

천안 성성호수공원 습지경관 정비 방향

사공정희

충남연구원 공간환경연구실 책임연구원
sun-road@cni.re.kr

백승희

충남연구원 공간환경연구실 연구원
bsh114@cni.re.kr

성성호수공원은 다양한 시각적 아름다움을 제공하고 있으며, 천안 시민의 훌륭한 쉼터 역할을 하고 있다. 이번 연구는 정비 대상지에 대한 방문자의 '선호경관'과 공원으로서의 기능 등을 고려한 정비 방향 제시가 목적이며, 앞으로 더욱 지속가능한 호수공원으로 발전시키는데 근거자료가 되고자 한다.

CONTENTS

1. 정비 대상지(남측 습지경관) 현황
2. 선호 습지경관 설문 조사
3. 습지경관 정비 방향

요약

- 성성호수공원은 천안의 대표 호수공원으로서 주변 상가를 비롯해 현재 많은 방문객이 찾고 있음
- 지금의 가치를 더욱 높이기 위해서는 현 상태의 생물상에 근거한 생태적 안정성과 서식지로서의 가치 유지가 중요하며, 방문객들에게도 아름답고 다양한 경관을 제공하는 것이 중요함
- 우선, 인간의 집중관리가 배제되더라도 현재의 습지 상태가 유지·발전하는 경우 생태적 안정성이 높아졌다고 할 수 있으며, 다양한 생물종이 서식하는 경우 서식지로서의 가치도 높다고 할 수 있으므로 정비 대상지에 대한 생물상 조사를 통해 생태적 안정성 및 서식지 가치를 판단해 보았음
- 그 결과, 습지형 식물상으로 인해 다양한 조류가 출현하는 것으로 나타났으며, 이는 '시가지 호수공원임을 고려해 볼 때, 생물서식지로서 상당한 역할을 한다'라고 생각할 수 있음
- 또한, 방문객들에게 만족스러운 경관을 제공하기 위해 선호경관 설문을 수행한 결과, 지금과 유사한 형태인 '수목과 초본이 어우러진 습지경관'을 가장 선호하는 것으로 나타났음
- 따라서 세 가지 정비 방향을 제시하고자 함
 - 유일한 그늘 보행 구간이므로 수목유지 및 추가조성 필요
 - 수목과 함께 키 큰 초본과 키 작은 초본 선택 정비 필요
 - 심적 흥미 유발을 위해 수목으로 가려진 공간 조성 필요

01

정비 대상지(남측 습지경관) 현황

1. 일반 현황

① 성성호수공원 현황: 넓은 수면과 다양한 습지 분포

- 천안의 대표 호수공원으로서 주변 상가를 비롯해 현재 많은 방문객이 찾고 있음
- 30ha 이상의 넓은 수면을 중심으로 수목형습지, 초본형습지 등이 조성되어 있음
- 호수 가장자리의 도보용 데크를 따라 공원 전체를 둘러보며 다양한 습지를 감상할 수 있음

② 정비 대상지 현황: 자연 발생 수목 습지

- 정비 대상지인 호수공원 남측의 습지는 자연 발생 수목이 집중적으로 서식하는 곳임
- 인위적으로 조성된 다른 습지들에 비해 자연성을 유지하고 있어 경관다양성을 높이고 있음
- 특히, 수목 사이로 데크가 설치되어 그늘이 부족한 호수공원에서 독특한 공간이 되고 있음



그림 4. 정비 대상지 경관

2. 생물 현황

① 조사 개요: 식물상과 조류 조사

- 정비 대상지는 성성호수공원(약 40ha) 남측에 위치하며, 조사 대상지는 수목과 초본이 우거진 습지부분(약 4.0ha)으로 한정하였음
- 식물상과 동물상을 조사하였으며, 동물상은 조류로 한정하였음

표 1. 정비 대상지 생물 조사 개요

대상	위치	일시	방법	비고
식물상	성성호수공원 남측 습지부분(그림11의 B)	2024. 10. 5.	현장조사	-
동물상 (조류)	성성호수공원 북측, 서측, 남측 습지부분(그림1의 A, B, C)	-	문헌조사	정비 대상지에 대해서는 조류 정보만 존재

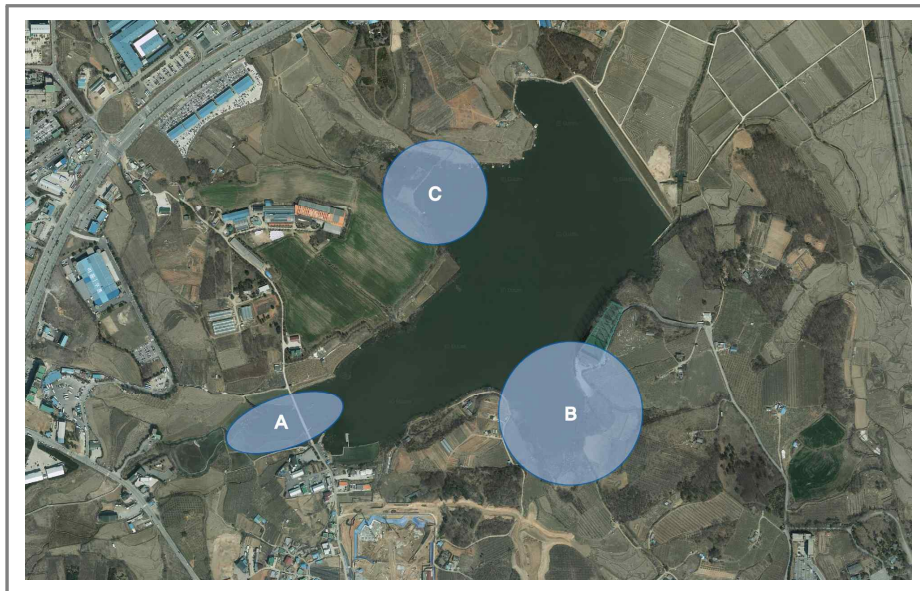


그림 1. 생물조사 대상지

출처: 천안시(2019) 업성저수지 자연환경보전이용시설 조성사업 기본계획수립(변경) 용역

② 식물상 조사 결과: 37종의 다양한 식생 분포

- 총 37종이 조사되었으며, 교목 6종, 관목 6종, 초본 25종으로 나타났음
- 희귀종이나 멸종위기종은 출현하지 않았고, 일반적인 습지 형태를 이루고 있었음

표 2. 정비 대상지 생물 조사 개요








식물명	학명	구분	식물명	학명	구분
갯버들	<i>Salix gracilistyla</i>	관목	싸리	<i>Lespedeza bicolor</i>	관목
					
분버들	<i>Salix rorida</i>	관목	족제비싸리	<i>Amorpha fruticosa</i>	관목
					
키버들	<i>Salix koriyanagi</i>	관목	화살나무	<i>Euonymus alatus</i>	관목
					
아까시나무	<i>Robinia pseudoacacia</i>	교목	미류나무	<i>Populus deltoides</i>	교목
					

사진: 노회은(2024.10.5.)

표 2 계속. 정비 대상지 생물 조사 개요


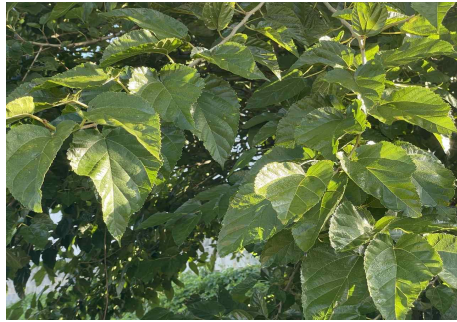






식물명	학명	구분	식물명	학명	구분
양버들	<i>Populus nigra</i>	교목	뽕나무	<i>Morus alba</i>	교목
					
왕버들	<i>Salix chaenomeloides</i>	교목	오동나무	<i>Paulownia tomentosa</i>	교목
					
가막사리	<i>Bidens tripartita</i>	초본	미국가막사리	<i>Bidens frondosa</i>	초본
					
새콩	<i>Amphicarpaea bracteata</i>	초본	부들	<i>Typha orientalis</i>	초본
					

사진: 노회은(2024.10.5.)

표 2 계속. 정비 대상지 생물 조사 개요

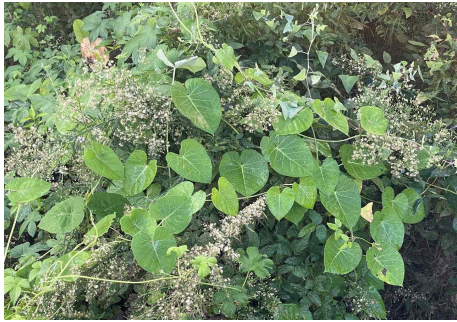







식물명	학명	구분	식물명	학명	구분
박주가리	<i>Cynanchum rostellatum</i>	초본	비수리	<i>Lespedeza cuneata</i>	초본
					
쑥	<i>Artemisia princeps</i>	초본	강아지풀	<i>Setaria viridis</i>	초본
					
환삼덩굴	<i>Humulus japonicus</i>	초본	줄	<i>Zizania latifolia</i>	초본
					
여뀌	<i>Persicaria hydropiper</i>	초본	씀바귀	<i>Ixeridium dentatum</i>	초본
					

사진: 노회은(2024.10.5.)

표 2 계속. 정비 대상지 생물 조사 개요

식물명	학명	구분	식물명	학명	구분
팥	<i>Vigna angularis</i>	초본	피	<i>Echinochloa utilis</i>	초본
					
갈대	<i>Phragmites australis</i>	초본	고마리	<i>Persicaria thunbergii</i>	초본
					
쇠치기풀	<i>Hemarthria sibirica</i>	초본	토끼풀	<i>Trifolium repense</i>	초본
					
개기장	<i>Panicum bisulcatum</i>	초본	천인국	<i>Gaillardia pulchella</i>	초본
					

사진: 노회은(2024.10.5.)

표 2 계속. 정비 대상지 생물 조사 개요






식물명	학명	구분	식물명	학명	구분
뚱딴지	<i>Helianthus tuberosus</i>	초본	소리쟁이	<i>Rumex crispus</i>	초본
					
미국쑥부쟁이	<i>Symphytotrichum pilosum</i>	초본	명아주	<i>Chenopodium album</i>	초본
					
개망초	<i>Erigeron annuus</i>	초본			
					

사진: 노회은(2024.10.5.)

③ 동물상(조류)¹⁾ 조사 결과: 다양한 조류 확인, 조류 먹이 풍부 예상

- 2016년 기준, 수조류 14종, 육상조류 10종, 기타 1종 등 총 25종의 조류가 관찰되었음
- 멸종위기종은 관찰되지 않았으나 천연기념물인 원앙 서식을 확인하였음
- 수서식물이 밀생하는 등 조류의 먹이로 활용될 곤충이 많을 것으로 보임

표 3. 조류 조사 결과

국명	학명	관찰 개체수	
		가을조사	겨울조사
중대백로	<i>Ardea alba modesta</i>	14	
쇠백로	<i>Egretta garzetta</i>	2	
왜가리	<i>Ardea cinerea</i>	7	
흰뺨검둥오리	<i>Anas poecilorhyncha</i>	26	453
청둥오리	<i>Anas platyrhynchos</i>		198
흰죽지	<i>Aythya ferina</i>		16
쇠오리	<i>Anas crecca</i>		6
고방오리	<i>Anas acuta</i>		2
논병아리	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		2
불논병아리	<i>Podiceps cristatus</i>	8	7
물닭	<i>Fulica atra</i>	2	42
쇠물닭	<i>Gallinula chloropus</i>	5	
갸파도요	<i>Actitis hypoleucos</i>	3	
원앙	<i>Aix galericulata</i>	4	
제비	<i>Hirundo rustica</i>	3	
방울새	<i>Carduelis sinica</i>	3	
오목눈이	<i>Aegithalos caudatus</i>		3
박새	<i>Parus major</i>		6
쇠박새	<i>Parus palustris</i>		2
딱새	<i>Phoenicurus aureus</i>		1
직박구리	<i>Microscelis amaurotis</i>		6
멧비둘기	<i>Streptopelia orietalis</i>	6	12
참새	<i>Passer montanus</i>	15	40
까치	<i>Pica pica</i>	2	3
물총새	<i>Alcedo atthis</i>	1	1
합계	총 25종	71개체	800개체
		15종	17종

출처: 천안시(2016) 업성저수지 수질오염방지 및 수질개선계획

1) 업성저수지 수질오염방지 및 수질개선계획(천안시, 2016) 내용을 정리함.

1. 설문 조사

① 설문 개요

- 시간적·경제적 한계로 인해 단 5일간 성성호수공원 방문객 75명을 대상으로 간단한 설문 조사(2개 문항)를 진행하였음
- 이번 조사 결과의 일반화는 무리가 있겠으나 향후 성성호수공원 정비 방향에 대한 설문의 필요성을 나타내는 근거자료가 될 것으로 기대함

② 설문 내용

표 4. 선호 습지경관에 대한 설문 개요

대상	방법	일시	응답자 수(명)	문항 수(개)
성성호수공원 방문자	면대면	2024. 11. 11.~2024. 11. 15.	75	2

문항1) (사례 그림 제시 전) 다양한 습지경관 중 선호하는 경관은 무엇입니까? ()

- ① 갈대 위주의 습지경관
- ② 다양한 초본 위주의 습지경관
- ③ 수목과 초본이 어우러진 습지경관
- ④ 식생 없이 수면만 보이는 습지경관

문항2) (사례 그림 제시 후) 현재 성성호수공원 습지부분을 어떻게 정비하면 좋을까요? ()

- ① 현 상태 유지 또는 약간 단정하게 정비하는 수준
- ② 문항1)에서 답변한 경관으로 정비
- ③ 문항1)에서 미답변한 경관 중 새롭게 선택하는 경관으로 정비(번호:)

① 갈대 위주의 습지경관



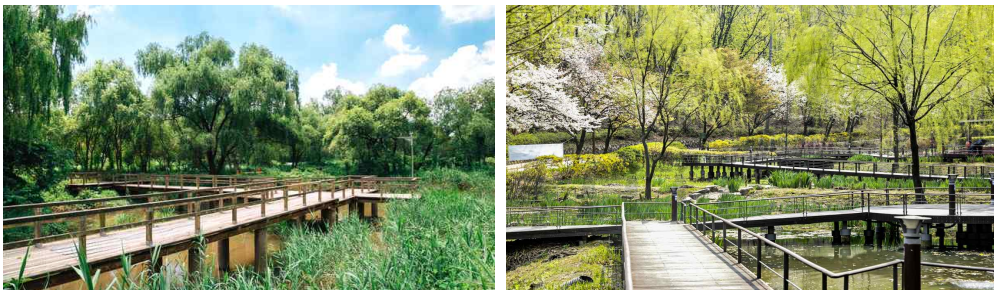
출처: (좌)https://stat.ameba.jp/user_images/20171027/13/yeosutour/58/8a/j/o0966064414057253833.jpg
(우)https://img7.yna.co.kr/etc/inner/KR/2020/08/05/AKR20200805112200061_01_i_P4.jpg

② 다양한 초본 위주의 습지경관



출처: (좌)<https://worldlandscapearchitect.com/wp-content/uploads/2020/10/1-2.jpg>
(우)https://img4.yna.co.kr/photo/yna/YH/2017/07/11/PYH2017071110820005700_P4.jpg

③ 수목과 초본이 어우러진 습지경관



출처: (좌)<https://pragativadi.com/core/uploads/2022/11/Untitled-design-4.png>
(우)<https://c.pxhere.com/images/47/e3/d4a52013b593056cdeb6b1c7de17-1608477.jpg!d>

④ 식생 없이 수면만 보이는 경관



출처: (좌)https://cphoto.asiae.co.kr/listimglink/1/2014071014521470113_1.jpg
(우)<https://i.ytimg.com/vi/cl-tcDfPG2g/hqdefault.jpg>

그림 2. 습지경관 사례 그림

2. 설문 조사 결과

① (사례 그림 제시 전) 선호 습지경관: 식생경관 선호 86.6%, 수면경관 선호 13.4%

- 총 75명 중 가장 많은 응답자가 '수목과 초본이 어우러진 습지경관(27명, 36.0%)'을 선호하는 것으로 나타났음
- 다음으로는 '다양한 초본 위주'나 '갈대 위주'의 습지경관을 선호하는 응답자가 각각 19명(25.3%)으로 동일하게 나타났음
- '식생 없는 수면'의 경우는 10명(13.4%)으로 가장 적은 수가 응답했는데, 이는 성성호수공원에 이미 충분한 수면 공간(30ha 이상)이 있기 때문으로도 생각할 수 있음

② (사례 그림 제시 후) 선호 습지정비 방향: 식생 위주의 습지정비 선호

- 대상지에 대한 정비 방향을 선택하는 질문에서는 '1번 응답 유지(51명, 68.0%)'가 가장 많은 것으로 나타났음
- 다음으로는 '1번과 다른 경관'을 선택한 경우이며, 23명(30.7%)으로 나타났음
- '현 상태 유지'는 1명(1.3%)으로 나타나 전반적으로 정비에 대한 반감은 낮은 것으로 보임
 - 1번 문항에서 '갈대 위주의 습지경관'을 선택했던 방문객으로서 선호경관과 별개로 현 상태에서 굳이 대규모 정비의 필요성은 없다고 판단한 것으로 보임
- 응답 변화 추이를 살펴보면, '식생 위주의 습지경관'과 '식생 없는 수면 습지경관'에 대한 선호가 뚜렷하게 구분되는 것을 알 수 있었음
 - '식생 위주의 습지경관'을 선호하는 86% 이상의 방문객은 정비방향과 선호경관이 다르더라도 여전히 '식생 위주의 습지경관'으로 정비하기를 원하였음
 - '식생 없는 수면'을 선호하는 방문객 역시 여전히 식생을 원하지 않았으며, 그 선호도는 타 선호도에 비해 조금 더 뚜렷이 나타났음(갈대나 수목 등을 비선호, '다양한 초본위주의 습지경관'으로 일부 선택 변경)
- 달라진 답변을 반영하여 최종 분석한 결과, 다음과 같이 나타났음
 - '수목과 초본이 어우러진 습지경관'으로 정비 선호: 29명(38.7%)
 - '갈대 위주의 습지경관'으로 정비 선호: 18명(24.0%)
 - '다양한 초본 위주의 습지경관'으로 정비 선호: 16명(21.3%)
 - '식생 없는 수면경관'으로 정비 선호: 11명(14.7%)
 - '현 상태 유지 또는 약간 단정한 경관'으로 정비 선호: 1명(1.3%)

표 5. 응답 분석 결과

(사례 그림 제시 전) 선호 습지경관(명, %)			(사례 그림 제시 후) 선호 습지 정비방향(명, %)	
갈대 위주	19	25.3	현 상태 유지 또는 약간 단정한 경관	1 5.3
			갈대 위주	12 63.1
			다양한 초본 위주	2 10.5
			수목과 초본 위주	3 15.8
			식생 없는 수면	1 5.3
다양한 초본 위주	19	25.3	현 상태 유지 또는 약간 단정한 경관	- -
			갈대 위주	3 15.8
			다양한 초본 위주	10 52.6
			수목과 초본 위주	5 26.3
			식생 없는 수면	1 5.3
수목과 초본 위주	27	36.0	현 상태 유지 또는 약간 단정한 경관	- -
			갈대 위주	3 11.1
			다양한 초본 위주	2 7.4
			수목과 초본 위주	21 77.8
			식생 없는 수면	1 3.7
식생 없는 수면	10	13.4	현 상태 유지 또는 약간 단정한 경관	- -
			갈대 위주	- -
			다양한 초본 위주	2 20.0
			수목과 초본 위주	- -
			식생 없는 수면	8 80.0
총합계	75	100.0		75 400.0

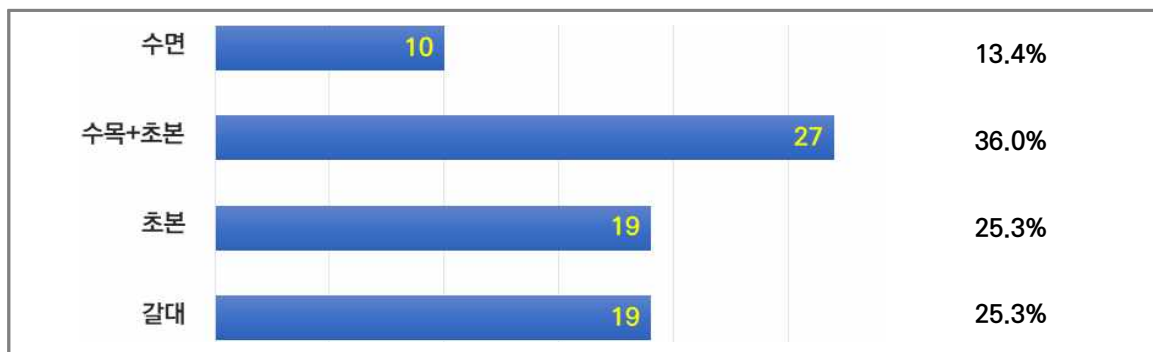


그림 3. 선호하는 습지경관 설문 결과

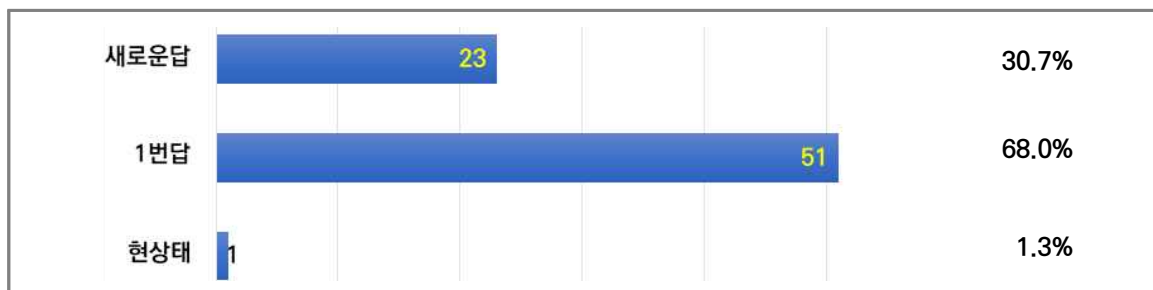


그림 4. 선호하는 습지 정비경관 설문 결과

03

습지경관 정비 방향

1. 연구요약

① 성성호수공원 및 정비 대상지 현황

- 천안 대표 호수공원으로서 30ha 이상의 넓은 수면과 다양한 습지들이 등이 구성되어 있음
- 호수를 둘러싼 데크를 따라 공원 전체를 둘러 볼 수 있음
- 정비 대상지는 다른 습지들에 비해 자연 발생 수목이 집중서식하는 곳임

② 생물상 조사 결과

- 총 37종의 식물이 조사되었으며, 일반적인 식물상으로 나타났음
- 2016년 기준, 총 25종의 조류가 관찰되었고, 수서식물 밀생으로 곤충이 많을 것으로 보임²⁾
- 생물상에서 희귀종이나 멸종위기종이 나타나진 않았으나 시가지 공원이라는 점을 고려하면 앞으로 지속적으로 유지관리가 필요하다고 판단됨

③ 설문 조사 결과

- 총 75명 중 가장 많은 수가 '수목과 초본이 어우러진 습지경관(27명, 36.0%)'을 선호하였음
- '식생 위주의 습지경관'을 선호하는 86.6% 방문객은 정비방향 역시 '식생 위주의 습지경관'으로 정비하기(85.3%)를 원하였음

2) '업성저수지 수질오염방지 및 수질개선계획(천안시, 2016)' 내용에 근거한 '업성저수지 자연환경보전이용시설 조성사업 기본계획수립(변경)(천안시, 2019)' 내용 재인용

2. 결론: ‘자연림 유지 및 식생 추가’로 숨겨진 공간 확대

① 거의 유일하게 그늘이 있는 보행 공간이므로 수목 유지 및 추가 조성 필요

- 희귀식물이 발견되진 않았으나 식생은 조류, 곤충 등을 위한 다양한 서식처를 제공하고 있으며, 시가지 공원임을 고려해 볼 때 이러한 식생공간의 보전은 의미 있다고 판단됨
- 특히, 기후변화로 인해 외부공간에서의 그늘이 최근 들어 무엇보다 중요하게 인식되면서 각종 개발위원회에서는 그늘 형성을 매우 중요한 조건으로 제시하고 있음
- 그런 측면에서 정비 대상지는 성성호수공원 테크 둘레길의 거의 유일한 그늘 공간이므로 수목 제거보다는 유지가 타당해 보임
- 무엇보다, 그늘을 제공하는 교목은 자연 발생으로 보이며, 따라서 수목을 제거하더라도 시간이 지나면 지금과 유사한 형태가 될 가능성이 높음
- 따라서 효율성이 낮은 수목 제거 정비보다는 자연 발생 수목을 최대한 유지하고 그늘 제공을 위해 테크를 따라 교목을 추가 조성하는 것이 바람직하다고 판단됨

표 6. 탄소흡수 우수 수종 목록

교목			관목		초본	
느티나무	향나무	주목	히어리	앵도나무	박하	국수나무
팽나무	촉백나무	이팝나무	박대기나무	무궁화	자엽국수	리아트리스
느릅나무	독일가문비	물푸레나무	병꽃나무	수수꽃다리	구절초	억새
회화나무	가문비나무	은행나무	낙상홍	등	노랑꽃창포	무늬사초
자귀나무	구상나무	편백나무	덜꿩나무	사철나무	붓꽃	수크령
아까시나무	전나무	화백나무			꼬리풀	

* 흉고직경 12cm 기준으로 교목의 탄소흡수량을 비교함

출처 : 국립산림과학원, 2012, 탄소지킴이 도시숲 2012 및 임업진흥원산림탄소센터.

산림청 · 한국수목원정원관리원 · 국립세종수목원, 2022, 지구를 위한 10가지 탄소정원 가꾸기.

② 초본에 대한 선호도가 높으므로 키 큰 초본과 키 작은 초본 선택 정비 필요

- 설문 조사 결과, 통해 수목과 초본이 함께 있는 경관 선호(38.7%)가 가장 우세하였고, ‘갈대’나 ‘다양한 키 작은 초본’ 선호도 합계 45.3%로 높게 나타났음
- 따라서 현재 서식하는 자연 발생 교목을 최대한 유지하면서 초본의 종류를 향후 설문이나 자문 등을 통해 세심하게 선정할 필요가 있겠음

③ 습지 기능 강화 및 경관성 향상을 위해 가려진(숨겨진) 공간 조성 필요

- 생물종다양성 유지는 습지의 가장 큰 기능 중 하나이며, 이를 위해서는 경관도 다양해야 함
 - 경관마다 서식하는 생물종이 다르므로 경관이 다양할수록 생물종다양성도 높아짐
- 숨겨진 경관이 호수 전체에 대한 호기심을 지속적으로 유발함
 - 동궁과월지(안압지)의 가장 큰 매력은 어느 곳에서도 저수지 전체를 볼 수 없다는 것임
 - 이는 한눈에 다 들어오는 단순한 경관보다는 다양하게 숨겨져 있는 경관이 호기심을 더 유발하기 때문임
 - 교목, 관목 등의 식재를 통해 공간 일부를 가리는 등 호수 전체에 대한 심미적 공간을 확대할 필요가 있음

3. 수목이 있는 습지 사례

- 방문객이 많은 호수나 저수지의 경우 인접한 산림을 함께 거닐 수 있도록 보행로를 조성하거나 그늘을 제공하는 교목이 많이 도입되어 있음
- 이는 경관을 다양하게 하여 흥미를 유발할 뿐 아니라 여름철에도 방문객을 유인할 수 있는 그늘과 시원함을 제공하기 때문이라 할 수 있음
- 따라서 성성호수공원의 기존 수목, 특히 자연 발생 교목을 최대한 이용하여 독특하고 신비로운 경관을 가꾸고, 그늘을 짙게 만들 필요가 있겠음

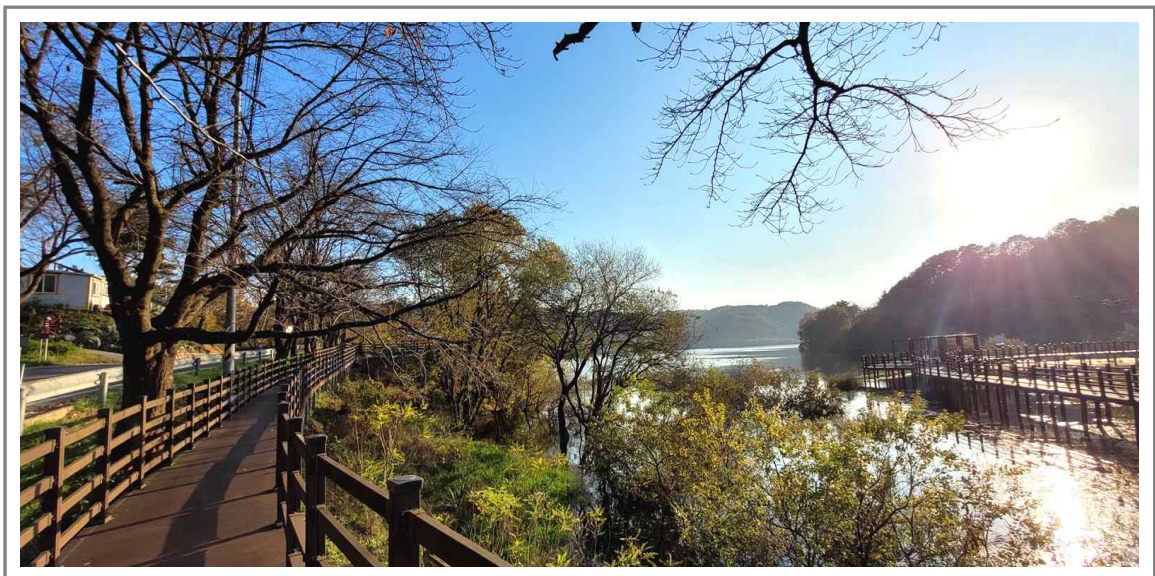


그림 5. 세종 고북저수지



그림 6. 부산 용소웰빙공원



그림 7. 경북 경산 반곡지

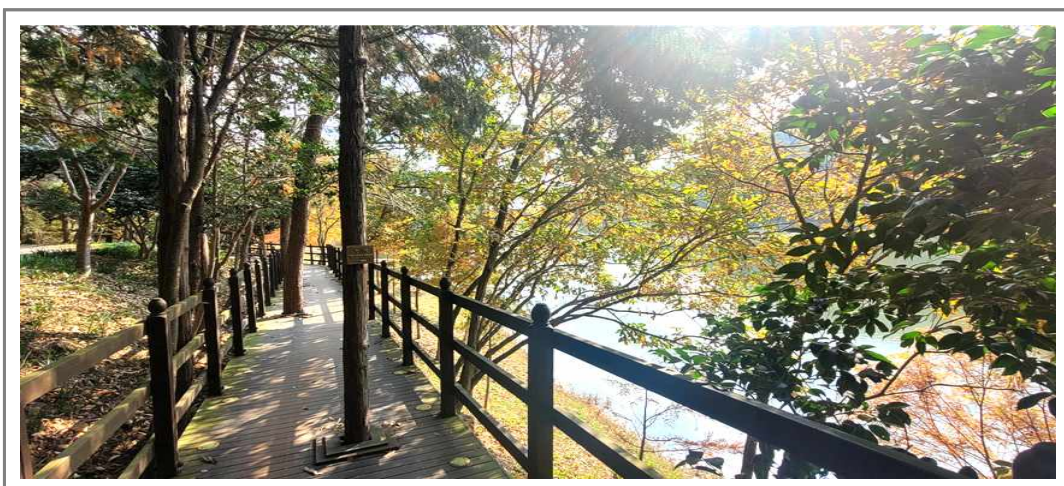


그림 8. 전남 목포 양을산 산림욕장 제1저수지