내린 비가 활동을 마칠 때까지 이어졌지만 어느 누구 하나 불평치 않고 활동을 마쳤으며, 다음에 다시 이런 기회가 주어진다면 무엇인가를 보여 주겠노라고 ...

←

모산골 저수지에서 채집한 큰입배스. 물고기 사료에는 관심을 보이지 않다가도 움직이는 지렁이 먹이를 주변 블루길과 함께 빠른 동작으로 먹이를 빨아들인다.

⇒



모산골 저수지 외래어종 탐사하는 날

"외래어종 꼼짝마!" //
한광중 김만제 교사와 자연탐사대 //
평택자연 외래종으로부터 보호앞장 //
학습통한 자연보호로 '새로운 시도'나서

지난 18일 이른 아침부터 모산골저수지(평택시 동작동)에 아이들이 옹기종기모여 머리를 맞대고 뭔가를 열심히 살피고 있다. 비가 내려 질퍽한 저수지 길을 아이들은 낚싯대를 둘러메고 신이 난 듯 뛰어다니며 건져올린 물고기 이름을 헤아리느라 정신이 없다.

아이들을 이끈 김만제(한광중) 교사도 다른 아이들은 늦잠으로 단잠에 빠져 있을 시간 일찍부터 쏟아지는 비도 마다않고 자연을 지키겠노라고 모인 그 마음이 대견스러울 따름이다.

김교사는 그동안 청소년과 함께하는 자연생태 탐사를 지속적으로 실시해 평택시 자연생태 분야의 이른바 '고수'라 해도 과언이 아니다. 이러한 김교사의 모습이 거울이 되어 늘 그와 동행하는 아이들 역시 웬만한 물고기·곤충·식물이름을 줄줄이 꿰다. 이날은 비가 내려 성적이 썩 좋진 못했지만 심각한 피해로 손꼽히는 외래어종 배스와 블루길이 건져 졌다.

김교사는 “배스는 대표적인 외래어종으로 성질이 급하고 사나운데다 엄청난 포식가로 알려져 있으며, 평택호 물줄기 전역에 걸쳐 증가, 하천이 아닌 저수지까지도 넓게 퍼져 있다. 진위천의 경우는 3~4년 전부터 홍원제지에서 영풍제지까지 이르는 하천에 많이 자라고 있어 낚시 월간지에 그 위치가 소개되기도 했다. 군문교에서 가까운 배수펌프장 앞쪽에 위치한 작은 웅덩이에는 떡붕어와 함께 35cm 이상 되는 배스가 낚시에 걸려 올라오기도 한다. 또한 북미 남동부 지역이 원산지인 블루길은 1969년 우리나라에 들어와 한강의 팔당댐 부근에 풀였으나 고유종을 비롯한 어린 물고기나 새우류 등을 마구 먹어치워 어류 생태계에 문제가 되고 있는 어종들이다.”고 전했다. 덧붙여 “공중과 방송의 소개로 외래종의 유입에 대한 경각심은 갖고 있지만 다수의 사람들이 날로 늘어나는 외래동식물에 대해 크게 무관심하다. 이제 외래동식물로부터 자연생태계를 보전하고 국민 건강을 지키고자 하는 노력은 전문가 집단의 영역으로만 넘길 것이 아니라 지역마다 외래동식물을 알기 위한 노력 역시 소규모라도 꾸준히 이어져야 한다.”고 강조했다.

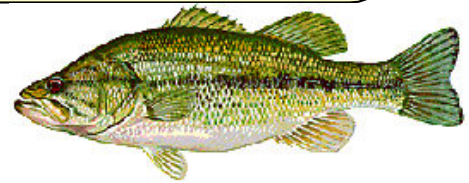
이날 탐사에 참가한 김문혁(한광중 1) 학생은“왜 사람들은 앞을 내다보지 못하고 외래물고기를 들여왔을까? 또 관리를 얼마나 못했으면 이 곳까지 와 있을까? 조그맣고 약한 토종 물고기들이 크고 강한 외국 물고기의 먹이감이 된다니 정말 안타까운 일이다.”고, 성주현(한광중 1) 학생은 “외래어종을 조사하고, 주변 환경을 깨끗이 청소해 교실에서는 배울 수 없는 좋은 경험이 됐다.”며 개학을 하면 친구들에게 꼭 사랑을 하겠다고 한다.

이번 자연탐사는 형식적인 환경보호에서 탈피해 체험을 통한 주변 자연환경 학습으로 보다 적극적으로 환경에 다가간 모습을 보여준다. 김교사가 강조했듯이 “주변 자연환경을 위한 새로운 시도”가 아닐 수 없다. 이처럼 아이들에게 환경사랑을 교실 안에서 주입시킬게 아니라 내가 숨쉬는 주변 환경부터 체험을 통해 그 필요성을 느낄 수 있도록 돕는 것이 가장 현명한 방법이 될 것이다.

‘소하천 통복천의 외래어종을 찾아서’

중심활동 : 통복천 외래어종 탐사

특히 ‘큰입배스’는 입이 정말로 커서 선생님 손가락이 다 들어갈 정도였고, 뼈까지 보여서 정말 징그러웠다. 그래서 처음에는 모르고 만졌는데 나중에는 징그러워서 만질 수가 없었다. 배스는 외국에서 들어왔는데 원래는 스포츠용으로 들어왔다고 한다. 그런데 사람들 함부로 배스를 풀어놓는 바람에 지금 생태계가 무척 위험하다고 한다.



1. **활동일시** : 2003년 8월 23일 (토) (13:00 ~ 15:30)
2. **활동장소** : 평택시 통복천(세교동사무서 앞)
3. **참가자** : 15명 (평택자연생태보전모임 주부 9명, 어린이 6명)
4. **지도교사** : 김만재 (한광여자중학교 교사)
5. **활동목적**
 - 평택호물줄기의 소하천인 통복천을 찾아 그 주변의 다양한 생물들을 찾아보고,
 - 특히 소하천에 살고 있는 외래어종을 확인하여,
 - 자연생태 중 외래종을 종합적으로 돌아보는 안목을 넓히고자 한다.

6. 활동내용

1) 시민단체와 함께한 통복천 민물고기 조사

차례	채집 종	개체수	내용
1	민물고기	붕어	물가 수초가 있는 곳에 모여 있음
2		피라미	하천 중간 긴 족대에서 채집됨
3		밀어	하천 바닥 돌무더기 주변서 채집됨
4		미꾸라지	바닥의 유속이 느린 탁한 곳에서 채집됨
5		얼룩동사리	바닥의 유속이 느린 탁한 곳에서 채집됨
6		잉어	교각 아래 수심이 있는 곳에서 채집됨
7		모래무지	바닥이 모래인 곳에서 1개체를 채집함
8	외래종	큰입배스	10cm 정도의 크기로 생동감이 넘침
9		황소개구리 올챙이	10cm 정도의 크기가 족대에 채집됨
합계		9종	28마리

통북천 하류에 해당하는 세교동사무소 앞 하천에서 실시된 민물고기 조사에서 눈길을 끄는 것이 있다면, 먼저는 큰입배스의 채집이다. 사실 통북천에서 외래어종 큰입배스의 출현은 예상되었던 일이었지만 막상 10cm 정도의 작지 않은 개체를 채집해보니 평택호물줄기 중 외래어종의 영향력을 받지 않는 곳이 없다는 것을 새삼 확인할 수 있었고, 다음으로는 황소개구리 올챙이의 등장이었다.



통북천 황소개구리 올챙이

몇 일 전에 실시된 사전답사 때에 놀랍게도 통북교 아래쪽에서 황소개구리의 ‘북북’ 되는 울음소리를 들었지만 실제로 황소개구리 올챙이의 만남은 외래종에 대한 새로운 서식지의 가능성을 열어놓게 되었다.

2) 시민단체와 함께 한 통북천 귀화식물 조사

귀화식물			자생식물		
소리쟁이	달맞이꽃	다닥냉이	강아지풀	금강아지풀	메꽃
망초	비짜루국화	개망초	애기메꽃	깨풀	돌피
미국가막사리	달맞이꽃	가시상추	물피	털돌피	쇠비름
미국실새심	좀명아주	돌소리쟁이	며느리배꼽	환삼덩굴	박주가리
애기땅빈대	개쑥갓	털빚새귀리	방동사니	쑥	매듭풀
돌갓	도꼬마리	가는털비름	돌콩	자귀풀	명아주
개쇠스랑개비	털여뀌	큰개불알풀	사데풀	왕고들빼기	주름잎
좁나팔꽃	죽제비싸리		외풀	애기똥풀	닭의장풀
			별꽃	고마리	익모초
			명아주여뀌	갈대	줄
			부들	버드나무	
23종			32종		

평택자연생태보전모임의 주부들과 함께한 통북천 외래종 조사는 외형보다는 실속있는 활동이었다. 민물고기 조사에서는 뜻밖에 큰입배스와 황소개구리 올챙이를 채집함으로 그 서식 실태를 확인할 수 있었고, 주변 식생조사에서는 그동안 통북천에서는 한번도 확인되지 않았던 좁나팔꽃을 관찰하게 되었다.

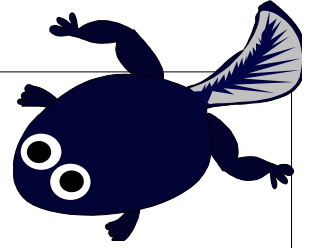


좁나팔꽃

장마가 지면 물이 넘치고, 많은 사람이 동원되어 풀뽑기가 이루어지는 등 주변 환경에 많은 변화를 가져오는 통북천은 분명 외래종(귀화식물)의 센타라

할 정도로 그 종과 개체수가 늘고 있다. 특히 큰입배스나 황소개구리와 같은 포식성이 강한 외래종의 출현은 어떤 면에서나 하천 생태계에 위협이 될 수 있다. 어느 때보다도 평택호물줄기의 소하천인 ‘통북천’에 대한 관심과 지속적인 조사가 요구된다.

7. 활동소감



통북천 민물고기 탐사를 다녀와서

이충초등학교 6학년 남순아

평택 자연생태보전모임에서 통북천에 있는 민물고기들을 보러 갔다.

가보니 김만재 선생님께서 물고기도 잡아주시고 설명도 해주시러 오셨다. 선생님께서는, 일명 어부 차림으로 물 속에서 고기를 몰고 계셨다. 나도 그 어부 옷을 한번 입어보고 싶었는데 마침 하나 더 있어서 입을 수 있었다. 그런데 막상 입어보니 불편했다. 다리가 길었다. 하지만 바지가 젖지 않아서 괜찮았다.

김만재 선생님과 나와 김순자 선생님은 셋이서 물고기를 잡으려고 물살이 조금 센 곳으로 갔다. 그 곳에서 내가 고기를 몰고 선생님들께서 족대를 가지고 잡으셨다. 그렇게 해서 잉어, 붕어, 모래무지 등을 잡았다. 또 피라미도 잡았다. 운아와 선생님들께서 함께 했을 때는 미꾸라지까지 잡았다. 미꾸라지와 잉어는 오늘 처음 봤는데 정말 미끌미끌했다.

‘우와, 신기하다. 잉어는 진짜 크다. 수염까지 달렸잖아! 미꾸라지가 왜 미꾸라지인지, 왜 미꾸라지 같다고 하는지 알겠다. 그런데 미꾸라지가 왜 그렇게 미끄러운 거지? 집에 가서 찾아봐야지.’

조금 더 잡고 나서 그동안 잡은 것을 살펴보았는데, 밀어, 잉어, 미꾸라지, 큰입배스, 얼룩동사리 등은 인상에 깊이 남았다.

특히 ‘큰입배스’는 입이 정말로 커서 선생님 손가락이 다 들어갈 정도였고, 뼈까지 보여서 정말 징그러웠다. 그래서 처음에는 모르고 만졌는데 나중에는 징그러워서 만질 수가 없었다. 배스는 외국에서 들여왔는데 원래는 스포츠용으로 들여왔다고 한다. 그런데 사람들 함부로 배스를 풀어놓는 바람에 지금 생태계가 무척 위험하다고 한다.

그리고 ‘동사리’를 보았다. 우리 집 어항에 있는 동사리가 많은 물고기들을 잡아 먹길래 나는 외국에서 들어온 것인 줄 알았다. 그런데 김만재 선생님께서 우리 고유 것이라고 하셨다. 또 우리 집 어항에 세로로 붙어있던 희한한 물고기의 이름이 뭔지 잘 몰랐었는데 오늘 설명을 들어보니 바로 ‘밀어’였다. 밀어는 배에 빨판이 있어서 바닥이든 벽이든 붙어있을 수 있는 거였다.

간식을 먹고 몇 마리 더 잡아보았다. 힘이 들었다. 그렇지만 재미도 있었다.

‘따라오길 잘 했다. 덕분에 신기하고 재미있는 것도 알았고, 옛날이야기에 나오는 미꾸라지랑 잉어도 보았고, 나쁜 큰입배스도 보았고, 블루길에 관한 설명도 들었잖아.’

통북천을 뒤져서 물고기를 잡고 설명을 듣다보니 우리 생태계가 잘 보전되었으면 좋겠다는 생각이 들었다. 또, 사람들이 환경을 그만 파괴했으면 좋겠다는 생각이 들었다.

8. 활동사진



이동 수조에 넣은 민물고기를 설명함



평택 도심지를 지나는 통복천 전경



통복천서 살아가는 잡초들

평택지역 외래동식물 모니터링 15

‘통복천 수원지, 독정리저수지를 찾아서’

중심활동 : 독정리저수지 외래어류 탐문

독정리저수지 및 주변서 외래어종으로 유명한 모산골저수지의 큰입배스는 양식업자의 계획에 의한 방류가 아니라 배스낚시를 즐기는 애호가들의 치어 방류가 원인이라 한다. 저수지에서 빠져나간 배스 치어는 벌써 통복천에서 10cm 이상으로 자라 족대에 나오고 있으며, 안성천에서도 이미 팔뚝만한 배스가 낚시에 걸려 잡히고 있는 실정이다.



1. **활동일시** : 2003년 9월 27일 (토) (12:20 ~ 14:30)

2. **활동장소** : 안성시 원곡면 독정리 저수지 일원

3. **참가학생** : 15명 (환경자원봉사단)

4. **지도교사** : 김만제 (한광여자중학교 교사)

5. 활동목적

- 평택 도심지를 가로지르는 통복천의 상류에 위치한 수원지를 찾아 외래어종의 서식 실태를 살펴보고,
- 독정리저수지가 평택호물줄기의 하나인 통복천에 끼치는 영향을 탐문 등 다양한 방법을 통해 알아보고자 한다.

6. 활동내용

- 가. 통복천 수원지인 칠곡저수지, 독정리 저수지 찾아보기



통복천의 수원지 칠곡저수지



통복천의 수원지 독정리저수지

나. 독정리 저수지 탐문 내용 (독정낙시터 신재철 관리인)

1) 큰입배스 이야기

- 독정리저수지 및 주변서 외래어종으로 유명한 모산골저수지의 큰입배스는 양식업자의 계획에 의한 방류가 아니라 배스낚시를 즐기는 애호가들의 치어 방류가 원인이라 함
- 독정리저수지의 대표적 상징인 민물새우는 몇 년 전부터 배스로 인해 거의 사라졌고 물가 수초 등지에서 일부만 채집되고 있음
- 배스의 번식력 및 생명력을 고려할 때 저수지의 물을 완전히 빼고 약재를 뿌리는 것 외에는 제거 방법이 없다고 봄

2) 중국붕어와 떡붕어

- 떡붕어는 적은 양이 들어와 국내서 번식이 되었다고 보면, 중국붕어는 검역을 통해 계속해 엄청난 양이 들어오고 있으며, 특히 낙시터에서는 성장속도가 빠르고 상품가치가 높은 중국붕어를 많이 취급하고 있다고 함
- 중국은 우리에게 비해 수산양식기술이 뛰어나 현재 양식기술도 중국에 많이 의존하고 있음
- 우리 붕어는 바닥을 누비는 반면 떡붕어는 수면서 150cm 정도 되는 중상층이 활동영역임
- 물이 오염되면 떡붕어가 많이 늘다가도 심하게 오염되면 우리 붕어만 남게 됨

3) 붉은귀거북

- 이 저수지에는 드물지만 햇빛이 좋은 12시 경 몸을 말리기 위해 바깥으로 나오기도 함

다. 독정리저수지면 귀화식물 조사

귀화식물		자생식물				
초본	목본	초본		목본		
돼지풀	비짜루국화	아까시나무 죽제비싸리	고마리	물봉선	도깨비바늘	취
붉은서나물	미국실새삼		쇠뜨기	쇠무릎	새팔	
소리쟁이	미국쭉부쟁이		깨풀	까마중	쭉	
돌소리쟁이	미국가막사리		개여뀌	박주가리	들깨풀	
토끼풀	개망초		억새	닭의장풀	왕고들빼기	
망초	달맞이꽃		환삼덩굴	가래	제비꽃	
큰방가지뚝	흰명아주		별꽃	방동사니	수크령	
서양민들레	등근잎유홍초		왕바랭이	강아지풀	금강아지풀	
미국나팔꽃	다닥냉이		매듭풀	진득찰	미역취	
뚝딴지						
21종			28종			

저수지라는 제한된 공간이지만 저수지 물가를 감싸며 죽제비싸리가 작은 군락을 이루어 자라고 있으며, 특히 저수지 진입로에서 가까운 곳에는 등근잎유홍초가 매우 큰 군락을 이루어 자리를 잡고 몇 해째 자라고 있다고 함



등근잎유홍초 군락 →

기 획 르 포

외래동물

황소개구리

황소개구리 급격히 줄었다.

생태계의 무법자 황소개구리가 급격히 줄어들고 있다. 1973년 일본에서 식용으로 수입돼 전국으로 확산, 토종 개구리 등을 마구 잡아먹어 생태계의 먹이사슬 구조를 위협하던 황소개구리가 최대 번성기였던 97년을 고비로 최근 3분의 1 수준까지 감소한 사실이 본보 특별취재 결과 23일 확인되었다.

97년 한국자연보존협회가 실태조사를 벌였을 당시 전국 61개 주요 지역에서 황소개구리를 다수 발견했으나 최근 민간 환경연구기관 등이 벌인 표본조사 결과 20여 개 지역으로 서식지역이 줄어든 것으로 나타났다.

서울대 환경계획연구소 심재한 박사는 “천적 역할을 하는 조류의 등장과 과포화된 황소개구리의 개체 수를 감소시킨 주요인”이라고 지적했다. 경북대 생물학과 박희천 교수는 “수달, 왜가리, 청둥오리 등의 공격을 받아 알과 올챙이가 많이 희생돼 수가 감소하고, 이를 피해 큰늪들은 깊은 계곡이나 대형 저수지로 서식처를 옮겼을 가능성이 높다.”고 말했다.

서울의 양재천과 용산 가족공원, 경기 팔당과 광주 등 수도권 지역도 최근 들어 황소개구리가 거의 출몰하지 않아 사실상 소멸상태에까지 이른 것으로 환경 전문가들은 추정했다. 또 대표적 황소개구리 양식지인 낙동강 유역의 문경과 안동, 영천지역 역시 서식밀도가 급격히 감소했고, 충청지방도 황소개구리의 흔적을 찾기가 쉽지 않은 것으로 학계에 보고 됐다.

그러나 황소개구리의 발원지라 할 수 있는 전남 나주시, 장성군과 우포늪을 제외한 경남 창원군 일대는 여전히 황소개구리 밀도가 높았다. 경기 가평의 김모씨(41)는 “얼마 전까지 밤에 간간이 울음소리가 들리더니 요즘은 그마저 끊겼다.”고 말했다. 고양시 박모씨(59)는 “예전엔 행주대교 남단 한강에서 황소개구리가 밤마다 4~5마리씩 걸렸는데 요즘은 거의 모습을 감췄다.”고 말했다.

환경 전문가들은 그러나 황소개구리 같은 외래종의 경우 또 다른 돌연변이를 통해 급속히 확산될 수 있기 때문에 정부 차원에서 꾸준한 관심을 기울여야 한다고 경고했다. 한편 환경부는 예산 부족을 이유로 아직까지 실태조사를 하지 않아 빈축을 사고 있다.



외래종 천적은 ‘토종자연’

쇠물닭의 울음소리, 큰고니의 날갯짓 소리 속에 가시연꽃과 자라풀이 섞여 자라며 각시봉어의 힘찬 헤엄 위로 방울실잠자리가 평화롭게 날아다니는 경남 창녕군 우포늪. 1억4000만년 전의 원시습결을 고이 간직한 이곳에서 외래종인 황소개구리의 모습은 여간해서는 찾기 힘들다.

20일 오전 6시쯤. 장대 나룻배로 고기잡이를 마치고 돌아오던 박한덕씨(53)는 “밤새 쳐놓은 그물에 황소개구리가 3마리 들어 있었다.”면서 “몇 년 전만 하더라도 그물 하나에 수십 마리가 들어 있어 그물이 무거울 정도였는데 이제는 거의 다 없어진 것 같다.”고 말했다.

할아버지 때부터 이곳에서 고기잡이를 해온 박씨는 1997년 황소개구리가 한창 극성을 부릴 때가 가장 힘들었다고 한다. 박씨는 “물고기는 안잡히제. 황소개구리만 뛰어다니고, 그 때 우리 마을에서 다른 곳으로 떠난 집이 6가구는 될 거 구마”라고 회상했다.

하지만 지금은 전혀 다르다. 징그러울 정도로 큰 황소개구리의 굵고 낮은 울음소리가 거의 들리지 않는다. 어부들 뿐 아니라 마을 주민들도 황소개구리가 거의 사라진 것을 실감하고 있다. 나룻배가 들어오는 길목에서 만난 한 할머니는 “예전에는 황소개구리 울음소리에 잠을 잘 수가 없었다.”면서 “비온 뒤 나가보면 길바닥에 황소개구리가 버글버글했는데 지금은 거의 없다.”고 말했다.

마을의 유일한 의사 박재훈씨(53)는 “황소개구리가 어느 순간부터 갑자기 보이지 않더니 참개구리 같은 토종개구리가 다시 살아나고 있다.”며 “황소개구리들이 왜 줄었는지 시원하게 설명해주는 사람이 있었으면 좋겠다.”고 말했다.

황소개구리의 출현은 토종개구리와 어종들을 멸종위기에까지 몰아넣었다. 황소개구리의 전국 확산은 천적이 없는데다 가공할 번식력 때문에 가능했다. 토종 옴개구리가 100개 내외를 산란하고 참개구리는 500~800개의 알을 낳는 반면 황소개구리는 산란기인 4월 중순부터 6월말까지 한번에 1만개에서 1만2000개의 알을 낳는다.

미국 동남부 저지대가 원산지인 황소개구리는 1970년대 초반 일본을 통해 실험용으로 국내에 도입됐다. 당시 일본에서 식용자원으로 양식에 성공하자 소득사업을 위해 농가에 분양돼 사육되기 시작했다.

70여만평에 달하는 우포늪은 소벌(우포) 나무벌(목포) 쪽재벌 사지포 등 4개의 늪으로 이뤄져 있다. 이중 황소개구리가 가장 많았던 곳은 우포늪 오른쪽의 쪽지벌. 황소개구리가 온통 도로를 점령 했을 정도였다. 그러나 지금은 하루 종일 쪽지벌 주위를 돌아도 황소개구리를 만나기 쉽지 않다. ‘우~’하는 울음소리를 두세 번 들었을 뿐이다.

황소개구리를 찾아 함께 우포늪을 둘러본 환경운동연합 배종혁 상임의장은 “우포늪에 살고 있는 왜가리 고니 등 새 때문에 황소개구리가 많이 없어진 것으로 추정된다.”도 말했다. 새들이 몸집이 큰 올챙이를 마음껏 포식하기 때문이라는 설명이다.

이곳 환경단체들도 생태계의 복원력에 주목하고 있다. 배의장과 돌아보는 동안에도 환경단체 회원들이 대구 등 외지에서 찾아와 조개를 채집하는 사람들을 쫓아내기 위해 옥신각신했다. 배

의장은 “불법어로와 쓰레기 투척 등으로 환경을 파괴하지 않는다면 황소개구리 같은 외래종은 결국 모습을 감추게 될 것.”이라고 장담했다.

그러나 우포늪에서 자동차로 달려 한 시간 정도 떨어진 주남저수지는 상황이 달랐다. 주남저수지 역시 철새도래지로 유명했지만 인근의 아파트와 공장 등 때문에 최근 몇 년 동안 찾아오는 새들의 숫자가 급격히 줄었다. 천적인 새들이 찾지 않으면서 주남저수지에는 황소개구리가 다시 증가하는 추세를 보이고 있다.

창녕 = 하윤해 기자

평택지역 외래동식물 모니터링 16

‘귀화센터, 진위천 귀화식물을 찾아서’

중심활동 : 진위천 귀화식물 탐사

진위천 주변에는 귀화식물은 물론 썩 과 같은 토종식물도 있었다. 진위천에 있는 귀화식물은 개망초, 망초, 달맞이꽃, 서양민들레, 가죽나무, 가시도꼬마리, 미국실새삼, 소리쟁이, 붉은서나물, 뽕판지 등등이 있었다.



1. 활동일시 : 2003년 11월 1일 (토) (12:10 ~ 16:00)

2. 활동장소 : 평택시 서탄면 진위천 일원

3. 참가학생 : 22명 (환경자원봉사단)

4. 지도교사 : 김만제, 최훈식 (한광여자중학교 교사)

5. 활동목적

- 학생들이 살고 있는 고장의 다양한 자연을 직접 체험케 함으로써 평택 지역의 자연환경 중요성을 알게 하고,
- 특히 다양한 자연환경 중 귀화식물을 통해 외래종을 종합적으로 돌아보는 안목을 넓히고자 하며,
- 평택호물줄기의 하나인 진위천변에 서식하고 있는 희귀 및 멸종위기식물인 쥐방울덩굴을 찾아 진위천 생태의 중요성을 알게 한다.

6. 활동내용

가. 진위천변 곤충 조사내용 (맑음 10℃ ~15℃)

분류	잠자리목	나비목	메뚜기목	파리목·벌목
종명	<input type="checkbox"/> 고추잠자리 7 (♂5, ♀5) <input type="checkbox"/> 깃동잠자리 2	<input type="checkbox"/> 네발나비 4 <input type="checkbox"/> 노랑나비 2 (♀1) <input type="checkbox"/> 남방부전나비 1 <input type="checkbox"/> 큰줄흰나비 1	<input type="checkbox"/> 벼메뚜기 8 (♀4) <input type="checkbox"/> 줄베짱이 6 <input type="checkbox"/> 섬서구메뚜기 4 (♀3) <input type="checkbox"/> 등검은메뚜기 3 (♀1) <input type="checkbox"/> 싹새기 1 <input type="checkbox"/> 긴꼬리싹새기 1 (♀1)	<input type="checkbox"/> 꽃등애 6 <input type="checkbox"/> 꿀벌 1

나. 진위천변 식물조사

1) 진위천변 귀화식물

귀화식물 이름	관찰 내용
개망초	아직도 꽃을 일부 갖고 있음. 개화기간이 6월부터 11월까지임
망초	일부 개망초처럼 꽃을 갖고 있지만 거의 끝났음
달맞이꽃	열매를 달고 있지만 흑 노란색 꽃을 피우기도 함
서양민들레	열매의 색이 풀색으로 드물게 계속 꽃과 열매를 이어가고 있음
가시도꼬마리	열매를 완전히 만들어 씨앗을 퍼트릴 대상을 기다리고 있음
미국실새삼	아직도 꽃과 열매 일부를 갖고 있음
소리쟁이	흑 일부는 새로 자라는 개체가 있음
붉은서나물	꽃은 끝나고 슴 같은 흰 열매를 계속 날리고 있음
뚱딴지	꽃은 거의 졌으나 흑 작은 노란색 꽃을 달고 있기도 함
가죽나무	하천변 경사진 풀밭에 일부 자라고 있음
죽제비싸리	하천변 경사진 풀밭에 일부 자라고 있음

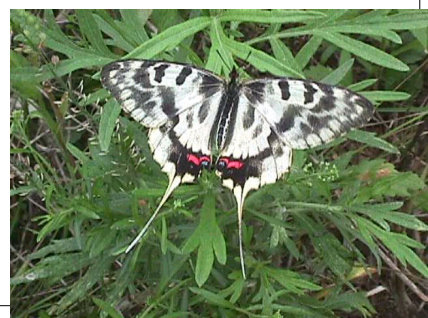
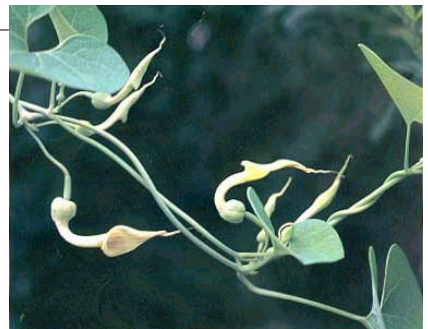
2) 진위천변 쥐방울덩굴

10여 년 전만해도 겨울날 진위천 독길을 걷다보면 낙하산 주머니와도 같은 쥐방울덩굴의 열매 주머니를 만나는 것이 그다지 어려운 것이 아니었는데, 근자 몇 년 동안 독길에서 이 열매를 관찰한 적이 없다. 학생들과 같이 한 조사활동에서 희귀 및 멸종위기식물이기도 한 이 쥐방울덩굴 몇 개체를 보긴 했지만 그 세력이 너무도 약해 언제 이 벌판에서 없어질는지 걱정이 앞선다. 특히 이 식물은 꼬리명주나비의 식초이기도해 식물의 멸종은 또 다른 영향을 가져오기도 한다.

쥐방울덩굴

쥐방울덩굴은 숲가에서 거의 전국적으로 자라는 덩굴성 다년초로 줄기는 전체에 털이 없고, 잎은 어긋나며 심장 모양 또는 넓은 달걀 모양의 심장형이다.

꽃은 7~8월에 피고 잎겨드랑이에서 여러 개가 함께 나온다. 꽃잎은 없고, 꽃받침은 통 모양이며 녹색을 띤 자주색이며 밑부분이 둥근 모양으로 커지고 윗부분은 좁아졌다가 나팔처럼 넓어진다. 열매는 삭과이고 둥글며 밑 부분은 6개로 갈라져서 각각 가는 실처럼 갈라진 꽃자루에 매달려 낙하산 모양을 이룬다.



7. 활동소감



진위천을 다녀와서...

1학년 3반 김주하

나는 진위천 주변에 살고 있는 귀화식물을 조사하려고, 학교에서 진위천으로 갔다. 난 처음에 귀화식물은 찾기 힘들어서 귀한 식물인줄 알았다. 하지만, 귀화식물은 내가 생각했던 것과는 다른 것이었다. 귀화식물은 외국에서 들어와서 마치 자생식물처럼 살아가는 식물이라고 한다.

진위천 주변에는 귀화식물은 물론 썩 과 같은 토종식물도 있었다. 진위천에 있는 귀화식물은 개망초, 망초, 달맞이꽃, 서양민들레, 가죽나무, 가시도꼬마리, 미국실새삼, 소리쟁이, 붉은서나물, 똥딴지 등등이 있었다. 귀화식물의 가장 큰 특징은 번식이 굉장히 잘 된다는 것이다. 망초만 해도, 하나의 식물에 60,000개의 씨앗이 들어있다고 하니 정말로 굉장한 수 인 것 같다.

귀화식물은 저마다 특징이 있는 것 같다. 달맞이 꽃 이라는 귀화식물은 저녁에 꽃이 피는데, 번식이 되는 이유는 달맞이 꽃 자체에서 적외선을 내보내서, 밤에도 곤충들이 볼 수 있도록 한다고 한다. 그리고, 소리쟁이라는 귀화식물은 바람이 불면 열매가 소리를 낸다고 한다. 가죽나무는 귀화식물이면서 나무인 식물 중 한가지라고 하는데, 잎의 씨앗같은 부분에서 냄새가 났다.

열심히 귀화식물을 조사하고 있는데, 다리부분이 따끔거려서 보니, 가시도꼬마리 라는 귀화식물이 붙어있었다. 가시도꼬마리는 쇠무릎처럼 아무데나 잘 붙었다. 이것으로 인해서 짹 짹이가 개발되었다고 한다. 번식을 위해서 아무데다 붙는다고 하는데, 굉장히 아팠다. 게다가 잘 떨어지지않아서, 떼는데 손까지 아팠다. 이것저것을 조사하다가, 한 식물을 감고 있는 덩굴 같은 것이 보였다. 이 식물의 이름은 미국실새삼 이라고 한다. 이 식물은 기생식물 이라고 하는데, 다른 식물에 달라붙어 양분을 빨아먹는 다고 한다. 정말로 못된 식물같다. 사람도 이런 사람이 되어서는 안된다고 생각했다. 또, 똥딴지라는 식물을 보았는데, 꽃이 마치 해바라기 같았다.

진위천 생태계 조사를 마치고, 난 정말로 많은 식물을 새로 알았다. 내가 생전 처음 들어보는 꽃 이름과, 알지 못했던 그 꽃들의 특징 그 작은 꽃이 약재로도 쓰이고, 우리에게 즐거움을 주는 것은 보면, 대단한 것 같다.

진위천을 따라서...

1학년 10반 이빛나

오늘 김만제 선생님과 최훈식 선생님을 따라 진위천에 갔다. 우리는 두 팀으로 나누어 진위천을 조사했다. 곤충을 관찰하는 팀은 최훈식 선생님을 따랐고, 외래식물을 관찰하는 팀은 김만제 선생님을 따랐다. 나와 세진이는 식물을 관찰했다. 선생님께서는 귀화식물을 중심으로 이곳을 둘러보신다고 하셨다. 귀화식물을 자생식물과는 반대의 의미로 다른 나라 식물이다. 특별 활동 부서가 생태연구부라서 몇 차례 귀화식물에 대해 배운 적이 있어서 조금 아는 식물들도 눈에 보였다.

처음으로 본 식물은 계란꽃 이었다. 계란꽃은 우리가 흔히 볼 수 있는 꽃이다. 마치 계란을 터트린 것처럼 생겨서 그렇게 불렀지만 정식이름은 개망초였다. 개망초는 미국이 본 고향이고, 번식력이 대단하다고 한다. 조금 걸어 위쪽으로 올라가 보았더니, 노란색 예쁜 꽃이 피어있었다. 그것은 달맞이꽃이었다. 달맞이꽃은 밤에 피는 꽃이라고 하셨다. 밤에 자라는 꽃이라서 곤충들과 만날 수 없을까라는 생각을 했는데, 신기하게도 달맞이꽃에서는 적외선을 나오게 한다고 말씀해 주셨다. 열심히 배우고 있는데 귀여운 새소리가 들렸다. 선생님은 소리만 듣고도 그 새의 종류를 아셨다. 그 새는 박새였는데, 박새는 겨울이 되면 먹을 것이 없기 때문에 달맞이꽃 씨앗을 먹는다고 한다.

하천 위쪽으로는 자생식물도 많이 있었다. 썩과 애기똥풀도 있었다. 썩은 생명력이 아주 강하고 우리나라 민족의 느낌이 들 정도로 친근감 있는 식물이었다. 애기똥풀은 보고 또 보아도 신기하다. 잎을 찢으면 그사이에서 노란 액체가 나온다. 그렇지만 그 액체에서는 맹독성이 있어서 잘못 만지면 안 된다고 하셨다. 다시 내려가서 제일 먼저 발견한 것은 크기는 엄지손가락만 한 작은 식물이었다. 그것도 자생 식물으로서, 쇠무릎이었다. 쇠무릎은 줄기마디가 딱딱했다. 쇠무릎의 번식방법은 매우 독특했다. 끝에 갈고리가 있어서 옷, 동물들의 털을 이용해서 종자 번식을 한다고 했다.

그리고 박주가리라는 식물을 보았다. 박주가리는 잎을 찢으면 하얀색 액이 나왔다. 박주가리의 잎 모양은 쥐방울 덩굴 모양과 비슷하다고 하셨다. 조금 걷다보니 쥐방울 덩굴이 보였다. 쥐방울 덩굴은 옛날에는 진위천 주변에 많았지만, 지금은 주민들이 나무를 모두 베어버려서 쥐방울덩굴이 타고 올라갈 곳이 없기 때문에 거의 없는 상태라고 하셨다. 쥐방울덩굴은 여러해살이풀이라고 하셨다. 우리가 본 것은 기둥이 약한 갈대를 타고 올라가다가 쓰러진 쥐방울덩굴이었다. 잎 모양이 하트모양이었다.

귀화식물은 소리쟁이도 보고 가죽나무라는 나무도 보았다. 가죽나무는 참죽나무와 비슷하지만 다르다고 하셨다. 그래서 이름이 가죽나무라고 부른다고 하셨다. 가죽나무에서는 좋은 냄새가 났다. 잎 끝 쪽에 작은 알갱이에서 냄새를 낸다고 하셨다. 나무이면서 귀화식물은 3가지라고 하셨다. 족제비싸리, 아카시나무, 가죽나무라고 하셨다. 가죽나무 옆에는 밤나무가 있었다. 밤나무는 참나무 중 상수리와 잎이 비슷하다고 하셨다. 이것을 구별하는 방법은 거치의 색이었다. 거치는 잎 끝쪽에 날카롭게 있는 것이다. 밤나무는 거치의 색이 초록색이고, 상수리나무의 거치색은 허긋허긋한 색이라고 말씀해주셨다. 옆쪽에 갈대인지 억새인지 구별이 안 가는 것이 있었다. 그것은 갈대였다. 갈대와 억새를 구별하는 방법은 물가에서 자라는 것이고 억새는 산

같은 곳에서 자란다고 하셨다.

풀밭에는 미국 실새삼이 있었다. 이것도 귀화식물인데, 이것은 빨판으로 영양분을 뺏는 기생 식물 이었다. 이것은 다양한 과정으로 우리나라로 오게 되었다고 한다.

주위에 별꽃이라는 꽃이 있었다. 선생님께서는 꽃잎의 수를 세보라고 하셨다. 우리는 10개라고 말했지만 선생님께서는 별꽃의 꽃잎의 개수는 5개라고 하셨다. 이유는 밑에 2개가 붙어 있다고 하셨다. 참 신기했다. 그 주위에는 왕고들빼기라는 자생식물이 있었다. 왕고들빼기는 국화꽃의 일종으로 꽃 송이가 꽃 한 다발이었다. 이유는 꽃 한 송이를 나누면 암술과 수술이 붙어 있기 때문이다. 국화꽃 식물은 대부분 이렇다고 하셨다.

가시도꼬마리를 보았다. 도꼬마리도 귀화식물인데, 이것도 쇠무릎처럼 잘 붙었다. 그리고 끝에 갈고리가 있었다. 짹짹이가 이것을 보고 만들었다고 하셨다. 옆에 메뚜기가 있었다. 선생님께서는 강아지풀을 꺾어서 메뚜기의 등껍질을 통과시켜서 강아지풀에 꽂으셨다. 어릴 땐 이렇게 해서 구워 먹기도 하고, 자랑거리가 되었다고 말씀하셨다.

메뚜기를 잡다가 선생님께서 뚱딴지라고 불리는 식물을 가르쳐주셨다. 이것은 귀화식물으로써, 사람들이 쓸모가 없게 된 것을 아무데다 버려서 이렇게 마구잡이로 자라고 있었다. 가을이라서 그런지 잠자리도 많이 있었다. 우리가 본 잠자리는 깃동잠자리로서, 깃동처럼 날개에 깃동이 그려졌다고 해서 깃동잠자리라고 부른다고 하셨다. 한 3시정도에 끝났다. 우리는 최훈식 선생님의 곤충에 대해 설명을 잠시 듣고 다시 차에 올랐다.

오늘은 참 많은 것을 배웠다. 재밌기도 하고 신기한 것을 많이 알게 되었다. 다음에도 이러한 기회가 있으면 또 다시 오고 싶다.

8. 활동사진



가시도꼬마리 관찰



환경자원봉사단 진위천 탐사 기념



쥐방울덩굴 관찰

평택의 자연 생태전시회

‘평택의 자연, 그것이 알고 싶다’

중심주제 : 평택지역 외래동식물 전시



이런 외래종들을 하나하나 조사하고 알아가면서 정말 화나는 일이 몇 번이었는데 모른다. 우리 땅에 와서 자라게 된 것도 모자라서 우리 산, 우리 강에 자리잡고 살아온 자생 동식물들까지 마구 죽이다니... 하긴 길고 긴 여행 끝에 겨우 자리잡은 이 조그만 땅덩어리에서 어떻게든지 살아남으려는 노력은 정말 가상하지만 말이다.

1. 전시 일자 : 2003년 10월 23일 ~ 10월 24일 (09:00~17:30) (2일간)

2. 전시 장소 : 평택시 비전동 한광여자중학교 교정(2일간)

3. 관람 대상 : 평택시내 유치원 및 초중등학생 및 시민

4. 지도 교사 : 김 만제, 최 훈식(한광여자중학교 교사)

5. 전시 목적

- 한 해 동안 평택지역 여러 곳에서 조사한 내용들을 잘 정리하고 준비하여 학생들 스스로가 발표할 수 있는 기회를 갖게 하고,
- 지역을 대상으로 한 모니터링 내용을 전시회를 통해 어린이와 청소년 그리고 시민들을 대상으로 보여줌으로써 살고 있는 고장에 대한 관심과 애정을 느끼도록 하며,
- 전시회의 간접적인 체험을 통해 평택 시민 누구나 쉽게 외래동식물에 대한 이해를 넓히고, 자연생태 중 외래종의 의미를 바로 알고자 하는데 그 목적이 있다.

6. 전시 준비

월 별 내 용	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월
팀 구성 및 계획수립							
평택지역 생태조사							
전시자료 수집 및 제작							
도움이 교육							
전시회 홍보							
전시관 꾸미기							

7. 전시 내용

전시회에 찾아올 어린이 및 청소년에 맞추어 외래종 생물, 곤충, 환경오염 사진 전시회 등 크게 3개 부분으로 나누어 전시하였고, 이 외에도 ‘평택지역 야생동물을 위한 쉼터 운영’ 결과 보고를 사진을 첨부 전시하였다.

	평택지역 외래동식물	평택지역 곤충	평택호물줄기 쓰레기
전시 내용	<ul style="list-style-type: none"> □ 귀화식물 사진전시 □ 외래동물 소개 전시판 □ 외래어종, 황소개구리, 붉은귀거북 전시 	<ul style="list-style-type: none"> □ 곤충 사진 전시회 ▫ 곤충의 사랑 이야기 ▫ 꽃과 곤충 이야기 □ 곤충 표본 전시회 	<ul style="list-style-type: none"> □ 평택호물줄기에 버려진 쓰레기 사진 전시회

가. 평택지역 외래동식물

외래동식물의 경우 평택호물줄기를 전체 장으로 하여 물줄기를 구성하는 안성천, 진위천, 오산천, 황구지천 그리고 평택호를 구분하여 각 지역에 서식하고 있는 귀화식물과 외래동물(외래어류, 황소개구리, 붉은귀거북)을 표시하였다.



전시판을 이용한 외래종생물 전시



공동육아 느티나무어린이집 견학



전시되었던 황소개구리



전시되었던 붉은귀거북

나. 평택지역 곤충

지역 곤충도감, ‘평택의 곤충세상’을 내기 위해 준비한 자료들을 정리하여 ‘곤충의 사랑 이야기’와 ‘꽃과 곤충’ 두가지 제목으로 사진 전시회를 열었고, 한편으로는 곤충표본을 정리하여 표본박스 30여 개를 전시하였다.

곤충의 사랑 이야기는 주로 곤충의 짝짓기를 중심으로 자연 생명력을 전하고자 하였고, 꽃과 곤충을 통하여서는 더불어 살아가는 자연의 유연성과 함께 초·중·고등학교 학생들에게 필요한 학습자료를 제공하고자 하였다.



전시장을 둘러보는 남중학생들



‘꽃과 곤충’의 한 장면



‘곤충의 사랑 이야기’의 한 장면



곤충표본 전시

* 곤충표본 내용

곤충박스(나비목)	호랑나비, 애호랑나비, 제비나비, 꼬리명주나비, 네발나비 등
곤충박스(잠자리목)	된장잠자리, 밀잠자리, 베치레잠자리, 물잠자리, 깃동잠자리 등
곤충박스(딱정벌레목)	풍뎅이, 쿡풍뎅이, 넓적사슴벌레, 꽃하늘소, 길앞잡이 등

다. 평택호물줄기에 버려진 쓰레기 고발 사진전



진위천변에 버려진 승용차



하천변에 많이 버려진 농약용기

작년 겨울부터 금년 10월까지 평택호물줄기변 환경탐사를 통해 얻어진 결과 중 부정적인 면 또한 적지 않은데 그 중 하나가 비양심적으로 버려진 쓰레기와 관련된 부분이다. 깨진 유리 와 폐건축 자재서부터 농업용 기계인 경운기와 자동차에 이르기까지 일상에 쓰이는 모든 물품들이 버려졌고 그 현장을 사진에 담아 학생들에게 환경의 중요성을 전하고자 사진 전시회를 열게 되었다.

라. 기타 활동 사진



황소개구리 올챙이



황소개구리를 설명하는 도움이



아이들의 인기몰이 황소개구리



전시회 준비 중인 학생들

8. 전시회를 마치며



우리 땅 남의 나라

한광여중 3학년 1반 백수연

저 먼 다른 땅에서 우리 나라에 오기까지... 무수한 사연들을 싫고 하나의 생명체로 태어난 이들. 우린 이들을 외래 동식물이라고 부른다. 굶지 않은 주위의 눈초리 속에서도 결코 시들지 않고 더욱 번성해가고 있는 이들은 누가 자기 좀 보아달라고 호소하는 듯이 우리의 강산을 뒤덮고 있다.

내가 이들에 대하여 알게 된 것은 축제 때 열린 환경전시회를 준비하면서부터였다. 외래종이라는 주제를 놓고 식물, 동물 두 개의 주제로 나누어 준비하기 시작했는데 처음 다루어보는 주제였던지라 시행착오도 많이 겪었다. 황소개구리, 붉은귀거북, 떡붕어, 블루길, 배스... 꽤 많은 종류의 외래종들 중에서 처음 들어보는 이름들도 많았다.

이런 외래종들을 하나하나 조사하고 알아가면서 정말 화나는 일이 몇 번이였는지 모른다. 우리 땅에 와서 자라게 된 것도 모자라서 우리 산, 우리 강에 자리잡고 살아온 자생 동식물들까지 마구 죽이다니... 하긴 길고 긴 여행 끝에 겨우 자리잡은 이 조그만 땅덩어리에서 어떻게든지 살아남으려는 노력은 정말 가상하지만 말이다.

그리 많은 분량은 아니었지만 꽤 많은 시간이 쓰였다. 조사하던 중 주제에 벗어나 다시 한 적도 있었고, 친구들끼리 마음이 맞지 않아 많이 싸우기도 했다. 하지만 지금 생각해 보면 다 좋은 추억거리였던 것 같다.

드디어 축제 날, 열심히 조사고 예쁘게 꾸며서 전시 한 것과 함께 진짜 황소 구리와 떡붕어, 배스 등도 함께 전시되었다. 나도 그때 외래종들의 실제 모습을 처음 보았는데 정말 신기했다.

구경은 유치원 아이들에게 이 외래종들을 설명해 주시고 보여주시는 선생님 옆에 서서 눈을 동그랗게 뜨고 신기해하는 아이들을 보고 있자니 참 행복했다. 아이들의 그 맑은 눈, 순진한 미소가 아직도 눈에 선하다.

이 전시회를 마무리하며 난 내 자신에 대하여 다시 한번 되돌아보게 되었다. 너무 앞만 보고 달려왔던 나. 이젠 나와 함께 살고있는 많은 것들에 대해서도 귀기울여 보아야겠다.

평택호의 자연 그것이 알고 싶다



평택의 자연

그것이 알고 싶다

▼ 주최 한광여중 환경자원봉사반

▼ 후원 교보생명교육문화재단

2003. 10. 23 ~ 10. 24

