

2012년 (3차년도)

# 충청북도 습지조사 및 습지 생태공원 타당지역 선정



충청북도청풍명월21실천협의회  
자연환경분과

# 제 출 문

충청북도 청풍명월21실천협의회 귀하

사 업 명 : 충청북도 습지조사 및 습지 생태공원 타당지역 선정

본 보고서를 2012년(3차년도) “충청북도 습지조사 및 습지 생태공원 타당지역 선정” 최종 보고서로 제출합니다.

2012. 12.

충청북도 청풍명월21실천협의회  
(전)자연환경분과 위원장 연 규 방  
(현)자연환경분과 위원장 이 철 규

---

## 연구진

### 사업 분과

충청북도 청풍명월21실천협의회 자연환경분과

### 자연환경분과 위원장

연규방 교수(충청대학교 토목공학과, (전) 위원장)

이철규 교수(청주대학교 환경공학과, (현) 위원장)

### 연구 책임자

강상준 명예교수(충북대학교, 자연환경분과 위원)

### 연구 원

연규방 교수(충청대학교 토목공학과, 자연환경분과 위원)

배명순 박사(충북발전연구원, 자연환경분과 위원)

### 보조원

윤기정(충북대학교 교육대학원, 대성여자상업고등학교)

---

# 목 차

I. 서론	1
II. 조사기간	3
III. 조사 습지	3
IV. 조사 방법	4
1. 식생조사	4
2. 동물상	5
3. 습지조사표 작성	5
V. 조사 결과	6
1. 충주시 양성면 조천리 비내섬 습지	6
(1) 식생 개황	6
1) 버드나무 군락	6
2) 물억새 군락	8
3) 멸종위기식물 : 단양쭉부쟁이	11
(2) 동물	13
1) 조류	13
2) 어류	18
2. 충주시 양성면 능암리 봉황습지	24
3. 충주시 소태면 양촌리 앞 하중도(河中島) 습지	27
4. 충주시 소태면 복탄리 하변(河邊) 습지	31
5. 단양군 단양읍 증도리 시루섬 습지	34
6. 단양군 가곡면 가대리 습지생태공원	41
7. 제천시 한수면 탄지리 습지	45
8. 진천군 백곡면 무제봉 목논 습지	47

VI. 생태관광 .....	49
VII. 습지 생태공원으로 적합한 습지의 선정 .....	50
○ 습지 생태공원 조성 때 유의해야 할 사항 .....	52
☆ 참고문헌 .....	53

## I. 서론

지구상의 모든 생물은 그 생명의 원천을 물에 두고 있다. 지구의 탄생 역사에서 보면 물은 최초로 생긴 물질 중의 하나이며 지구상에서 가장 풍부한 자원이다. 우주 공간에서 지구를 내려다보면 둥근 모양의 지구 대부분이 푸른색(blue)과 초록색(green)으로 모자이크되어 있다. 푸른색은 물, 초록색은 식물로 푸른색이 많은 것은 바로 물이 많기 때문이다.

습지는 푸른색으로 모자이크된 물과 연관되어 있는 독특한 생태계로서 항상 인간에게 영향을 미쳐왔다. 고대문명의 발상지 역시 강변 홍수터(고수부지, floodplain)의 비옥한 토양을 따라 형성되었고, 생태학적 관점에서 보면 생산력이 가장 높은 생태계인 것이다.

습지는 다양한 유전자원을 갖고 있는 생물 다양성의 보고이며, 생태계를 구성하는 물질의 원천이고 온실가스(GHG's, greenhouse gases)의 주범인 이산화탄소(carbon dioxide, CO<sub>2</sub>)의 저장고로서 역할을 하는 귀중한 땅인 것이다.

그리고 자연현상이나 인간 활동에서 유래하는 오염물질을 받아들여 분해시키고 정화(purification)하는 곳이기도 하다. 또한 습지는 홍수 범람의 억제와 물 공급, 지하수위의 조절과 유지, 하천 수질의 보호와 유지, 다양한 생물의 서식지, 수변과 연계된 심미적 경관 조성 등을 중요한 가치로 제시하고 있다.

습지생태계의 환경적, 경제적 중요성에 대한 인식이 증가하고 있는 전 지구적 추세에 따라 우리나라도 1999년 2월 8일 습지보전법을 제정하여 전국적인 조사를 실시하고 있다.

충청북도의 경우, 2010년부터 <청풍명월21실천협의회>에서 <습지조사 및 습지 생태공원 타당지역 선정>을 위한 조사를 3년에 걸쳐 조사하고 있는바, 이번이 마지막 조사인 셈이다. 최근에 몇몇 지자체에서는 나름대로 <습지생태공원>이나 <생태학습장> 또는 <습지 자연 체험장 조성>을 하면서 습지에 관심을 두기 시작하였다.

습지생태공원 사업이란 자연경관이 비교적 우수하며 양호한 식생이나 중요한 동식물군집이 서식하고 있는 지역에 건전한 이용시설을 설치해서 도민들에게 자연과의 접촉 기회를 제공해서 자연의 중요성을 인식시키고 삶의 질을 향상시키며 고유 생물종을 보호하고 생물다양성 확보로 건강하고 풍부한 자연생태계를 유지하기 위하여 실시를 하는 친환경적인 사업인 것이다.

충청북도에 존재하는 습지는 주로 소류지나 저수지 등에 형성되어 있는 수변습지(水邊濕地, Fringe wetland)와 하천의 홍수터에 형성되어 있는 홍수터 습지(汎濫原濕地, Floodplain wetland)가 대부분으로 ① 충주시 양성면 조천리 비내섬, ② 능암리 봉황섬, ③ 소태면 양촌리, ④ 복탄리의 남한강의 하천변 습지, ⑤ 단양군 가대리 습지, ⑥ 단양군 단양읍 증도리 시루섬 습지, ⑦ 제천시 한수면 탄지리 습지, ⑧ 진천

군 백곡면 명암리 무제봉 묵논 습지(Abandoned Rice Field Wetland) 등 8개 습지를 선정, 습지의 식생과 동식물의 서식상태를 조사한 후 습지 생태학습장으로서의 타당성 여부를 검토해 보았다.

지금까지 충청북도의 습지를 대상으로 한 하천변 습지조사는 총 104개소에서 이루어졌지만 생태공원 타당성 여부와 연계한 조사는 아니었고, 충주시 및 단양군 일원에서 습지라고 사료되는 곳은 표 1과 같다.

표 1. 충청북도에 조사된 습지 중 충주시 및 단양군 일원의 습지목록  
(환경부·UNDP/GEP국가습지보전사업관리단 2009)

수 계	습 지 명	행 정 구 역	습 지 유 형	보전등급
남한강 상류	원곡천 습지	충주시 엄정면 신만리	하천 습지	상
	목계 습지	충주시 엄정면 목계리	하천 습지	상
	원토곡 습지	충주시 동량면 대전리	인공 습지(소류지)	상
	용대 습지	충주시 동량면 용교리	하천 습지	중
	버레 습지	충주시 금릉동	하천 습지	중
	능암 습지	충주시 금릉동 능암	하천 습지(배후 습지)	상
	서우 습지	충주시 가금면 가주동	하천 습지	상
	대제 습지	충주시 호암동	인공 습지(저수지)	중
	달천 동막 습지	충주시 이류면 풍동	하천 습지	상
	깃계 습지	충주시 이류면 문주리	하천 습지	중
	탑동 습지	충주시 이류면 문동리	하천 습지	중
	진말 습지	충주시 살미면 운전리	인공 습지(댐)	하
	흑목 습지	충주시 동량면 서운리	산지 습지(묵논)	중
	삼탄 습지	충주시 산척면 명서리	하천 습지	하
	명돌 습지	충주시 산척면 명서리	하천 습지	상
	용섬 습지	충주시 탄금동	하천 습지	하
	섬들 습지	충주시 탄금동	하천 습지(배후 습지)	하
	검단 습지	충주시 이류면 검단리	하천 습지	하
	신중 습지	충주시 주덕읍 신중리	하천 습지	중
	자사골 습지	충주시 이류면 문주리	하천 습지	상
	탑평 습지	충주시 가금면 탑평리	하천 습지	중
	월상 습지	충주시 금가면 월상리	하천 습지	중
	원포 습지	충주시 금가면 원포리	하천 습지	중
	부도골 습지	충주시 가금면 장천리	하천 습지(배후 습지)	상
	장자 늪	충주시 가금면 장천리	하천 습지(배후 습지)	상
	참음대늪 및 산두늪	충주시 가금면 장천리	하천 습지(배후 습지)	중
	두모소 습지	충주시 엄정면 목계리	하천 습지(배후 습지)	중
	여우섬 습지	충주시 소태면 양촌리	하천 습지	중
	하청나루 습지	충주시 가금면 가흥리	하천 습지	상
	비내섬 습지	충주시 양성면 조천리	하천 습지	상
	덕음 습지	충주시 소태면 덕음리	하천 습지	중
	덕은나루 습지	충주시 양성면 영죽리	하천 습지	중
	개치나루 습지	충주시 양성면 강천리	하천 습지	중

수 계	습 지 명	행 정 구 역	습 지 유 형	보전등급
남한강 상류	용진 습지	단양군 영춘면 용진리	하천 습지	중
	영춘 습지	단양군 영춘면 영춘리	하천 습지	중
	향산 습지	단양군 가곡면 향산리	하천 습지	상
	보밭 습지	단양군 가곡면 향산리	하천 습지	중
	백암 습지	단양군 어상천면 가대리	하천 습지	중
	안마을 습지	단양군 어상천면 가대리	하천 습지	상
	사평 습지	단양군 가곡면 사평리	하천 습지	상
	매포천 습지	단양군 매포읍 하괴리	하천 습지	중
	우덕 습지	단양군 매포읍 우덕리	하천 습지	하
	도담 습지	단양군 가곡면 도담리	인공 습지(댐)	중
	별곡 습지	단양군 단양읍 별곡리	인공 습지(댐)	상
	시루섬 습지	단양군 단양읍 중도리	인공 습지(댐)	상
	구동 습지	단양군 적성면 문곡리	인공 습지(댐)	상
	현천리 습지	단양군 가곡면 현천리	하천 습지	중
	적성 습지	단양군 단양읍 상방리	인공 습지(댐)	상
	내울산 습지	단양군 대강면 원산리	산지 습지(목논)	중
	문봉재 1 습지	단양군 대강면 원산리	산지 습지	상
	문봉재 2 습지	단양군 대강면 방곡리	산지 습지	중
	파랑 소류지	단양군 적성면 파랑리	인공 습지	상
	파랑 습지	단양군 적성면 파랑리	하천 습지(배후 습지)	상
	도곡 소류지	단양군 매포읍 도곡리	인공 습지	상
	각기 못	단양군 적성면 각기리	인공 습지	상

## II. 조사 기간

- 1) 1차년도 : 2010년 5월 1일~12월 31일
- 2) 2차년도 : 2011년 5월 1일~12월 31일
- 3) 3차년도 : 2012년 5월 1일~12월 31일(당해 년도)

## III. 조사 습지

1. 충주시 양성면 조천리(鈞川里) 비내섬 습지
2. 충주시 양성면 봉황리(鳳凰里) 봉황섬 습지
3. 충주시 소태면 양촌리 하중도(河中島) 습지
4. 충주시 소태면 복탄리 하변(河邊) 습지



5. 단양군 단양읍 증도리 시루섬(甌島) 습지
6. 단양군 단양읍 가대리(佳大里) 인공습지
7. 제천시 한수면 탄지리 충주호변(忠州湖邊) 습지
8. 진천군 백곡면 명암리 무제봉(武帝峰) 산지 목논 습지

## IV. 조사 방법

### 1. 식생조사

습지 등급과 생태 학습장으로서의 가치가 충분히 있다고 판정된 습지에 한하여 식생을 조사하였다. 식물상은 식물의 생육기인 2012년 6월말 부터 11월 사이에 각 습지에 서식하는 관속식물을 대상으로 조사하였으며 종의 동정은 이(1975)와 Ootaki(1980)에 따랐다.

식생의 조사는 군집생태학에서 많이 사용되는 Braun-Blanquet(1965)의 전추정법(全推定法, Combined Estimated Scale, Species Magnitude)에 따랐다(표 2).

조사된 식생자료를 대상으로 Ellenberg (1956) 및鈴木 등(1985)의 표 조작법(Tabulation technique)에 따라 군락의 상재도표(Constancy table)를 작성하여 군락을 분류하였다.

식물상은 식생 조사를 실시한 지역을 중심으로 하천변과 범람원에 서식하고 있는 출현 식물을 기록, 정리하였다.

표 2. 전추정법에 의한 피도 판정 기준(Braun-Blanquet, 1965)

계 급	기 준
r	대단히 드물게 나타난다.
+	소수(小數)이며 피도(被度, Coverage)는 대단히 낮다.
1	다수(多數)이나 피도는 낮다. 또는 소수이나 피도는 약간 높다.
2	아주 다수이나 피도 1/10 이하 또는 피도 1/10~1/4, 다만 개체수는 임의
3	피도 1/4~1/2로 개체수는 임의
4	피도 1/2~3/4으로 개체수는 임의
5	피도 3/4이상으로 개체수는 임의

## 2. 동물상(Fauna)

동물, 특히 조류(Bird)는 현장에서 관찰된 종을 대상으로 하였으며 어류(Fish)는 기존의 자료를 이용하였다.

## 3. 습지 조사표 작성

표 3과 같은 야장에 해당 습지의 일반 현황, 유형, 하천 특성, 주요 식물군락 등 생물 환경, 경관과 토지 이용 및 보전 상태 등을 기록한 후 최종적으로 습지 등급 및 생태학습 체험장 여부를 상·중·하로 판정하였다.

표 3. 습지 조사표

일 반 현 황	권역명	습지명				
	소재지					
	면적	× m	해발고도	m	수심	m
습지 유형	하천 습지					
	저수지/소류지					
	논/수로					
	형성과정					
하천 특성	유입하천	있음	없음	하도특성/경사여부		
생물환경	주요 식물상					
	주요 식물군락					
	보호 대상식물					
	보호 대상군락					
	주요 동물상					
인문 사회 환경	주변 경관				특이 경관	
	습지 토지이용				주변지역 토지이용	
	보전 상태				오염 현황	
	교통/접근성					
	취수보 유무					
특기 사항	보전 대책					
	기타 특징					
습지 등급	상 중 하	판정이유				
생태체험장	상 중 하	판정이유				
조사 일시	년 월 일	조사자				

## V. 조사 결과

### 1. 충주시 양성면 조천리 비내섬 습지

비내섬은 충주시 양성면 조천리 남한강 수계에 형성된 섬 모양의 지형으로 4대강 사업 이전에는 연속(連陸)된 형태였으나(그림 1), 사업 후 완전한 섬 모양으로 변형된 곳으로 넓은 면적에 걸쳐 다양한 식물 군락이 분포하고 있다. 비내섬 주위의 유로 폭은 200~250m로 매우 넓고 수심은 50~150cm로 다소 깊은 편이고 또 댐 방류수의 영향을 받고 있으므로 수위변동은 심한 편이다.

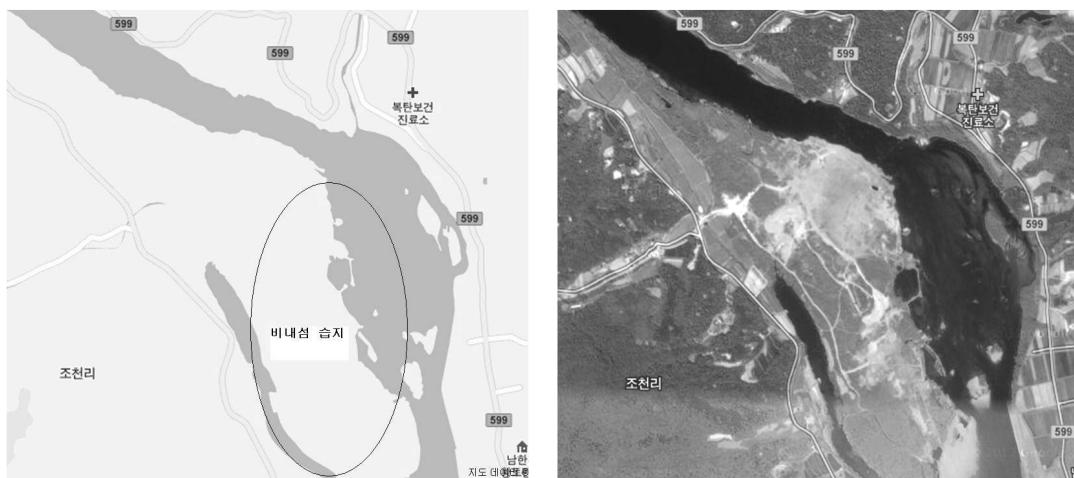


그림 1. 충주시 양성면 조천리 비내섬 습지의 위치

#### (1) 식생 개황

비내섬 습지에는 버드나무 군락, 물억새 군락, 개똥쭉 군락, 갈대군락, 달뿌리풀 군락이 우점하고 있으며 기타 강아지풀 군락, 족제비싸리 군락, 갯버들 군락, 내버들 군락, 쭉 군락이 소규모로 분포하고 있다.

출현하는 식물은 갈풀, 고마리, 도꼬마리, 환삼덩굴, 도루박이, 돼지풀, 가시박, 덩불쭉, 돌피, 미국가막사리, 큰여뀌, 익모초, 왕벚나무, 단양쭉부쟁이, 쇠별꽃 등이 서식하고 있다. 특히 환경부 지정 멸종위기 야생식물 2급인 단양쭉부쟁이는 가끔 관찰되기는 하지만 그 서식지가 훼손되었거나 축소된 것으로 생각이 되었다.

##### 1) 버드나무 군락

버드나무 군락(*Salix koreensis* community)은 비내섬 습지의 대표적인 군락으

로 높이는 7m~12m, 가슴높이의 원둘레 39~50cm, 흉고(胸高)직경 12cm~16cm로서 하천변 수목으로서는 수령이 매우 높은 군락이다(그림 2, 3).

증수기(增水期)에는 비내섬을 넘쳐흐르는 수체(水體)에 의해 버드나무 군락이 침수가 되나 비 홍수기 때에는 바닥이 그대로 노출된다. 그러므로 버드나무군락의 외연에는 하층식생(下層植生, Undergrowth)이 발달되어 있지만 군락 내부의 하층식생은 빈약한 편이다.

그렇지만 습지생태공원으로 조성이 된다면 하천의 훌륭한 경관요소로 주목할 가치가 있는 군락이라 판단된다.



그림 2. 비내섬 습지 버드나무 군락의 원경



그림 3. 버드나무 군락 내부 및 가시박의 침입

표 4. 버드나무군락의 식생 조성표

종 명/조사 지소	1	2	3	4	5
버드나무 <i>Salix koreensis</i>	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
갯버들 <i>Salix gracilistyla</i>			1.1		5.5
달뿌리풀 <i>Phragmites japonica</i>	4.4		3.3	3.3	3.3
개똥쭉 <i>Artemisia annua</i>			5.5		
고마리 <i>Persicaria thunbergii</i>	1.1			1.1	+
가시박 <i>Sicyos angulatus</i>					
소리쟁이 <i>Rumex crispus</i>	+	+		+	+
쇠무릅 <i>Achyranthes japonica</i>		+			
환삼덩굴 <i>Humulus japonicus</i>				+	
갈풀 <i>Phalaris arundinacea</i>	+		+		+
쭉 <i>Artemisia prineps var. orientalis</i>	+				
가막사리 <i>Bidens tripartia</i>		+		+	
돌피 <i>Echinochl crus-gallioa</i>	+				+
쇠별꽃 <i>Stellaria aquatica</i>		+		+	

## 2) 물억새 군락

비내섬 습지의 넓은 면적을 점유하고 있는 식물은 물억새 군락(*Miscanthus sacchariflorus* community)이다. 습지공원이 조성된다면 비내섬의 물억새 군락은 가을의 개화기에 많은 탐방객들이 방문하여 경관을 즐길 수 있는 가장 효과적인 경관요소로 각광을 받을 것으로 사료된다(그림 4, 5, 7).

또한 개화기가 끝나면 이들 물억새는 별채되어 가축의 사료로 이용함으로써 축산농가의 사료공급에도 일조를 할 것이다. 실제로 충주 낙우회는 충주시로부터 점용허가를 받아 야초생산구축사업을 하고 있다(그림 6).

물억새 군락 가장자리의 하천수와 접촉이 되는 자갈과 모래가 있는 일부 지점에는 환경부 멸종위기 II급 식물인 단양쭉부쟁이(*Aster altaicus* var. *uchiyamae*)가 가끔 관찰이 되고 있으나 4대강 사업으로 그 서식지가 파괴됨으로서 서식이 어렵게 되었다. 자세히 조사해 보면 독립적으로 남아있는 개체가 가끔은 발견이 되고 있으나 탐방객들의 무분별한 채취로 후속개체들이 존속이 어려울 것으로 예상되는바 단속이 요구된다.



그림 4. 물억새 군락의 전경



그림 5. 물억새 군락의 경관을 화폭에 담고 있는 어느 화가 및 탐방객 모습



그림 6. 비내섬 습지의 야초생산 구축사업을 알리는 입간판

### 야초 생산 구축사업

이곳은 충청북도 시책에 의거 충주 낙우회가 시로 부터 점용 허가와 지원을 받아 다음과 같이 조성한 야초지로 일반인의 무단경작 및 채취를 금합니다.

-다음-

위 치 : 충청북도 충주시 양성면 조천리 412번지

면 적 : 100ha

허가 기간: 5년

관리자 : 장성봉

충주시장·충주 낙우회



그림 7. 비내 자전거 길 및 비내섬 습지 탐방객의 자동차들

표 5. 물억새 군락의 식생조성표

종 명/조사 지소		1	2	3	4
물억새	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	5.5	5.5	5.5	5.5
소리쟁이	<i>Rumex crispus</i>	+	+	2.2	2.2
쇠별꽃	<i>Stellaria aquatica</i>		+	1.1	1.1
가시박	<i>Sicyos angulatus</i>	+	+		1.1
환삼덩굴	<i>Humulus japonicus</i>		1.1		+
갈풀	<i>Phalaris arundinacea</i>		+		2.2
개똥쭉	<i>Artemisia annua</i>	+		+	
돌피	<i>Echinochl crus-gallioa</i>	+			
방동사니	<i>Cyperus amuricus</i>	+			
강아지풀	<i>Seyaria viridis</i>	+			+
왕바랭이	<i>Eleusine indica</i>		+		
망초	<i>Erigeron canadensis</i>	+	+		
단양쭉부쟁이	<i>Aster altaicus</i> var. <i>uchiyamae</i>				r

### 3) 멸종위기식물 : 단양쭉부쟁이

과거에는 단양에서 충주에 이르는 남한강변 자갈밭에 널리 자라고 있었지만 1980년 충주댐 건설로 물에 잠기게 되면서 대부분 사라졌고 몇 년 전까지는 충주시 양성면 비내섬과 봉황섬을 비롯하여 경기도 여주읍의 바위늪 구비 습지에만 자라고 있었다.

하지만 4대강 사업으로 말미암아 이곳 역시 침수되고 그 대신 인근에 대체 서식지를 조성하여 이식하였다고하나 자연 증식한다는 보장이 없다. 모래와 자갈이 섞여있는 물이 잘 빠지는 지역에서만 서식하는 조건이 까다로운 식물이기 때문이다.

즉 생리학적 관점에서 보면 단양쭉부쟁이는 잎이 솔잎 모양(Needles/Fascicles)인데 이는 잎 면적(Leaf area)을 최소화함으로써 증산량(Transpiration rate)을 줄이는데 기여한다. 그리고 내건성(Drought tolerance)과 내습성(Hydric tolerance)을 동시에 갖고 있는 식물이지만, 습한 조건 혹은 침수조건의 영향은 단시간에 지나지 않는다. 주로 강한 일사량, 주변의 자갈로부터 방출되는 강한 열과 같은 조건이 있어야만 발아, 성장하는 독특한 속성을 갖고 있으므로 단양쭉부쟁이는 개체보존 보다는 서식지 보존이 더 중요한 것이다.



## <쑥부쟁이의 전설>과 <단양쑥부쟁이의 명명>

### 1. <쑥부쟁이>의 전설

“옛날 산골마을에 아주 가난한 대장장이가 있었는데, 그에게는 11남매나 되는 자녀들이 있었습니다. 대장장이의 큰 딸은 쑥 나물을 잘 먹는 동생들을 위하여 항상 산과 들을 돌아다니며 쑥 나물을 캐 동생들에게 먹였습니다. 그 모습을 본 마을사람들이 그 처녀를 가리켜 “쑥을 캐러 다니는 불쟁이의 딸”이라는 의미로 <쑥부쟁이>라 불렀다고 합니다.“

### 2. <단양쑥부쟁이>의 명명

우리나라 식물 가운데 “쑥부쟁이”라는 이름이 붙은 식물은 단양쑥부쟁이를 포함하여 9개나 되며 속명(屬名)인 *Aster*는 라틴어 Aster(별)에서 유래했다. 단양쑥부쟁이는 쑥부쟁이 가운데 가장 드물게 발견되는 우리나라 특산식물이다(그림 8).

동경식물원(Tokyo Botanical Garden)의 십장(什長-인부를 감독, 지시하는 인부의 우두머리)이었던 일본인 우찌야마 도미지로(内山富太郎)가 1900년~1902년 사이 두 번에 걸쳐 한국으로 파견되어 식물채집을 하던 중 1902년 10월 2일 당시 경상도(현재 경북)의 수안포(水安浦, Suianpho로 표기함)에서 처음 발견하였고, 그 후 남한강 상류인 단양의 냇가에서도 그 서식이 확인되었다.

그 때 처음 명명된 학명은 동경대학 교수였던 나카이 다케노신(中井猛之進) 박사가 *Aster uchiyamai* Nakai로 명명하였으나 국화과(Compositae)식물 전문가인 경도대학(Kyoto University) 기다무라 시로(北村四郎) 교수에 의해서 시베리아에서 자라는 *Aster altaicus* Willd의 변종인 *Aster altaicus* var. *uchiyamae* Kitamura라는 학명을 새로 붙이게 되었다. 일본에도 비슷한 식물이 있는데 이를 하원야국(河原野菊 Kawaranokiku, かわらのぎく)이라고 한다.

한국명은 1949년 박만규 교수에 의해 <우리나라 식물명감(문교부)>에서 처음으로 <솔잎국화>로 명명했으나, 1969년 이창복 교수가 <우리나라의 식물자원(서울대 논문집)>에서는 <단양쑥부쟁이>로 불렀고, 1986년 양인석 교수는 <한국식물검색편람(경북대학교)>에서 <솔잎쑥부쟁이>로 표기를 했지만 어찌된 일인지 <단양쑥부쟁이>라는 이름으로 부르기 시작하여 현재에 이르고 있다. 우리나라 식물분류학의 대가인 세분의 의견을 종합해 보면 <솔잎>과 <쑥부쟁이>의 합성어인 <솔잎쑥부쟁이>로 부르는 것이 합리적이라 사료된다.

<단양쑥부쟁이>의 첫 발견지는 <단양>이 아니라 경북 <수안포>임으로 첫 발견지를 기념하여 붙이는 것이라면 오히려 <수안포쑥부쟁이>가 옳은 이름이며 나름대로 의미를 부여할 수 있겠다.



그림 8. 멸종위기식물인 단양쭈부쟁이

### 3. 충주시 칠금동 탄금대 남한강변에 <단양쭈부쟁이 집단 서식>

4대강 사업 8공구와 선도 사업지구가 접하고 있는 지역의 2,000㎡에 고유종인 단양쭈부쟁이가 집단적으로 서식하고 있음이 알려졌다. 집단적으로 서식한다는 것은 자연이 원형을 유지하고 있음을 의미하므로 반드시 보존해야 할 것이다. 특히 남한강 자전거길이 시작되는 지점으로 보존대책이 절실하다.

## (2) 동물

### 1) 조류

2011년 1월 중순 국립생물자원관(National Institute of Biological Resources)의 <겨울철새 조류 동시 센서스>에 의하면 충북 수계 중 겨울철새가 가장 많이 도래하는 곳이 비내섬으로 73종의 겨울 철새가 관찰된 곳으로 종수로는 전국에서 3위, 개체수로는 전국 24위인 곳이다(표 6).

멸종위기종 1급인 흰꼬리수리(*Haliaeetus albicilla*), 2급인 천연기념물 201호인큰고니(*Cygnus cygnus*), 제237호인 원앙(*Aix galericulata*), 제 323호인 황조롱이(*Falco tinnunculus*), 제324호인 소쩍새(*Otus scops*), 큰기러기(*Anser fabalis*), 호사비오리(*Mergus squamatus*), 독수리(*Aegypius monachus*), 참매(*Accipiter gentilis*), 말뚝가리(*Buteo buteo*), 흰목물떼새(*Charadrius placidus*)가 바로 비내섬에서 겨울을 나고 있으며 한해 겨울동안 무려 1만 100마리나 비내섬을 찾고 있다고 보고하였다. 기타 흰뺨검둥오리(*Anas poecilorhyncha*), 청둥오리(*Anas platyrhynchos*) 왜가리(*Ardea cinerea*), 쇠백로(*Egretta garzetta*), 검은댕기해오라기(*Butorides striatus*), 중백로(*Egretta intermedia*) 등이 관찰되었다. 이와 같이 다양한 철새가 도래한다는 것은 비내섬이 습지라는 조건을 갖추고 있고 또 천혜의 환경임을 말해주는 것이다

표 6. 충청북도내 수계 2011년 겨울철새 센서스(국립생물자원관 2011)

수 계	개체수	순위	종수	순위	별 종 위 기 종
남한강 (비내섬)	10,100	24	73	3	I 급 : 흰꼬리수리, 참수리, II 급 : 큰고니, 큰기러기, 호사비오리, 독수리, 참매, 말뚝가리, 흰목물떼새
대청호	1,300	123	42	37	I 급 : 흰꼬리수리 II 급:말뚝가리
백곡저수지	35	185	6	183	-
초평저수지	22	187	7	176	-
괴산호	121	172	11	164	II 급 : 말뚝가리
충주호	5,600	48	53	12	II 급 : 큰고니, 큰기러기, 흰목물떼새, 말뚝가리
미호천	4,100	64	43	32	II 급 : 말뚝가리, 털발말뚝가리, 쇠황조롱이

한편 비내섬을 중심으로 상류의 조정지호에서부터 하류의 덕은리 나루까지 출현하는 조류를 보면, 총 42종이 관찰되고 그 중 가장 많은 개체수를 가진 종은 청둥오리(*Anas platyrhynchos*), 흰뺨검둥오리(*Anas poecilorhyncha*), 쇠기러기(*Anser albifrons*), 쇠백로(*Egretta garzetta*), 중대백로(*Egretta alba*), 꿩(*Phasianus colchicus*), 멧비둘기(*Streptopelia orientalis*), 직박구리(*Hypsipetes amaurotis*), 딱새(*Phoenicurus aureus*), 붉은머리오목눈이(*Paradoxornis webbiana*), 오목눈이(*Aegithalos caudatus*), 박새(*Parus major*), 참새(*Passer montanus*) 및 까치(*Pica pica*) 등이다(표 7).

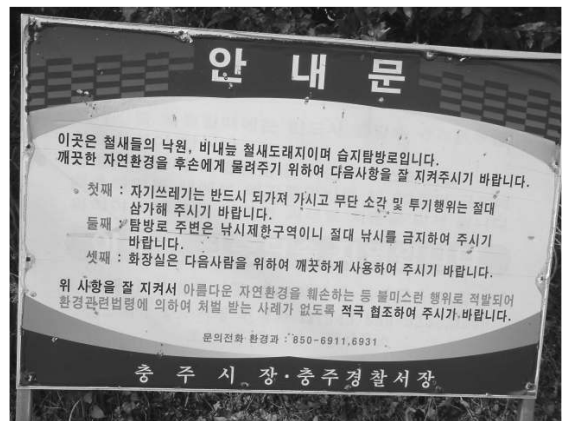


그림 9. 비내늪 철새 도래지 표석 및 안내판

## 안 내 문

이곳은 철새들의 낙원, 비내늪 철새 도래지이며 습지 탐방로입니다.

깨끗한 자연환경을 후손에게 물려주기 위하여 다음 사항을 잘 지켜주시기 바랍니다.

첫째 : 자기 쓰레기는 반드시 되가져 가시고 무단 소각 및 투기행위는 절대 삼가 주시기 바랍니다.

둘째 : 탐방로 주변은 낚시제한구역이니 절대 낚시를 금하여 주시기 바랍니다.

셋째 : 화장실은 다음 사람을 위하여 깨끗하게 사용하여 주시기 바랍니다.

위 사항을 잘 지켜서 아름다운 자연환경을 훼손하는 등 불미스런 행위로 적발되어 환경관련법령에 의하여 처벌받는 사례가 없도록 적극 협조하여 주시기 바랍니다.

문의 전화 환경과:850-6911, 6931

충주시장·충주경찰서장

표 7. 비내섬~조정지호 구간의 조류상(鳥類相)

학 명	국 명	1지점	2지점	3지점	4지점	5지점	6지점	7지점	8지점	9지점
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	논병아리	7	5			2			3	1
<i>Podiceps cristatus</i>	빨논병아리								3	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	해오라기			1	2					
<i>Ixorychus flavicollis</i>	검은댕기해오라기			1						
<i>Bubulcus ibis</i>	황로			3						
<i>Egretta garzetta</i>	쇠백로		3	1	1	2	1	1		
<i>Egretta intermedia</i>	중백로						3		5	
<i>Egretta alba</i>	중대백로		5	5	3					
<i>Ardea cinerea</i>	왜가리	4	5	3	3	1	4	3		
<i>Anser albifrons</i>	쇠기러기	206								
<i>Anas platyrhynchos</i>	청둥오리	50	15		1	2			103	1,064
<i>Anas poecilorhyncha</i>	흰뺨검둥오리	17	22	12	10	6	9	9	27	105
<i>Anas crecca</i>	쇠오리		1							
<i>Anas querquedula</i>	발구지		1							
<i>Anas acuta</i>	고방오리	2								
<i>Mergus albellus</i>	흰비오리	1								
<i>Mergus merganser</i>	비오리									3
<i>Falco tinnunculus</i>	황조롱이			1	2					
<i>Phasianus colchicus</i>	꿩		5	1	1		1			
<i>Fulica atra</i>	물닭		11							
<i>Charadrius dubius</i>	꼬마물떼새	5	9		1			1		
<i>Streptopelia orientalis</i>	멧비둘기	10	8	3	8	6	5	5	6	7
<i>Cuculus canorus</i>	삐꾸기			3	1					
<i>Cuculus micropterus</i>	검은등삐꾸기			1						
<i>Picus canus</i>	청딱다구리		2							
<i>Dendrocopos major</i>	오색딱다구리							1		
<i>Hirundo rustica</i>	제비			11						
<i>Motacilla alba</i>	알락할미새		1	3	1					
<i>Hypsipetes amaurotis</i>	직박구리	10	26		11				14	16
<i>Phoenicurus aureus</i>	딱새		5			3		8	12	3
<i>Turdus naumanni</i>	개똥지빠귀	1								3
<i>Paradoxornis webbiana</i>	붉은머리오목눈이	12	18	22	15	24	31	38	36	57
<i>Aegithalos caudatus</i>	오목눈이	5	9		2	4		12	19	10
<i>Parus varius</i>	곤줄박이	3	3						4	1
<i>Parus palustris</i>	쇠박새	5	2		2			3	1	7
<i>Parus major</i>	박 새	26	28		4		6	21	24	25
<i>Parus ater</i>	진박새	14	13	2		2		6	8	9
<i>Passer montanus</i>	참새			19	19	24	18	19	33	21
<i>Sturnus cineraceus</i>	찌르레기			7						
<i>Oriolus chinensis</i>	피꼬리			1						
<i>Garrulus glandarius</i>	어치	4	7						2	
<i>Pica pica</i>	까치	17	9	3	5	6	4	8	8	7
<i>Corvus corone</i>	까마귀					2	1	13		
계	종수	19	25	20	19	13	11	15	16	16
	개체수	302	93	92	92	84	83	135	298	1,339



<흰꼬리수리>



<큰고니>



<원앙>



<큰기러기>



<호사비오리>



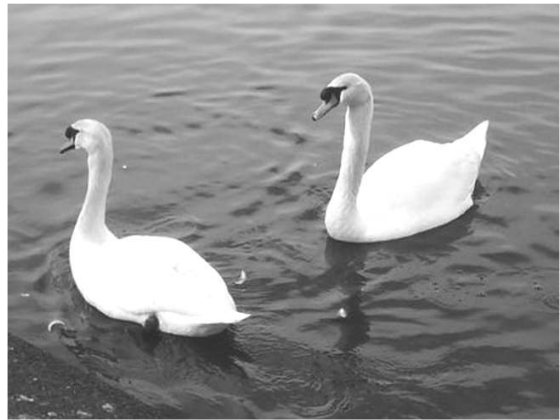
<참매>



<말뚝가리>



<흰목물떼새>



<휴식하고 있는 고니(백조)>

그림 10. 비내섬 및 그 유역에서 관찰된 대표적인 조류

## 2) 어류

남한강의 어류에 대한 조사는 여러 학자들에 의해 실시된 바 있다. 본 조사에서는 기존문헌의 결과를 제시한다(표 8).

충주시 양성면 조천리 비내섬 부근의 남한강 본류는 충주댐 하방에 위치하며, 유폭은 200~250m로 매우 넓고 수심은 50~150cm로 다소 깊은 편이다. 댐 방류수의 영향을 많이 받고 있어 수위 변동과 수온 변화가 매우 심하게 발생하는 수역이다. 하상(河床)은 암반, 큰 돌, 작은 돌, 자갈로 다양하게 형성되어 있으며 수변부는 자갈이 노출되어 있고 <식생>에서 언급한 바와 같이 주변은 버들나무군락과 물억새 군락 및 기타 낙엽활엽수림이 인접하여 자연성이 양호하다.

표 8. 각 조사지점의 어류상 및 개체수

국 명	학 명	조 사 지 점							비 고
		1	2	3	4	5	6	7	
잉어과	Cyprinidae								
잉어	<i>Cyprinus carpio</i>	1	6				15		일
붕어	<i>Carassius auratus</i>	2	8	3		13	26	19	일
떡붕어	<i>Carassius cuvieri</i>						4	7	일, 도
피라미	<i>Zacco platypus</i>	51	198	173	148	189	304	232	일
끄리	<i>Opsariichthys uncirostris</i>	3	35	19	10		22	19	일
흰줄납줄개	<i>Rhodeus ocellatus</i>			2			2		일
납줄갱이	<i>Rhodeus notatus</i>		42	8			88	10	일
납자루	<i>Acheilognathus lanceolatus</i>				4		7	1	일
줄납자루	<i>Acheilognathus yamatsutae</i>	14		5	31	2	229	151	일, 고
가시납지리	<i>Acheilognathus gracilis</i>		1	6	2		3	2	일, 고
납지리	<i>Acheilognathus yamatsutae</i>			3	5		28		일
참붕어	<i>Pseudorasbora parva</i>		20	16	7	33	66	11	일
누치	<i>Hemibarbus labeo</i>	6		1	4		18	15	일
돌고기	<i>Pungtungia herzi</i>	44	7	11	20			13	일
쉬리	<i>Coreoleuciscus splendidus</i>	8			30				일, 고
줄물개	<i>Gnathopogon strigatus</i>		2				1	1	일
긴물개	<i>Squalidus gracilis majimae</i>	10	74	43	8	8	70	85	일, 고
참마자	<i>Hemibarbus longirostris</i>	6	17	11	8	3	8	9	일
모래무지	<i>Pseudogobio esocinus</i>	2	17	20	10	23	21	11	일
땡경모치	<i>Microphysogobio tungtingensis</i>		11	12	7		5	9	일, 고
꾸구리	<i>Gobiobotia macrocephalus</i>				31				일, 고
돌상어	<i>Gobiobotia brevibarba</i>				7				일, 고
돌마자	<i>Microphysogobio yaluensis</i>	8	7	7	3		8	3	일, 고
살치	<i>Hemiculter leucisculus</i>	1							일
기름종개과	Cobitidae								
미꾸리	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>		1		1	2	8	1	일
미꾸라지	<i>Misgurnus mizolepis</i>						1	1	일
점줄종개	<i>Cobitis lutheri</i>		2	4	2		4	2	일
참종개	<i>Cobitis koreensis</i>	10			6	1	2		일, 고
새코미꾸리	<i>Cobitis rotundicaudata</i>	3		5	5			1	일, 고
종개	<i>Nemacheilus toni</i>				4	1	1		
메기과	Siluridae								
메기	<i>Silurus asotus</i>	1						1	일
통가리과	Amblycipitidae								
통가리	<i>Liobagrus andersoni</i>	23			4			2	일, 고
동자개과	Bagridae								
눈동자개	<i>Pseudobagrus koreanus</i>		1	2				2	일, 고
송사리과	Adrianchthyoidae								
대륙송사리	<i>Oryzias sinensis</i>					2	19		이
꼭지과	Centropomidae								
꼭지	<i>Coreoperca herzi</i>	4			2				주, 고
동사리과	Odontobutidae								
얼룩동사리	<i>Odontobutis interrupta</i>	3					16	3	주, 고
망둥어과	Gobiidae								
밀어	<i>Rhinogobius brunneus</i>	21		7	6	2	9	12	주
검정우럭과과	Centrarchidae								
과랑볼우럭	<i>Lepomis macrochirus</i>					4	4	2	일
	과수(科數)	7	3	4	5	5	6	8	
	종수(種數)	20	17	20	25	13	28	27	
	개체수(個體數)	221	449	358	365	283	989	625	

총 10과 38종 3,290개체

일: 일차담수어, 주: 주연성 어류, 이: 이차담수어, 고: 한반도고유종(한국특산종), 도: 국외 도입종

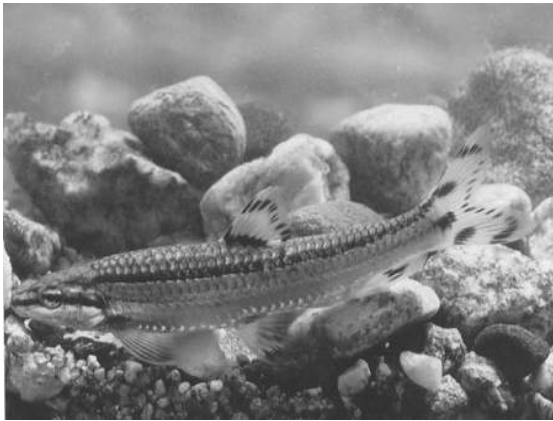




<가시납지리>



<꿰지>



<쉬리>



<얼룩동사리>



<줄납자루>



<참종개>

그림 11. 비내섬 인근 남한강의 대표적인 한반도 고유어종



그림 12. 한강 4대강 사업 및 토목공사의 전후



그림 13. 충북청풍명월21 실천협의회 임원의 현지 방문(2012. 11. 6.)



그림 14. 충주 “비내길” 명품길로 거듭난다.(2012. 11.16. 금. 충북일보)

표 9. 충주시 양성면 조천리 비내섬 습지 조사표

일 반 현 황	권역명	남한강 중류		습지명	비내섬 습지	
	소재지	충주시 양성면 조천리				
	면적	× m	해발고도	m	수심	m
습지 유형	하천 습지	남한강변 습지				
	저수지/소류지					
	논/수로					
	형성과정	상류로부터 유입된 토사에 의해 형성된 섬의 습지 형성				
하천 특성	유입하천	남한강		하도특성/경사여부	완경사	
생물환경	주요 식물상	버드나무, 갯버들, 물억새, 개똥쭉, 단양쭉부쟁이 등				
	주요 식물군락	버드나무 군락, 갯버들 군락, 물억새 군락, 개똥쭉 군락				
	보호 대상식물	단양쭉부쟁이				
	보호 대상군락	단양쭉부쟁이 군락				
	주요 동물상	흰꼬리수리, 큰고니, 원앙, 큰기러기, 호사비오리, 참매, 말뚝가리, 흰목물떼새, 가시납지리, 꺾지, 쉬리, 얼룩동사리, 줄납자루, 참종개				
인문 사회 환경	주변 경관	매우 양호		특이 경관	버드나무군락이 장관임	
	습지 토지이용	물억새 군락을 가축용사료로 이용		주변지역 토지이용	마을, 농경지	
	보전 상태	양호		오염 현황	오염 없음	
	교통/접근성	매우 양호				
	취수보 유무	없음				
특기 사항	보전 대책	남한강 가운데 형성되어 있는 섬으로 다양한 식물군락이 형성되어 있으며 특히 겨울철새의 보금자리로 널리 알려져 있어 탐조객들이 방문.				
	기타 특징	원래는 모래와 자갈로 연결되어 있었으나 4대강 사업으로 새로운 수로를 조성함으로써 독립된 섬으로 변경되었고 큰 다리가 건설되어 차량까지 통행이 가능함.				
습지 등급	최상	관정이유	다양한 생태계 형성 및 겨울철새 도래지			
생태체험장	최상	관정이유	비내길과 연계된 양호한 교육 및 체험장			
조사 일시	2012년 6월 10일		조사자	강상준, 윤기정		

## 2. 충주시 양성면 능암리 봉황섬 습지

봉황섬(능암리섬)은 충주시 양성면 능암리 남한강 수계에 형성된 섬 모양의 지형 이고(그림 14), 능암리 섬은 한강 8경 중 7경으로 아름다운 경관을 자랑하는 섬이다. 이 능암리 봉황섬은 4대강 사업 이전에는 연속(連陸)된 형태였으나 사업 후 완전한 섬 모양으로 변형된 곳으로(그림 15) 넓은 면적에 걸쳐 다양한 식물 군락이 분포하고 있다.



그림 14. 충주시 양성면 능암리 봉황섬 습지의 위치



그림 15. 한강 살리기 사업 전(좌) 및 후(우)의 능암리섬(봉황섬) 전경 조감도

2010년 10월 14일 국토해양부와 서울지방국토관리청이 4대강 사업을 홍보하기 위하여 만든 한강의 8경은 다음과 같다. 제1경 두물머리(兩水里), 제2경 양평의 억새밭, 제3경 이포보 단양쑥부쟁이, 제4경 여주의 물억새 군락, 제5경 여주 신록사 앞 황포 돛대, 제6경 여주 단양쑥부쟁이 서식지, 제7경 능암리 섬(봉황경), 제8경 충주 탄금대(탄금경)이다(그림 16).



그림 16. 충청북도에 있는 한강 8경 중 2경(봉황섬 및 탄금대)

식생은 비내섬의 식생조성처럼 버드나무 군락과 물억새 군락이 넓은 면적에 걸쳐서 우점하고 있으며 특히 단양쑥부쟁이가 서식하고 있었던 지역이다(그림 17). 4대강 사업으로 냇가 모래밭에 흩어져 분포하고 있던 단양쑥부쟁이를 대체습지로 이식하였으며 작은 수로가 있던 지역을 파내고 넓혀 물길을 연결시켰고 유입하천에 계단식 보와 물막이를 조성하였다.



그림 17. 능암리 봉황섬의 4대강 사업 후의 전경

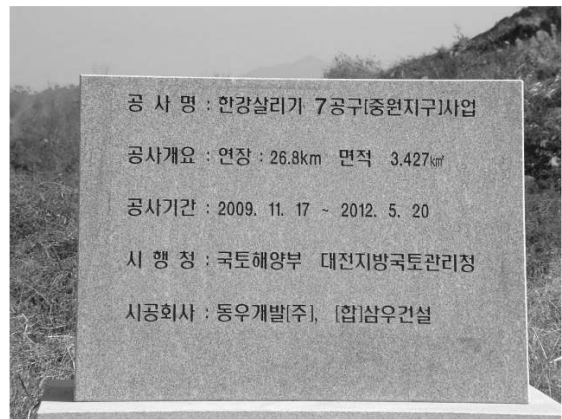


그림 18. 충주시 양성면 능암리 봉황섬 습지 및 한강 살리기 7공구 사업지

표 10. 양성면 능암리 봉황섬 습지 조사표

일 반 현 황	권역명	남한강 중류		습지명	봉황섬 습지	
	소재지	충주시 양성면 능암리				
	면적	× m	해발고도	m	수심	m
습지 유형	하천 습지	남한강변 습지				
	저수지/소류지					
	논/수로					
	형성과정	상류로부터 유입된 토사에 의해 형성된 섬의 습지 형성				
하천 특성	유입하천	남한강		하도특성/경사여부	완경사	
생물환경	주요 식물상	버드나무, 갯버들, 물억새, 개똥쭉, 단양쭉부쟁이 등				
	주요 식물군락	버드나무 군락, 갯버들 군락, 물억새 군락, 개똥쭉 군락				
	보호 대상식물	단양쭉부쟁이				
	보호 대상군락	단양쭉부쟁이 군락				
	주요 동물상	흰꼬리수리, 큰고니, 원앙, 큰기러기, 호사비오리, 참매, 말뚝가리, 흰목물떼새, 가시납지리, 꺾지, 쉬리, 얼룩동사리, 줄납자루, 참종개				
인문 사회 환경	주변 경관	매우 양호		특이 경관	버드나무군락이 장관임	
	습지 토지이용	물억새 군락을 가축용사료로 이용		주변지역 토지이용	공장, 모래적치장	
	보전 상태	양호		오염 현황	오염 없음	
	교통/접근성	매우 양호				
	취수보 유무	없음				
특기 사항	보전 대책	남한강 가운데 형성되어 있는 섬으로 다양한 식물군락이 형성되어 있으며 특히 겨울철새의 보금자리로 널리 알려져 있어 탐조객들이 방문.				
	기타 특징	원래는 모래와 자갈로 연결된 작은 수로였으나 4대강 사업으로 수로를 확장함으로써 독립된 섬으로 독립되었고 유입하천에는 작은 보와 어로가 조성되어 있다. 이 지역은 단양쭉부쟁이가 서식하던 곳이다. 대체습지를 조성하였다.				
습지 등급	최상	판정이유	다양한 생태계 형성 및 겨울철새 도래지			
생태체험장	최상	판정이유	비내길 자전거 도로와 연계된 양호한 교육 및 체험장			
조사 일시	2012년 7월 13일		조사자	강상준, 윤기정		

### 3. 충주시 소태면 양촌리 앞 하중도(河中島) 습지

소태면 양촌리는 목계리에서 덕은리 나루터를 가는 도중에 있는 마을로서 그 앞의 남한강에는 넓은 면적에 걸쳐 섬모양의 습지가 분포하고 있다(그림 19). 버드나무 군락이 우점하고 있으며 물위에는 청둥오리 등 물새(水鳥, Water birds)들이 한가로이 휴식을 취하고 있음을 쉽게 관찰할 수 있다(그림 20).

길가의 공터에는 탐조대(探鳥臺)를 설치하여 탐조활동을 할 수 있도록 배려해 놓았으나 자동차 통행으로 접근하기에는 다소 위험하다.

하중도에는 버드나무 군락(*Salix koreensis* community)이 섬 전체와 습지에 우점하고 있으며 인근의 수면에는 노출된 바위가 많아 그 위에서 다양한 오리류가 휴식을 취하고 있는 장관을 볼 수 있다.

이 하중도는 유속이 빠르고 또 수로의 폭이 넓어 직접 들어가 탐방할 수 없는 조건이기 때문에 탐조대의 망루에서만 그 아름다움을 조망할 수 있다는 단점이 있다.



그림 19. 충주시 소태면 양촌리위 위치







그림 20. 충주시 소태면 양촌리 앞 하중도(河中島)습지 및 물새의 휴식

2012년 11월 22일에는 18년째 ‘겨울 진객’인 고니(천연기념물 제201호)떼가 날아들어 장관을 이루고 있다고 한다(그림 21). 목계나무~소태면 북탄리까지 남한강변 중청리 앞 남한강변에 30여마리의 백조떼가 눈부시게 하얀 날개 짓을 하며 유유히 먹이를 잡는 모습이 언론을 통해 널리 알려졌으며(그림 22), 겨울철새 탐조가 가능한 것으로 사료된다.



그림 21. 소태면 양촌리~덕은리 앞 남한강에 <고니떼> 몰려 장관 연출(충북일보)



충주시내에서 20여km 떨어진 충주시 소태면 양촌리와 덕은리 일대 남한강에 18년째 '겨울 진객'인 고니(천연기념물 제201호)떼가 날아들어 장관을 이루고 있다.

22일 주민들의 제보를 받고 취재기자가 목계나무~소태면 복탄리까지 남한강변을 답사한 결과 중청리 앞 남한강변에 30여마리의 백조떼가 눈부시게 하얀 날개 깃을 하며 유유히 먹이를 잡는 모습을 카메라에 담을 수 있었다.

주민들에 따르면 이달 초 소태면 양촌리와 덕은리 일대 남한강 상류에 고니 200여 마리가 날아들어 가끔씩 잠천리 조정지댐에서 20여km 하류인 소태면 덕은리까지 남한강을 오르내리며 먹이를 잡거나 군무를 선보이고 있다는 것.

기러기목 오리과에 속하는 고니는 몸길이 1m 안팎의 대형 조류로 흔히 '백조'라고 불리는데 1995년 충주에 처음 날아든 뒤 해마다 이맘때 모습을 드러내는데 보통 북반구 시베리아에서 5~6월에 알을 낳아 새끼를 기르고 10월께 겨울을 보내기 위해 2천~3천 마리가 가족단위로 우리나라로 날아와 이듬해 2월까지 머문다고 한다.

소태면사무소 김학민(38)주무관은 "현재 150~200여마리가 확인됐다"며 "올해는 추위가 일찍 찾아와 고니가 지나해보다 10여일 이상 일찍 찾아온 것 같다"고 말했다.

주민들은 "18년째 남한강에 고니와 청둥오리 등 겨울철새들이 날아들어 월동하는 것은 수질이 깨끗하고 수초가 많기 때문인 것 같다"며 "소태면 앞 남한강이 대표적인 철새 월동지로 자리 잡아 또 다른 철새 관광지가 될 것 같다"고 말했다.

충주 / 김주철 기자 kimjc@ct21.net

그림 22. 충청일보 기사(2012년 11월 22일 금)

덕은리 앞 남한강에 <고니떼> 몰려 장관 연출

충주시내에서 20km떨어진 충주시 소태면 양촌리와 덕은리 남한강에 18년째 ‘겨울 진객’인 고니(천연기념물 제201호)떼가 날아들어 장관을 이루고 있다. 22일 주민들의 제보를 받고 취재기자가 목계나무~소태면 복탄리까지 남한강변을 답사한 결과 중청리 앞 남한강변에 30여마리의 백조떼가 눈부시게 하얀 날개 깃을 하며 유유히 먹이를 잡는 모습을 카메라에 담을 수 있었다.

주민들에 따르면 이달 초 소태면 양촌리와 덕은리 일대 남한강 상류에 고니 200여 마리가 날아들어 가끔씩 잠천리 조정지댐에서 20여 km 하류인 소태면 덕은리까지 남한강을 오르내리며 먹이를 잡거나 군무를 선보이고 있다는 것.

기러기목 오리과에 속하는 고니는 몸길이 1m 안팎의 대형 조류로 흔히 ‘백조’라고 불리는데 1995년 충주에 처음 날아든 뒤 해마다 이맘때 모습을 드러내는데 보통 북반구 시베리아에서 5~6월에 알을 낳아 새끼를 기르고 10월께 겨울을 보내기 위해 2천~3천 마리가 가족단위로 우리나라로 날아와 이듬해 2월까지 머문다고 한다.

소태면사무소 김학민(38) 주무관은 “현재 150~200여 마리가 확인되었다”며 “올해는 추위가 일찍 찾아와 고니가 지나해 보다 10여일 이상 일찍 찾아온 것 같다”고 말했다. 주민들은 “18년째 남한강에 고니와 청둥오리 등 겨울철새들이 날아들어 월동하는 것은 수질이 깨끗하고 수초가 많기 때문인 것 같다”며 “소태면 앞 남한강이 대표적인 철새 월동지로 자리 잡아 또 다른 철새 관광지가 될 것 같다”고 말했다.

충주/김주철 기자 kimjc@cb21.net

표 11. 소태면 양촌리 앞 하중도(河中島) 습지

일 반 현 황	권역명	남한강 중류		습지명	양촌 습지	
	소재지	충주시 소태면 양촌리				
	면적	× m	해발고도	m	수심	m
습지 유형	하천 습지	남한강변 습지				
	저수지/소류지					
	논/수로					
	형성과정	상류로부터 유입된 토사에 의해 형성된 섬의 습지 형성				
하천 특성	유입하천	남한강		하도특성/경사여부	완경사	
생물환경	주요 식물상	버드나무, 갯버들, 물억새 등				
	주요 식물군락	버드나무 군락, 갯버들 군락, 물억새 군락				
	보호 대상식물					
	보호 대상군락					
	주요 동물상	흰꼬리수리, 큰고니, 원앙, 큰기러기, 호사비오리, 참매, 말뚝가리, 흰목물떼새, 가시납지리, 꺾지, 쉬리, 얼룩동사리, 줄납자루, 참종개				
인문 사회 환경	주변 경관	매우 양호		특이 경관	버드나무군락이 장관임	
	습지 토지이용			주변지역 토지이용	마을, 농경지	
	보전 상태	양호		오염 현황	오염 없음	
	교통/접근성	매우 양호				
	취수보 유무	없음				
특기 사항	보전 대책	남한강 가운데 형성되어 있는 섬으로 다양한 식물군락이 형성되어 있으며 특히 겨울철새의 보금자리로 널리 알려져 있어 탐조객들이 방문.				
	기타 특징					
습지 등급	최상	판정이유	다양한 생태계 형성 및 겨울철새 도래지			
생태체험장	최상	판정이유	비내길 자전거 도로와 연계된 양호한 교육 및 체험장			
조사 일시	2012년 7월 22일		조사자	강상준, 윤기정		

#### 4. 충주시 소태면 복탄리 하변(河邊) 습지

소태면 복탄리 하변습지는 양성면 조천리 비내섬 바로 반대편의 수변에 소재하는 습지로 남한강 수변 가운데 가장 원형이 잘 보존된 곳이 바로 이 지역이다(그림 23). 그러므로 한강유역환경청과 충주시에서는 이 지역을 상수원의 수질보전을 위해 한강법 제4조의 규정에 의하여 <수변구역>으로 지정·고시했다.

따라서 이 구역 안에서는 한강법 제5조의 규정에 의하여 폐수 배출시설, 축산폐수 배출시설, 식품접객업, 숙박업, 목욕탕업, 관광숙박업 설치행위를 금지 또는 제한하고 있다.

수변에는 10~20m나 되는 거목인 버드나무 군락이 집단적으로 서식하고 있으며 바로 인근에는 하중도가 여러 개 있다. 물속에 뿌리를 내리고 있는 전형적인 버드나무 군락의 경관 및 수질정화라는 관점에서 보면 남한강의 수변 가운데 제1경(第一景)이라고 해도 무방한 지역이다. 한강8경(漢江八景)에서 빠진 것이 안타까울 뿐이다(그림 24).

양성면 비내섬 습지→봉황섬의 습지→목계리의 <목계교>→양촌리 하중도 습지→복탄리 하변습지→덕은리 옛 나루를 지나가는 탐방로가 조성된다면 남한강의 자연생태를 탐방하고 체험하는 훌륭한 코스가 될 것으로 사료된다.

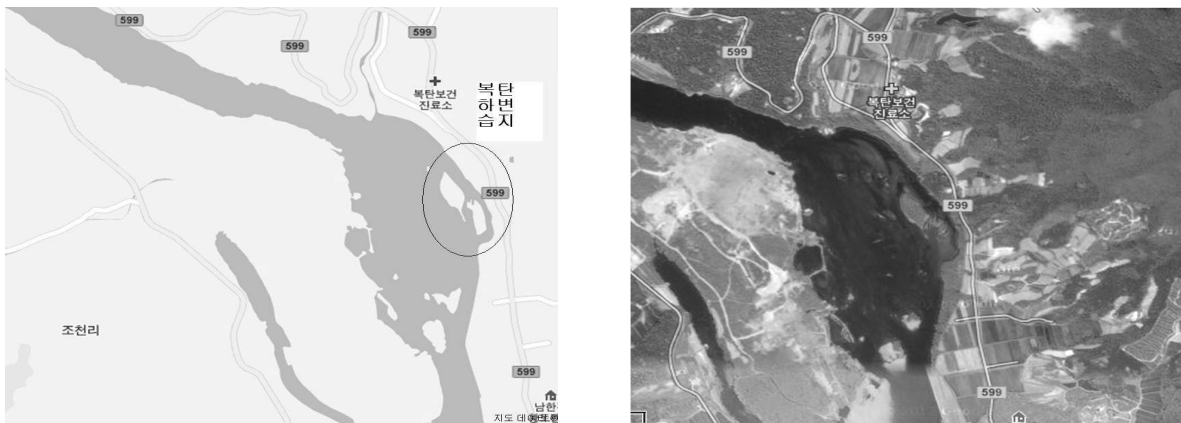


그림 23. 충주시 소태면 복탄리의 위치



그림 24. 충주시 소태면 복탄리 하변습지

## 알 림

1. 이 지역은 한강법 제4조의 규정에 의하여 지정·고시된 수변구역입니다.
2. 수변구역 안에서는 상수원의 수질보전을 위하여 한강법 제5조의 규정에 의하여 폐수 배출시설, 축산폐수 배출시설, 식품접객업, 숙박업, 목욕탕업, 관광숙박업 설치행위를 금지 또는 제한하고 있으니 위반하는 일이 없도록 협조하여 주시기 바랍니다.

1999년 9월 30일

한강유역환경청장 · 충주시장

표 12. 소태면 복탄리 하변(河邊) 습지

일 반 현 황	권역명	남한강 중류		습지명	하변 습지	
	소재지	충주시 소태면 복탄리				
	면적	× m	해발고도	m	수심	m
습지 유형	하천 습지	남한강변 습지				
	저수지/소류지					
	논/수로					
	형성과정	완만한 유속에 의하여 수충지역(水衝地域)에 형성된 습지				
하천 특성	유입하천	남한강		하도특성/경사여부	수충 지역	
생물환경	주요 식물상	버드나무, 갯버들 등				
	주요 식물군락	버드나무 군락, 갯버들 군락				
	보호 대상식물					
	보호 대상군락					
	주요 동물상	원앙, 잉어, 붕어, 메기, 가시납지리, 꺾지, 쉬리, 얼룩동사리, 줄납자루				
인문 사회 환경	주변 경관	매우 양호		특이 경관	버드나무군락이 장관임	
	습지 토지이용			주변지역 토지이용	마을, 농경지	
	보전 상태	양호		오염 현황	오염 없음	
	교통/접근성	매우 양호				
	취수보 유무	없음				
특기 사항	보전 대책	남한강의 완만한 유속으로 토사가 퇴적된 수역에 형성된 습지로 한강유역환경청과 충주시에서 지정·고시된 수변구역이다. 거목의 버드나무군락이 형성되어 있으며 특히 소형 물새(水鳥)가 먹이채취나 휴식하기 좋은 지역이다.				
	기타 특징	환경부로부터 수변구역으로 지정·고시된 지역				
습지 등급	최상	관정이유	경관이 훌륭한 생태계 및 철새 도래지			
생태체험장	최상	관정이유	비내섬 습지→봉황섬 습지→양촌리 하중도 습지→복트나리 하변습지를 자전거 도로와 연계된 양호한 생태교육 및 체험장 제공			
조사 일시	2012년 9월 1일		조사자	강상준, 윤기정		

## 5. 단양군 단양읍 증도리 시루섬

충주호(일명 청풍호)는 1976년 6월 착공하여 1985년 12월에 완공된 충주 다목적 댐의 인공호이다. 시루섬(甌島)이 위치한 충주호 상류는 유입 후 유속이 약해져 강화된 퇴적활동으로 대규모 퇴적토(堆積土)의 발달이 용이한 장소이다(그림 25, 26). 시루섬으로 부터 약 7km 하류인 외중방리-적성면 하진리를 연결하는 폭 287m, 높이 25m의 단양 수중보 건설이 진행되고 있어 향후 시루섬 습지는 침수될 것으로 예상됨으로 시루섬의 생태환경은 하천습지가 아닌 호수습지로 변할 것이다(그림 27). 그러므로 현재의 시루섬 생태계의 현황은 양호하므로 그에 대한 파악을 할 필요가 있다.



그림 25. 시루섬(증도리, 甌島里)의 위치



그림 26. 단양군 단양읍 증도리 시루섬의 갈수기(좌)와 증수기(우)의 전경



그림 27. 단양군 단양읍 증도리 시루섬의 증수기의 전경

### 시루섬(甌島)의 역사

시루(甌)섬을 증도리(甌島里)라 한다. 이곳에는 원주 元씨가 먼저 왔다는 설과 김해 金씨가 들어와 살았다는 설이 있다. 1986년 충주댐 완공으로 수몰되어 마을 전체가 이주되었으며 지금은 행정리만 남아 있다.

1972년 8월 19일 새벽 1시 150년만의 대홍수가 시루섬을 덮쳐 마을 전체가 참사를 당할 위기에 처했다. 당시 높이 6m, 지름 5m(약 16㎡) 크기의 물탱크 위에 237명이 스크럼을 짜고 한밤중에 매달렸다. 발은 물탱크에 올려놓고 몸은 떠 내려오는 부유물질이 뒤엉킨 물속에서 마치 부채모양으로 2중 3중으로 펼친 채 사투를 벌이던 중 6개월이 갓 지난 어린 아기가 그만 압사하고 말았다.

아기 엄마는 아기가 죽었다는 사실을 숨겼다. 아기가 죽었다고 소리치게 되면 스크럼이 끊겨 많은 사람이 죽게 되기 때문이었다. 이런 힘겨운 사투를 하는 사이에 아침이 밝았고 드디어 구조 헬기가 도착, 구조하는 과정에서 어린 아기가 죽었음을 알게 되었다. 그 어린 아기가 237명의 목숨을 살린 은인이라 하여 1989년 8월 19일에 마을 주민의 성금을 모아 <마을 자랑비>를 세웠다고 전한다.

시루섬의 식생은 선버들 군락(*Salix nipponica* community)이 우점하고 있으나 건조한 지역에는 선버들군락, 달뿌리풀군락, 갈풀군락, 물억새 군락이 분포하고 있다. 수변에는 판상으로 선버들군락이 분포하고, 주변의 건조한 둔치와 호안사면에는 환삼덩굴 군락, 억새군락, 망초군락, 강아지풀 등이 군락을 이루는 2차 초지가 분포하고 있다.



표 13. 선버들군락의 식생조성표

학 명	한국명	1	2	3	4
<i>Salix nipponica</i>	선버들	5.5	5.5	5.5	5.5
<i>Stellaria aquatica</i>	쇠별꽃	2.2	1.1	1.1	1.1
<i>Humulus japonicus</i>	환삼덩굴	+	+	1.1	3.3
<i>Rumex crispus</i>	소리쟁이	+	+	+	+
<i>Persicaria pubescens</i>	바보여뀌		1.1	2.2	
<i>Roripa islantica</i>	속속이풀		+	+	
<i>Cnidium monnieri</i>	벌사상자	r			
<i>Beckmannia syzigachne</i>	개피	+			
<i>Phalaris arundinacea</i>	갈풀	+		1.1	
<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	물억새				1.1
<i>Rumex conglomeratus</i>	목발소리쟁이			+	
<i>Persucaria blumei</i>	개여뀌			+	+
<i>Semiaquilegia adoxoides</i>	개구리자리			+	
<i>Calysteria hederacea</i>	애기메꽃			+	
<i>Potentilla paradixa</i>	개소시랑개비			+	
<i>Veronica undulata</i>	물칭개나물			r	
<i>Equisetum arvense</i>	쇠뜨기				1.1

표 14. 달뿌리군락의 식생 조성표

학 명	한국명	1	2	3	4
<i>Phragmites japonica</i>	달뿌리풀	5.5	5.5	5.5	5.5
<i>Rumex crispus</i>	소리쟁이	2.2	+		
<i>Phalaris arundinacea</i>	갈풀	2.2	2.2		3.3
<i>Humulus japonicus</i>	환삼덩굴	+	2.2		
<i>Stellaria aquatica</i>	쇠별꽃	+	1.1	+	+
<i>Ambrosia artemisifolia</i> var. <i>elatior</i>	돼지풀	r			
<i>Erigeron annuus</i>	개망초	+			
<i>Beckmannia syzigachne</i>	개피		+	1.1	
<i>Agropyron ciliare</i>	속털개밀		r		
<i>Equisetum arvense</i>	쇠뜨기			2.2	
Gramineae sp.	벼과 sp.			+	

동물은 멸종위기 I 급인 수달(*Lutra lutra*)과 천연기념물인 붉은배새매와 소쩍새가 보고되었으며, 멸종위기 II 급인 흰목물떼새 그리고 어름치(*Hemibarbus longirostris*)가 서식하는 것으로 확인되었다. 충주호에서 주종을 이루고 있는 어류는 꼬리(*Opsarlichthys uncirostris amurensis*)와 강준치(*Erythroculter erythropterus*)이다.



<수달>



<흰목물떼새>



<어름치>

그림 28. 단양군 단양읍 증도리 시루섬의 대표적인 포유류 및 어류



<선버들>



<갈풀>



<달뿌리풀>
<쇠별꽃>  
 그림 29. 단양군 단양읍 증도리 시루섬의 대표적인 식물

표 15. 시루섬 습지의 어류상

과명	학 명	한국명	개체수	%
잉어과	<i>Zacco platypus</i>	피라미	177	47.7
	<i>Zacco koreanus</i>	참갈겨니	4	1.1
	<i>Opsarlichthys uncirostris amurensis</i>	끄리	31	8.4
	<i>Erythroculter erythropterus</i>	강준치	4	1.1
	<i>Acheilognathus lanceolatus</i>	납자루	6	1.6
	<i>Carassius auratus</i>	붕어	5	1.3
	<i>Pungtungia herzi</i>	돌고기	17	4.6
	<i>Coreoleuciscus splendidus</i>	쉬리	7	1.9
	<i>Gnathopogon strigatus</i>	줄몰개	2	0.5
	<i>Squalidus japonicus</i>	몰개	1	0.3
	<i>Squalidus gracilis majimae</i>	긴몰개	3	0.8
	<i>Hemibarbus labeo</i>	누치	12	3.2
	<i>Hemibarbus longirostris</i>	참마자	14	3.8
	<i>Hemibarbus mylodon</i>	어름치	6	1.6
	<i>Pseudogobio esocinus</i>	모래무지	1	0.3
은어과	<i>Plecoglossus altivelis</i>	은어	17	4.6
망둥어과	<i>Rhinogobius brenneus</i>	밀어	50	13.5
	<i>Tridentiger brevispinis</i>	민물검정망둑	14	3.8
총 개체수			371	100
총 종수			18	

## 시루섬의 습지 평가

2009년 단양군의 의뢰를 받아 <한국환경재해연구소>와 <성신여자대학교> 공동으로 <시루섬의 습지가치평가>를 환경부, UNDP/GEP의 습지평가방법에 따라 실시하였다.

총 5개 항목 44개 평가요소별 가치평가 기준에 의거하여 평가를 해 본 결과 평균치 2.48인 것으로 나타났으며 이는 절대보전의 기준이 되는 2.4를 넘는 평가가 나왔다.

평가항목 가운데 식생 다양성 유지(2.45), 홍수 저장 및 조절(2.54), 수정보전 및 개선 2.67)의 3개 항목이 습지보전 가치판단 기준(2.4) 이상을 기록했으며 나머지 2개 항목인 미적·레크레이션(2.33)과 지하수 유지 및 보충 항목(2.25)은 다소 낮게 평가되었다.

전국의 타 습지와 상대적 비교에서도 높은 것으로 확인되었는데 시루섬 습지 2.48은 금강습지 평균 2.27, 임진강 습지 2.11, 한강 두모소 습지 2.22, 검안습지 2.25, 송전습지 2.46 보다 높은 것으로, 창녕습지 2.49와 낙동강 습지 2.54보다는 낮게 평가되었다.

따라서 “시루섬 습지의 우수한 지형경관과 멸종위기동식물의 서식지로서 그 기능과 역할 유지를 위해서 그리고 생태관광지역 또는 Ramsar습지로 지정해서 체계적인 보전과 지속가능한 활용방안을 도모할 수 있는 <생태관광 콘텐츠> 개발이 필요하다”고 결론을 내렸다.

표 16. 단양군 단양읍 증도리 시루섬 습지

일 반 현 황	권역명	남한강 상류		습지명	증도리 습지	
	소재지	단양군 단양읍 증도리				
	면적	× m	해발고도	m	수심	m
습지 유형	하천 습지	충주호 호내 습지				
	저수지/소류지					
	논/수로					
	형성과정	충주호 조성으로 형성된 습지				
하천 특성	유입하천	남한강		하도특성/경사여부		
생물환경	주요 식물상	선버들, 달뿌리풀, 갈풀, 쇠별꽃 등				
	주요 식물군락	선버들 군락, 물억새 군락, 달뿌리풀 군락				
	보호 대상식물					
	보호 대상군락					
	주요 동물상	수달, 흰목물떼새, 어름치				
인문 사회 환경	주변 경관	비교적 양호		특이 경관	물속에 떠있는 것이 장관	
	습지 토지이용			주변지역 토지이용	마을, 농경지	
	보전 상태	양호		오염 현황	오염 없음	
	교통/접근성	매우 불편				
	취수보 유무	없음				
특기 사항	보전 대책	수중보 건설로 침수가 예상됨으로 보전대책이 필요				
	기타 특징	약 8km 하류 충주호에 단양 수중보 건설 중				
습지 등급	상	판정이유				
생태체험장	상	판정이유		시루섬 습지→수양개 선사유물 전시관→단양 다누리 아쿠아리움→고수동굴→도담삼봉과 연계된 양호한 생태교육 및 체험장 제공		
조사 일시	2012년 10월 15일		조사자	강상준, 윤기정		

## 6. 단양읍 가곡면 가대리 습지 생태공원

단양군은 어상천 지역과 가대리 지역(그림 30)에서 발생하는 비료, 농약 등 오염 물질을 정화함으로서 남한강 수질개선에 도움을 주기 위하여 4만 1,637㎡ 규모의 가대생태습지(佳大生態濕地)을 조성, 2011년 4월 29일 완공 하였다. 이 생태공원은 어곡천과 임현천에서 유입되는 비점오염 물질이 포함된 물 1만 4천200 m<sup>3</sup>(이틀 기준)를 처리할 수 있다(그림 31).

생태공원 부지는 과거 물이 고여 악취가 심하고 해충이 들끓던 곳이었다. 군 관계자는 “억고천과 임현천 유역에서 하천으로 유입되는 오염원을 대폭 줄여 남한강 수질을 획기적으로 끌어 올릴것”이라고 하며 “강변 유원지 기능도 갖고 있어 가대리 문화마을 등 인근 관광경기 활성화도 기대한다”고 하였다.

모두 인공 식재된 식물이지만 버드나무, 갈대, 부들, 애기부들, 털조팝나무, 노랑어리연꽃, 노랑꽃창포, 꼬리조팝나무, 연, 털부처꽃, 산철쭉, 백철쭉, 자산홍, 봉숭아, 구절초, 원추리, 벌개미취, 쑥부쟁이 등을 식재하여 다양한 식물군락으로 구성 되어 있다. 습지조성 후 낚지다리(*Penthorum chinense*)가 침입하고 있음을 확인할 수 있었다. 육상곤충으로는 고추잠자리, 왕잠자리, 검은잠자리 등이 관찰되었고 조류는 왜가리가 주로 관찰되었다.



그림 30. 단양읍 가대리의 위치



그림 31. 단양군 가대리 습지생태공원(좌) 및 사평리 갈대 밭 Board Walk(우)





그림 32. 단양군 가곡면 가대리 습지생태공원 및 대표적인 식재식물



표 17. 단양군 가곡면 가대리 인공 습지생태공원

일 반 현 황	권역명	남한강 상류		습지명	가대리 습지	
	소재지	단양군 가곡면 가대리				
	면적	× m	해발고도	m	수심	m
습지 유형	하천 습지	마을에서 발생하는 비료, 농약, 생활폐수 등의 오염물질 정화로 남한강 수질개선에 도움주기 위해 하천변에 조성				
	저수지/소류지					
	논/수로					
	형성과정	가대리의 어곡천과 임현천이 합류하는 지역에 조성				
하천 특성	유입하천	어곡천, 임현천		하도특성/경사여부	완만	
생물환경	주요 식물상	버드나무, 부들, 갈대, 애기부들, 털조팝나무, 뉘지다리, 연꽃, 노랑어리연꽃, 미국가막사리 등				
	주요 식물군락	버드나무 군락, 갈대군락, 부들군락 등				
	보호 대상식물	없음				
	보호 대상군락	없음				
	주요 동물상	왜가리, 백로				
인문 사회 환경	주변 경관	비교적 양호		특이 경관	인공 습지	
	습지 토지이용			주변지역 토지이용	마을, 농경지	
	보전 상태	양호		오염 현황	다소 오염	
	교통/접근성	양호				
	취수보 유무	없음				
특기 사항	보전 대책	철저한 관리로 오염물질 제거 요망				
	기타 특징	주차장, 화장실, 휴식 시설 완비				
습지 등급	중	판정이유	자연 습지에 비해 너무 인공적인 느낌			
생태체험장	상	판정이유	다양한 식물이 식재되어 있고 안전성이 높음			
조사 일시	2012년 9월 30일		조사자	강상준, 윤기정		

## 7. 제천시 한수면 탄지리 습지

탄지리 습지는 36번 국도 충주호 상류인 수산교 주변 수심이 낮은 고수위부(高水位部)에 형성된 호소형 습지로 규모는 100×130m이며 면적은 약 41,250㎡로 추정된다(그림 33). 여름 호우시를 제외하고는 상시 건조한 지역이다. 수위변동이 커서 수중식물은 생육하지 못하지만 습성식물은 서식하고 있다.

장마 후에는 상류에서 떠내려 온 부유물들이 전 수면을 뒤덮는 경우가 있어 경관적인 면에서 불쾌할 뿐 아니라 충주호 오염의 원인이 되는 지역이다.

물속 또는 습한 토양에 뿌리를 내리고 자라는 버드나무가 우점하고 있으나, 나출된 지역에는 다닥냉이, 자주강아지풀, 비노리, 마디풀, 개피, 방동사니, 제충국, 개망초와 같은 일년생 또는 수명이 짧은 식물이 자라고 있으나 지루 만입부의 상시 수위가 높은 지역에는 달뿌리풀과 사초과 식물이 부분적으로 서식한다.

인접한 곳에는 국립공원 월악산과 탄지리 <꽃단지 산촌 생태마을>이 있어 찾는 이가 많은 편이고(그림 34, 35), 여름철에는 낚시꾼들이 자주 들린다.



그림 33. 제천시 한수면 탄지리 습지 위치



그림 34. 제천시 한수면 탄지리 호소습지(멀리 보이는 정상은 월악산 영봉)



그림 35. 탄지리 습지 주변의 <꽃단지 산촌생태마을 입구>

표 18. 제천시 한수면 탄지리 충주호 습지

일 반 현 황	권역명	남한강 상류		습지명		탄지 습지	
	소재지	제천시 한수면 탄지리					
	면적	× m	해발고도	m	수심	m	
습지 유형	하천 습지	범람원 습지					
	저수지/소류지						
	논/수로						
	형성과정	충주호 댐 조성으로 수심이 낮은 곳에 형성된 범람원 습지					
하천 특성	유입하천	광천	하도특성/경사여부		완만		
생물환경	주요 식물상	버드나무, 달뿌리풀, 다닥냉이, 제충국, 방동사니					
	주요 식물군락	버드나무 군락, 달뿌리풀 군락등					
	보호 대상식물	없음					
	보호 대상군락	없음					
	주요 동물상	왜가리, 백로					
인문 사회 환경	주변 경관	비교적 양호		특이 경관		월악산 영봉 조망 가능함	
	습지 토지이용	농경지		주변지역 토지이용		마을, 농경지	
	보전 상태	보통		오염 현황		다소 오염	
	교통/접근성	양호					
	취수보 유무	없음					
특기 사항	보전 대책	부유물질의 관리로 오염물질 제거 요망					
	기타 특징	가끔 낚시꾼 이용					
습지 등급	중	판정이유	생물다양성 낮으나 꽃단지 산촌 생태마을 있음				
생태체험장	상	판정이유	높음(꽃단지 산촌 생태마을 탐방 가능)				
조사 일시	2012년 10월 15일		조사자	강상준, 윤기정			

## 8. 진천군 백곡면 무제봉 묵논 습지

무제봉 묵논 습지는 진천군 백곡면 명암리에 위치 하고 있으며(그림 36), 진천군은 환경부 생태계 보전 협력금 반환사업 지원금 5억원을 투입하여 과거 화전민(火田民)이 경작하던 무제봉(武帝峰, 574m)의 계단식 다랭이 묵논(7,500㎡) 지형을 산지습원으로 복원하여 2012년 11월 5일 준공하였다(그림 37).

특히 환경부 특정식물 중 5등급 지정식물인 삻꼭나리(*Tricyrtis dialatata*)와 희귀종인 속새(*Equisetum limosum*) 등을 식재하여 희귀수종 식물대(植物帶)와 하늘나리(*Lilium concolor* var. *partheneion*) 등 고산식물 식재대(植栽帶)도 조성하였다. 이 습지는 생겨진천 자연휴양림과 산촌생태마을 등 주변 생태 관광지와 연계되는 생태학습 체험 공간으로 기대하고 있다.



그림 36. 진천군 백곡면 명암리 무제봉 위치





그림 37. 진천군 백곡면 명암리 무제봉의 목논 습지 (7천500m<sup>2</sup>)

표 19. 진천군 백곡면 명암리 무제봉 목논 습지

일 반 현 황	권역명	금강 상류		습지명	무제봉 습지	
	소재지	진천군 백곡면 명암리 무제봉				
	면적	× m	해발고도	574 m	수심	m
습지 유형	하천 습지					
	저수지/소류지					
	논/수로	다랭이 목논				
	형성과정	계단식 다랭이 목논(7,500m <sup>2</sup> )				
하천 특성	유입하천	없음	하도특성/경사여부	완만		
생물환경	주요 식물상					
	주요 식물군락					
	보호 대상식물	삿갓나리, 속새, 하늘나리(식재)				
	보호 대상군락					
	주요 동물상					
인문 사회 환경	주변 경관	비교적 양호	특이 경관			
	습지 토지이용	목논 토양	주변지역 토지이용	산악		
	보전 상태	양호	오염 현황	없음		
	교통/접근성	양호				
	취수보유무	없음				
특기 사항	보전 대책	탐방객 출입의 제한				
	기타 특징	자연휴양림과 산촌생태마을의 연계성 가능				
습지 등급	상	판정이유	중부지방에서 보기 드문 산악습지			
생태체험장	상	판정이유	자연 휴양림과 산촌생태마을의 연계성			
조사 일시	2012년 10월 30일		조사자	강상준, 윤기정		

## VI. 생태관광

생태관광이란 단순한 소비형 관광이 아니라 자연자원을 훼손하지 않고 보존하면서 그대로의 자연과 문화를 체험을 하고 지역주민 스스로의 참여 속에 지역경제가 풍요로워지는 미래 관광의 트렌드이다. 해외의 주요 선진국들은 이미 생태관광을 오래전부터 성장 동력으로 인식하고 국가전략사업의 하나로 육성하고 있고, 우리나라에서도 창녕 우포늪이나 순천만과 같은 우수한 자원이 있어 세계적으로 주목받는 생태관광 자원이 있다.

Wight(1993)는 생태관광에 대하여 구체적인 개념을 제시하고 있는데,

- 1) 자연이 파괴되어서는 안 되며 건전한 환경을 유지하면서 생태관광이 개발되어야 하고,
- 2) 직접 참여적이며 학습의 장이 되는 경험을 제공해야 하고,
- 3) 관광전후에 지역사회를 포함하는 여러 분야의 교육내용이 포함되어 있어야 하며,
- 4) 자원의 내적가치를 인식할 수 있도록 배려해야 한다는 4가지 주요 생태관광 개념을 제시하였다.

이러한 관점에서 볼 때 생태관광은 전통적인 관광의 형태에서 반드시 환경문제가 고려되어야 하고 자연에 대해 책임 질 수 있어야 한다.

## VII. 습지 생태공원으로 적합한 습지의 선정

습지 생태공원의 조성 조건, 주요 생물자원 및 경관 등을 고려하여 2012년도 조사 대상으로 한 습지는 다음과 같은 8개 습지이다.

- ① 충주시 양성면 조천리 비내섬 습지
- ② 양성면 능암리 봉황섬 습지
- ③ 소태면 양촌리 남한강변 하중도 습지
- ④ 소태면 복탄리 남한강변 수변습지
- ⑤ 단양군 단양읍 증도리 시루섬 습지
- ⑥ 단양군 가곡면 가대리 인공습지
- ⑦ 제천시 한수면 탄지리 충주호안 습지
- ⑧ 진천군 백곡면 명암리 무제봉 목논습지)

이들 습지 가운데 습지생태공원으로서 이미 활용하고 있는 ⑥ 단양군 가곡면 가대리 인공습지, ⑧진천군 백곡면 명암리 무제봉 목논 습지를 제외하면 타당성이 있다고 판단된 습지는 4개 습지로 정리 할 수 있겠다(표 20).

한편 ⑤번인 단양군 단양읍 증도리 시루섬 습지는 지형경관이 우수하고 생물 다양성은 높으나 단양 수중보 건설로 침수가 예상되는 습지이다. 침수 후에도 그 생태학적 가치는 남아있을 것임으로 판단된다.

따라서 시루섬(甌島)~단양군 적성면 애곡리 <수양개 선사유물(垂楊介 先史遺物) 전시관>~<다누리 아쿠아리움(Aquarium)>~고수동굴(古簾洞窟)>을 연계한 탐방로를 개척한다면 생태 및 역사의 훌륭한 체험을 할 수 있을 것으로 사료된다. 한편 ⑦번인 제천시 한수면 탄지리 습지는 생물 다양성이 매우 낮고 더욱이 홍수 때 부유물질이 다량 유입됨으로서 수생식물의 서식에 큰 제한요인이 되기 때문에 제외시켰다.

표 20. 습지 생태공원 조성 타당성이 있다고 판단되는 습지

습 지 명	비내섬 습지	봉황섬 습지	남한강 하변 습지	시루섬 습지
위 치	충주시 양성면 조천리	충주시 양성면 능암리	충주시 소태면 양촌리~덕은리 간 하천습지	단양군 단양읍 증도리
습지유형	하중도 습지	하중도 습지	하천 습지	호내 습지
주요 식물군락	버드나무, 물억새, 갈대, 달뿌리풀	버드나무, 물억새, 달뿌리풀,	버드나무, 달뿌리풀	선버들, 물억새, 달뿌리풀
보호대상동식물	단양쭉부쟁이, 원앙, 큰고니	단양쭉부쟁이, 원앙, 큰고니	큰고니, 원앙	수달, 어름치
특 징	<p>1) 과거에는 연육(連陸)되어 있었으나 4대강사업으로 독립된 섬의 습지로 변경</p> <p>2) 다른 지역에서는 찾아볼 수 없는 거대한 버드나무 군락과 물억새 군락이 넓은 면적에 분포하고 있어 가을철 탐방객 유치 가능</p> <p>3) 천연기념물(큰고니, 원앙등)인 겨울철새 도래지 및 텃새가 서식하여 다양한 조류 관찰이 가능</p> <p>4) 단양쭉부쟁이 서식처로서의 중요성</p>	<p>1) 단양쭉부쟁이 집단 서식지였으나 4대강사업으로 대체 서식지로 이식</p> <p>2) 다른 지역에서는 찾아볼 수 없는 거대한 버드나무 군락과 물억새 군락이 넓은 면적에 분포하고 있어 가을철 탐방객 유치가 가능</p> <p>3) 천연기념물(큰고니, 원앙등)인 겨울철새 도래지 및 텃새가 서식하여 다양한 조류 관찰이 가능</p> <p>4) 천연기념물 제190호인 황쏘가리가 서식하고 있으며 기타 다양한 어류와 조류가 서식한다.</p>	<p>1) 환경부로부터 수변 지역으로 지정된 지역으로 거목의 버드나무 군락이 수변에 분포하고 있어 경관이 최상</p> <p>2) 겨울철새 백조(고니)가 해마다 찾아와 군무(群舞)를 추는 지역</p> <p>3) 청둥오리 등 오리류의 휴식처로 탐조대(探鳥臺)설치로 조류의 생태관찰이 가능한 지역</p> <p>4) 소태면 지역은 밤나무단지(栗)생산이 많아 탐방객 유치가 가능</p> <p>5) 낚시꾼들이 찾아와 견지낚시 또는 후라이 낚시를 즐기는 지역</p>	<p>1) 한국 특산종인 &lt;수달&gt;과 &lt;어름치&gt;가 서식하고 있는 남한강 상류지역이다.</p> <p>2) 선버들, 달뿌리풀, 물억새 등 습지식물군락이 넓게 분포하고 있어 다양한 경관을 보이고 있다.</p> <p>3) 단양 수중보 건설로 침수가 예상되나 침수 후에도 시루섬(甌島)~수양개(垂楊介) 선사유물 전시관~다누리 아쿠아리움(Aquarium)~고수동굴과 연계된 탐방이 가능</p>
보전 상태	양호	양호	양호	양호
교통 및 접근성	양호	양호	양호	양호
습지 등급	상	상	상	상
생태 체험장	상	상	상	상



## ○ 습지 생태공원 조성 때 유의해야 할 사항

습지 생태학습장으로의 역할 및 희귀동식물 서식지 또는 철새 도래지로서의 보전을 위해서는 다음과 같은 점을 유의해야 하겠다.

- 1) 남한강 하천변, 충주호 호내(湖內) 또는 독에 산책을 위한 목재 데크(Wood Deck)의 설치, 탐조대(探鳥台)를 설치하려고 할 때에는 지반이 약해지거나 무너질 수 있으므로 위치 선정에 유의해야 하며, 특히 조류를 관찰하고자 할 때 탐조대의 설치는 조류에게 방해가 되지 않도록 유의한다.
- 2) 습지 생태공원에 속하는 부지 중 일부라도 사유지라면 군 당국이 매입하도록 한다.
- 3) 생태공원 조성 시 지역 주민들에 대한 설명회를 갖고 그들의 의견을 수렴할 뿐 아니라 공무원의 관리자가 없는 경우에는 지역 주민 가운데 학식이 있는 사람을 선정하여 관리하도록 한다.
- 4) 탐조대 또는 관찰용 Deck는 반월형으로 만드는 것이 좋으며 그 주위에는 소형의 버드나무 또는 갯버들 등 수목을 식재함으로써 물새(水鳥, Water Birds)들이 놀라지 않도록 보호벽을 만들어 준다.
- 5) 탐조대 또는 생태관찰로의 Wood Deck는 방부제를 사용한 방부목나 또는 콘크리트는 아니된다. 방부목의 방부성 화학물질은 수계생태계에 해로운 물질이 유입되어 생물의 생장에 악영향을 미칠 수 있다. 콘크리트는 알칼리성 물질이 용해되면서 수계로 유입하게 됨으로 역시 부적절하다.
- 6) 충주시 양성면 조천리 비내섬 습지~양성면 능암리 봉황섬 습지~소태면 양촌리, 복탄리, 덕은리를 따라 형성된 남한강 수변 습지를 하나의 루트로 개발한다면 습지생태 체험 및 학습장으로 충분한 가치가 있을 것으로 판단되었다. 특히 양촌리~복탄리~덕은나루를 잇는 남한강 수변에 고니(백조)의 무리가 휴식을 취하면서 군무(群舞)를 추는 모습은 장관이기 때문이다.
- 7) 단양군 단양읍 증도리 시루섬 습지의 경우 <시루섬 습지~수양개 선사유물 전시관~단양 다누리 아쿠아리움~고수동굴~가곡면 가대리 인공습지>와 연계하여 탐방로 또는 동선(動線)을 개설한다면 습지생태와 역사탐방이라는 체험학습의 효과가 증대될 것으로 사료된다.
- 8) 충주시 양성면 능암리 봉황섬 습지와 소태면 양촌리 사이의 남한강변에서 낚시꾼들의 낚시행위가 빈발하므로 이를 통제하도록 하되, 특히 겨울철새 도래기간동안에는 입수 자체를 하지 못하도록 충주시 당국은 관리해야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- 강상준·조규송·최기룡. 2010. 살아있는 자연사 박물관-대암산 용늪. 울산대학교 출판부. p. 290
- 김종원. 2000. 지구환경의 위기와 생태적 기회. 계명대학교 출판부. p. 215
- 박만규 1949. 우리나라 식물명감. 문교부
- 박만규 1974. 한국쌍자엽식물지(초본편). 정음사
- 산림청. 2006a. 산림습지 조사사업 보고서. 2006년 11월. 중부지방산림청 충주 국 유림관 리소·단양 국유림관리소. p. 45
- 산림청. 2006b. 산림습지 조사사업 보고서-충주 국유림 관리소-. 2006년 12월. 중 부지 방산림청 충주국유림관리소. p. 47
- 신정섭·박소연 2009. 시루섬의 식생. 2009전국 내륙습지 정밀조사. UNDP/GEP국가 습지보 전사업관리단.
- 오수영 1982. 유관속식물분류학. 대학인쇄사. 대구.
- 양인석 1986. 한국식물검색편람. 경북대학교 출판부. p.470
- 이창복 1969. 우리나라의 植物資源. 서울대학교 논문집(生農系). 20:89-228
- 이창복. 1979. 대한식물도감. 향문사. p. 990
- 충북청풍명월21실천협의회. 2010. 충청북도 습지조사 및 습지 생태공원 타당지역 선정. 충북청풍명월21실천협의회 자연환경분과. p.63
- 충북청풍명월21실천협의회. 2011. 충청북도 습지조사 및 습지 생태공원 타당지역 선정. 충북청풍명월21실천협의회 자연환경분과. p.47
- 홍영표 2009. 담수어류. 2009전국 내륙습지 정밀조사. UNDP/GEP국가습지보전사업관리단.
- 환경부·국립환경연구원. 2003. 2002 전국내륙습지 자연환경조사-한강(두모소·물구 비) p. 347
- 환경부·국립환경연구원. 2004. 2003 전국내륙습지 자연환경조사-청미천·바위늪구 비· 방축골 습지. p. 543
- 환경부·국립환경연구원. 2003. 2002 전국내륙습지 자연환경조사-한강 유역. p. 551
- 환경부·UNDP/GEP국가습지보전사업관리단. 2008. 2008 전국 내륙습지 일반조사. p. 1062
- 환경부·UNDP/GEP국가습지보전사업관리단. 2009. 2009 전국 내륙습지 일반조사. p. 813
- 환경부·UNDP/GEP국가습지보전사업관리단. 2009. 2009 전국내륙습지 정밀조사-한 반도 습지·시루섬습지. p. 381
- 大龍末男·石戸忠. 1980. 日本水生植物圖鑑. 北隆館. 東京. p.318
- 鈴木兵二·伊藤秀三·豊原源太郎. 1985. 植生調査法 II. 共立出版. 東京. p.190
- Braun-Blanquet, J. 1965. Plant Sociology: The Study of Plant Communities.(Translation Rev. and ed. by C. D. Fuller and H. S. Conrad.) Hafner, London. p. 439
- Dobson, M. and C. Frid. 1998. Ecology of Aquatic Systems. Addison Wesley Longman. England. p. 222
- Nakai, T. 1911. Flora Koreana. Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo, Japan. 31:573