

현안과제연구

2015. 9. 30

당산 자연환경보전 이용시설 주변 습지생물 기본조사

연구수행 : 정옥식

당산 자연환경보전 이용시설 주변 습지생물 기본조사

연구수행 : 정옥식(환경생태연구부)

목 차

I. 대상지 개요 및 특성

1. 대상지 개요 / 1
2. 대상지 특성 / 2

II. 식물상 및 식생 조사

1. 조사 방법 / 2
2. 식물상 및 식생 현황 / 3

III. 어류상 조사

1. 조사 방법 / 20
2. 어류 서식 현황 / 20

IV. 조류상 조사

1. 조사 방법 / 22
2. 조류 서식 현황 / 23

V. 기타 조사

1. 조사 방법 / 24
2. 기타 종 서식 현황 / 25

VI. 서식지 관리 방안

1. 서식지 문제점 / 25
2. 서식지 관리 방안 / 27

VI. 요약

I. 대상지 개요 및 특성

1. 대상지 개요



[그림 1-1] 조사 대상지(당산저수지) (자료출처: 다음지도, www.daum.net)

- 조사 대상지는 당산저수지(고잔제)이며 행정구역상 충남 당진시 송악면 당산리에 위치함
- 조사 대상지인 당산저수지의 면적은 약 86,000m²이며 조사는 저수지 내부를 비롯하여 제방, 인근의 농경지 등에서 행하였음



[그림 1-2] 조사 대상지(당산저수지) 전경

2. 대상지 특성

- 조사 대상지 주변은 농경지가 대부분을 차지하고 있으며 저수지와 접한 지역에만 산림이 위치하고 있으며 임연부지역에는 농경지와 마을이 위치하고 있음
- 조사 대상지가 수공간이며 주변으로 넓은 농경지가 분포함에 따라 다양한 수조류의 서식이 가능하며 또한 양서·파충류의 서식지로도 적합함
- 최근 낚시금지 구역으로 지정된 이후 서식지는 비교적 안정적으로 유지되고 있음

II. 식물상 및 식생 조사

1. 조사 방법

가. 식물상 조사

- 제방과 저수지 외곽을 우선 조사경로로 지정하였으며 경로를 따라 이동하면서 출현하는 식물목록을 작성하였음

- 야생생물보호법에 의한 멸종위기야생생물과 식물구계학적 특정종은 「환경부, 2006. 제3차 전국자연환경조사지침」을 따랐음

나. 식생 조사

- 식생조사는 조사지역 내에 분포하는 식물군락을 먼저 상관적인 유형으로 구분하였음
- 조사지역은 가능한 한 일정한 입지조건 하에서 임상이 균질한 상태를 나타내고 있는 지역과 군락의 경계를 선정하기 위하여 식물군락이 혼합되는 지점을 고려하였고, 조사면적은 각각의 식물군락에 대응하는 기준 면적을 적용하였음

2. 식물상 및 식생 현황

가. 식물상

1) 식물상의 분포

- 대상지를 조사한 결과 총 전체 관속식물은 53과 99속 107종 15변종 2품종으로 총 124분류군이 출현하는 것으로 조사되었음
- 이 중 양치식물은 2과 3분류군, 나자식물은 2과 2분류군, 피자식물 중 쌍자엽식물과 단자엽식물은 각각 39과 94분류군, 10과 25분류군으로 조사되었음

<표 2-1> 조사대상지 전체 식물상 정리표

구분		과	속	종	변종	품종	종류
양치식물		2	2	3	—	—	3
나자식물		2	2	2	—	—	2
피자 식물	쌍자엽식물	39	74	79	13	2	94
	단자엽식물	10	21	23	2	—	25
계		53	99	107	15	2	124

2) 식물구계학적 특정식물종

- 현재 식물구계학적 특정 식물종은 총 1,116분류군으로 구분하고 있으며, 조사대상지내 출현하는 환경부지정 식물구계학적식물 III등급은 단풍나무, 백리향, 물옥잠, II등급은 매발톱꽃, 어리연꽃, 물질경이, I 등급은 속새, 회양목, 사철나무, 뚜껍덩굴, 노랑어리연꽃 등이 확인되었음

<표 2-2> 조사대상지 내에 분포하는 식물구계학적 특정 식물종

과 명	학 명	국 명	등급	비고
속새과	<i>Equisetum hyemale</i>	속새	I	—
미나리아재비과	<i>Aquilegia buergeriana</i> var. <i>oxysepala</i>	매발톱꽃	II	식재종
회양목과	<i>Buxus microphylla</i> var. <i>koreana</i>	회양목	I	식재종
노박덩굴과	<i>Euonymus japonica</i>	사철나무	I	식재종
단풍나무과	<i>Acer palmatum</i>	단풍나무	III	식재종
박과	<i>Actinostemna lobatum</i>	뚜껍덩굴	I	—
용담과	<i>Nymphoides peltata</i>	노랑어리연꽃	I	—
	<i>Nymphoides indica</i>	어리연꽃	II	—
꿀풀과	<i>Thymus quinquecostatus</i>	백리향	III	식재종
자라풀과	<i>Ottelia alismoides</i>	물질경이	II	—
물옥잠과	<i>Monochoria korsakowi</i>	물옥잠	III	—

3) 귀화식물

- 산림의 파괴정도 또는 도시화의 지수로 표시되는 귀화식물은 마디풀과, 자리공과, 석죽과, 십자화과, 콩과, 바늘꽃과, 메꽃과, 국화과, 벼과로 확인되었으며, 총 9과 23분류군이 확인되었음
- 귀화율은 18.5%이며, 도시화지수는 귀화식물 종수 321종(이유미 등, 2012)을 기준으로 7.2로 계산되었음
- 호소지역은 육상식물구역과 수생식물구역이 만나는 곳이기 때문에 종다양성이 높고, 수위변동으로 인한 교란이 높기 때문에 귀화율이 높게 나타나는 특성이 있었음

<표 2-3> 조사지역 내의 귀화식물

과 명	학 명	국 명	비고
마디풀과	<i>Rumex crispus</i>	소리쟁이	H
자리공과	<i>Phytolacca americana</i>	미국자리공	Th
석죽과	<i>Silene armeria</i>	끈끈이대나물	Th
십자화과	<i>Brassica juncea</i> var. <i>integrifolia</i>	갓	Th
콩과	<i>Robinia pseudo-acacia</i>	아까시나무	M
	<i>Amorpha fruticosa</i>	죽제비싸리	N
	<i>Trifolium repens</i>	토끼풀	Ch
바늘꽃과	<i>Oenothera laciniata</i>	애기달맞이꽃	Th
	<i>Oenothera odorata</i>	달맞이꽃	H
	<i>Oenothera lamarckiana</i>	큰달맞이꽃	H
메꽃과	<i>Quamoclit angulata</i>	둥근잎유홍초	Th
국화과	<i>Helianthus tuberosus</i>	돼지감자	G
	<i>Xanthium strumarium</i>	도꼬마리	Th
	<i>Aster pilosus</i>	미국쑥부쟁이	H
	<i>Erigeron annuus</i>	개망초	Th
	<i>Erigeron bonariensis</i>	실망초	Th
	<i>Erigeron canadensis</i>	망초	Th
	<i>Erechtites hieracifolia</i>	붉은서나물	Th
	<i>Bidens frondosa</i>	미국가막사리	Th
	<i>Cosmos bipinnatus</i>	코스모스	Th
	<i>Sonchus oleraceus</i>	방가지뚥	Th
벼과	<i>Festuca arundinacea</i>	큰김의털	H
	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	미국개기장	Th

주 : Ranukiaer's life form spectra

M : 대형지상식물(Megaphanerophytes, Mesophanerophytes, Microphanerophytes)

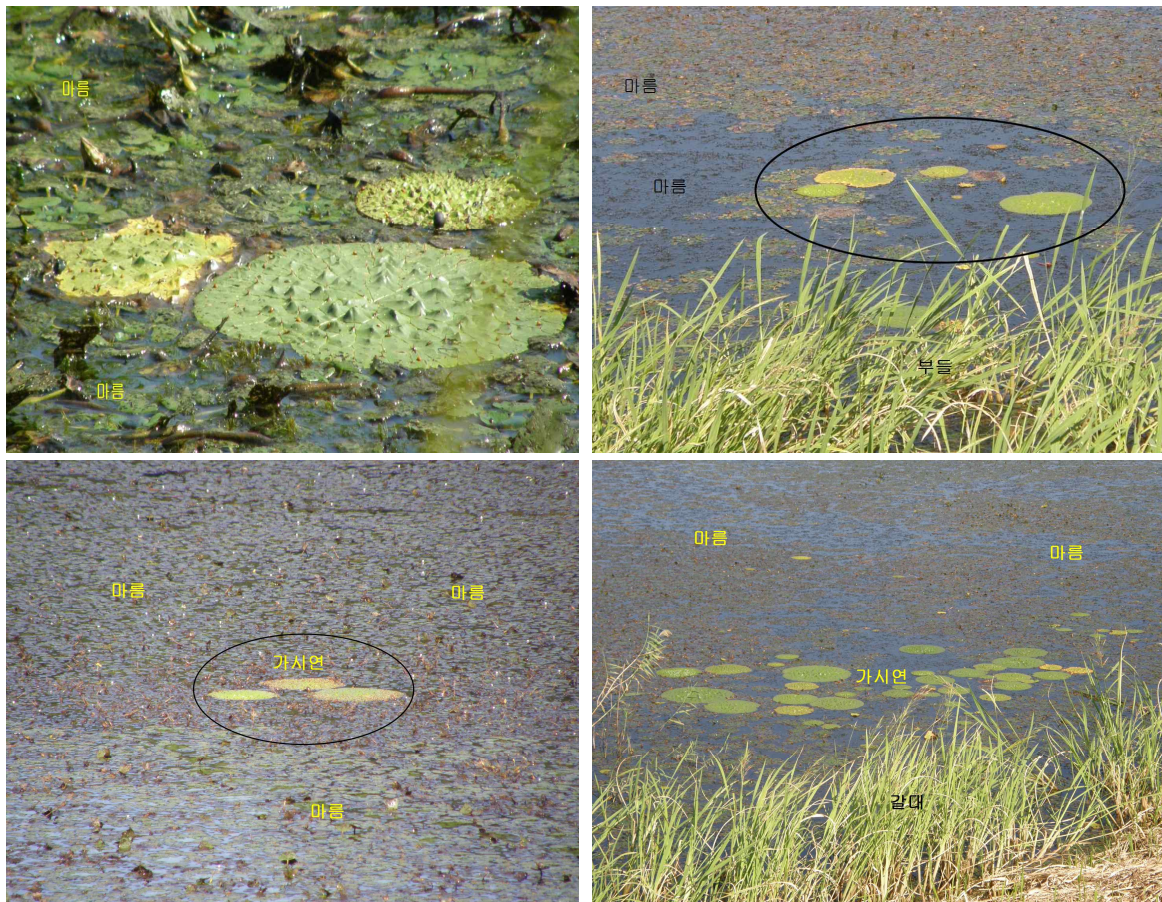
N : 소형지상식물(Nanophanerophytes), Th : 일년생식물(Therophytes)

G : 지중식물(Geophytes), CH : 지표식물(Chamaephytes), E : 착생식물(Epiphytes)

H : 접지식물(Hemicryptophytes), HH : 수생식물(Hydrophytes)

4) 환경부 지정 멸종위기종

- 당산저수지 내에 서식하는 식물종 중 멸종위기종은 II급으로 지정된 가시연꽃이 서식하고 있는 것으로 나타났음
- 약 100여개체 이상이 서식하는 것으로 판단되며 수면 위의 마름과 경쟁하고 있음
- 마름과의 생육경쟁으로 인해 가시연의 서식 공간이 줄어들 것으로 예상됨에 따라 일부 마름의 서식 공간을 줄일 필요가 있을 것으로 여겨짐
- 다만 바닥을 준설하거나 무리한 마름 제거 작업으로 인해 가시연의 서식 공간이나 서식지가 훼손되어서는 안 될 것임



[그림 2-1] 당산지 가시연꽃, 마름 분포



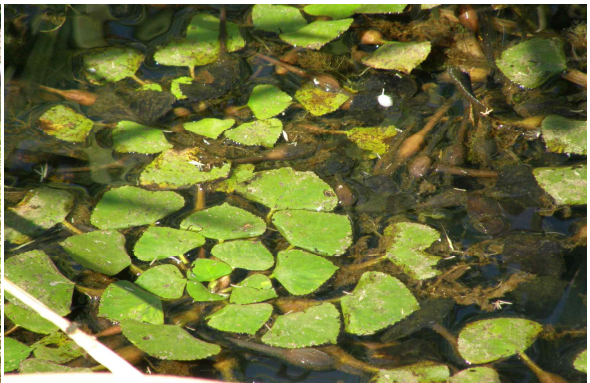
광대싸리



가시연



갈대



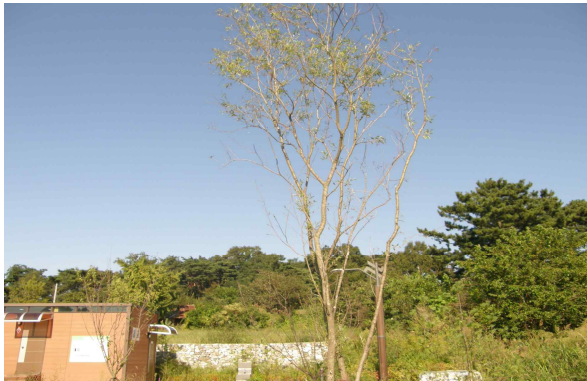
마름



물피



미국가막사리



버드나무



부들

[그림 2-2] 현지조사시 확인된 식물종



수련



노랑어리연꽃



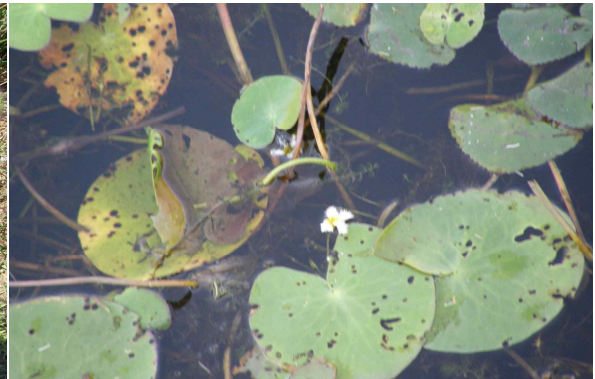
귀깨풀



질경이



원추리



어리연꽃



부들-코스모스



환삼덩굴

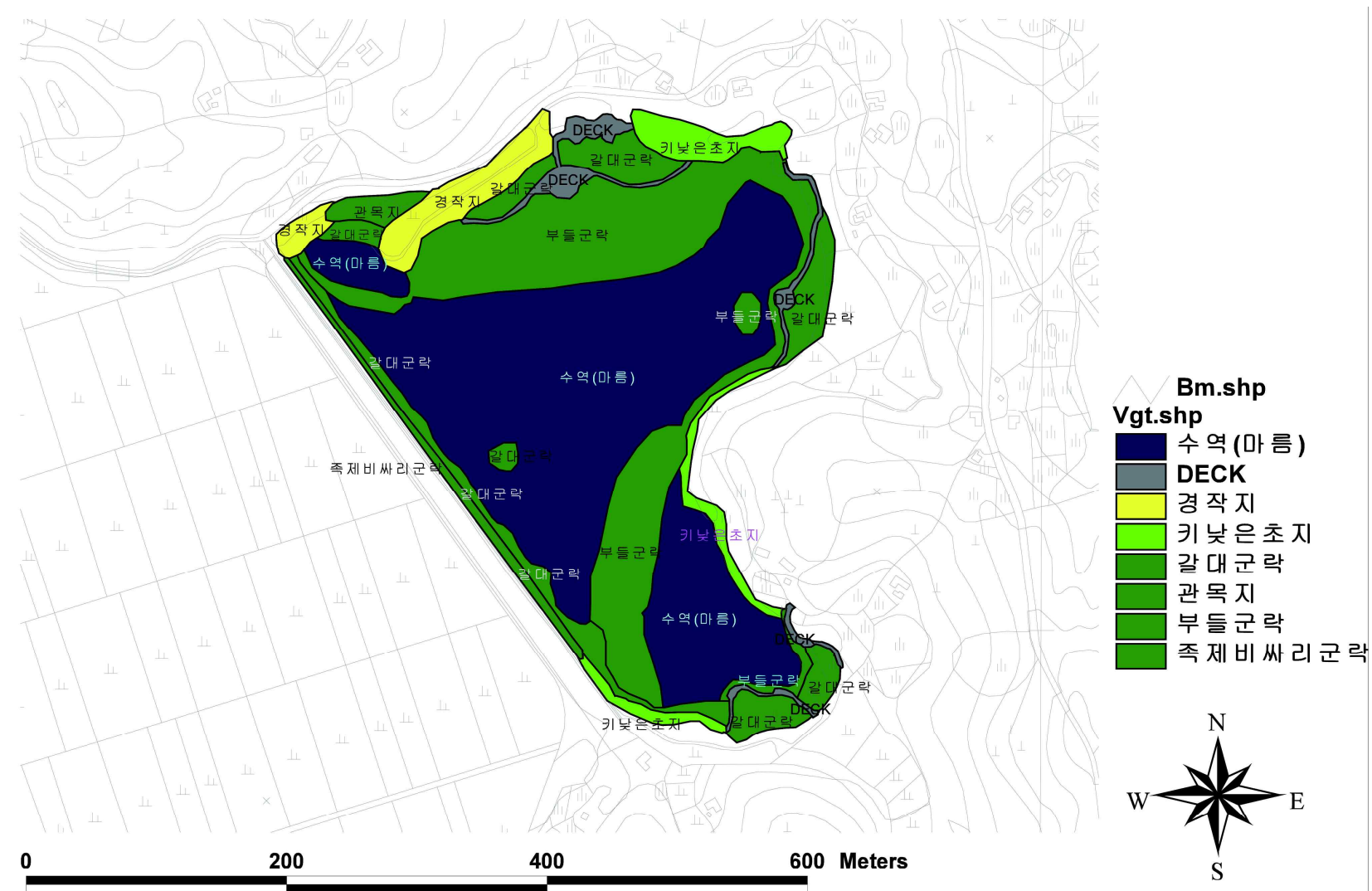
[그림 2-2] 현지조사시 확인된 식물종_(계속)

나. 식생

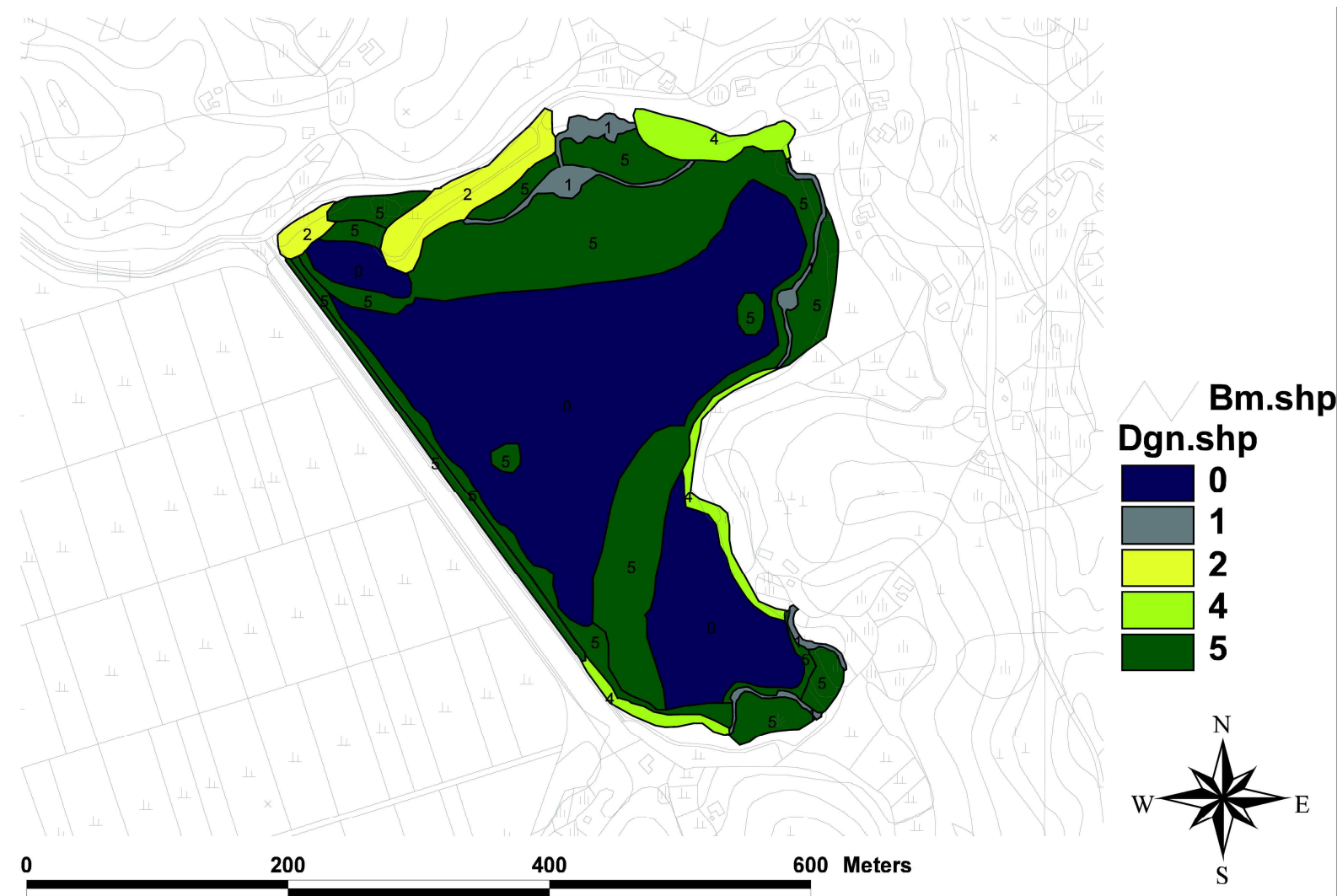
- 조사대상지 내에 분포하는 비녹지는 수역, 데크, 경작지이고, 녹지는 키낮은 초지, 족제비싸리군락, 부들군락, 관목지, 갈대군락 등임
- 비녹지는 수역(마름) 49.2%, 경작지 4.5%, DECK 2.9% 순으로 차지하고 있음
- 녹지는 부들군락 24.8%, 갈대군락 11.2%, 키낮은초지 4.6%, 족제비싸리군락 1.7%, 관목지 1.1% 등의 순으로 분포함
- 마름지역은 수역전체를 덮고 있는 관계로 겨울철 수질악화와 악취의 원인이 될 가능성이 높음. 따라서 가시연이 서식하는 지역을 보호하면서 마름을 제거 할 필요가 있음

<표 2-4> 현존식생 및 등급별 분포면적 및 구성비

현존식생유형 및 녹지자연도			조사대상지	
			면적(m ²)	구성비(%)
비 녹 지	수역(마름)	0	59,224.3	49.2
	데크	1	3,526.0	2.9
	경작지	2	5,414.2	4.5
녹 지	키낮은초지	4	5,472.3	4.6
	족제비싸리군락	5	2,047.2	1.7
	부들군락	5	29,816.7	24.8
	관목지	5	1,275.7	1.1
	갈대군락	5	13,479.4	11.2
합 계			120,255.8	100.0



[그림 2-3] 현존식생도



[그림 2-4] 녹지자연도

<표 2-5> 조사대상지 식물 목록

학 명	국 명	생활형	귀화종	특산종	구계 등급	환경부	산림청
Equisetaceae	속새과						
Equisetum	속새속						
<i>Equisetum arvense</i>	쇠뜨기	G					
<i>Equisetum hyemale</i>	속새	H			I		
Aspidiaceae	면마과						
Athyrium	개고사리속						
<i>Athyrium niponicum</i>	개고사리	H					
Pinaceae	소나무과						
Pinus	소나무속						
<i>Pinus strobus</i>	스트로브잣나무	M	식재종				
Taxodiaceae	낙우송과						
Metasequoia	메타세콰이아속						
<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	메타세콰이아	M	식재종				
Salicaceae	버드나무과						
Salix	버드나무속						
<i>Salix koreensis</i>	버드나무	M					
<i>Salix gracilistyla</i>	갯버들	N					
Ulmaceae	느릅나무과						
Zelkova	느티나무속						
<i>Zelkova serrata</i>	느티나무	M	식재종				
Moraceae	뽕나무과						
Morus	뽕나무속						
<i>Morus alba</i>	뽕나무	M					
Cannabinaceae	삼과						
Humulus	환삼덩굴속						
<i>Humulus japonicus</i>	환삼덩굴	Th					
Polygonaceae	마디풀과						
Rumex	소리쟁이속						
<i>Rumex crispus</i>	소리쟁이	H	귀				
Persicaria	여뀌속						
<i>Persicaria perfoliata</i>	머느리배꼽	Th					
<i>Persicaria senticosa</i>	머느리밀씻개	Th					
<i>Persicaria lapathifolia</i>	흰여뀌	Th					
<i>Persicaria lapathifolia</i> for. <i>alba</i>	흰개여뀌	Th					
<i>Persicaria nodosa</i>	큰개여뀌	Th					
<i>Persicaria hydropiper</i>	여뀌	Th					
<i>Persicaria blumei</i>	개여뀌	Th					
Chenopodiaceae	명아주과						
Chenopodium	명아주속						

<i>Chenopodium album</i> var. <i>centrorubrum</i>	명아주	Th					
Amaranthaceae	비름과						
Amaranthus	비름속						
<i>Amaranthus lividus</i>	개비름	Th					
Achyranthes	쇠무릎속						
<i>Achyranthes japonica</i>	쇠무릎	H					
Phytolaccaceae	자리공과						
Phytolacca	자리공속						
<i>Phytolacca americana</i>	미국자리공	Th	귀				
Portulacaceae	쇠비름과						
Portulaca	쇠비름속						
<i>Portulaca oleracea</i>	쇠비름	Th					
Caryophyllaceae	석죽과						
Stellaria	별꽃속						
<i>Stellaria aquatica</i>	쇠별꽃	H					
<i>Stellaria media</i>	별꽃	Th					
Dianthus	패랭이꽃속						
<i>Dianthus sinensis</i>	패랭이꽃	H					
Silene	끈끈이장구채속						
<i>Silene armeria</i>	끈끈이대나물	Th	귀				
Nymphaeaceae	수련과						
Nymphaea	수련속						
<i>Nymphaea tetragona</i> var. <i>angusta</i>	수련	HH					
Ranunculaceae	미나리아재비과						
Aquilegia	매발톱꽃속						
<i>Aquilegia buergeriana</i> var. <i>oxysepala</i>	매발톱꽃	G			II		
Menispermaceae	방기과						
Cocculus	댕댕이덩굴속						
<i>Cocculus trilobus</i>	댕댕이덩굴	N					
Cruciferae	십자화과						
Brassica	배추속						
<i>Brassica juncea</i> var. <i>integrifolia</i>	갯	Th	귀				
Rorippa	개갯냉이속						
<i>Rorippa indica</i>	개갯냉이	H					
<i>Rorippa islandica</i>	속속이풀	H					
Crassulaceae	돌나물과						
Sedum	돌나물속						
<i>Sedum kamtschaticum</i>	기린초	H	식재종				
Rosaceae	장미과						
Spiraea	꼬리조팝나무속						
<i>Spiraea prunifolia</i> for. <i>simpliciflora</i>	조팝나무	N	식재종				

Rubus	산딸기속					
<i>Rubus crataegifolius</i>	산딸기	N				
<i>Rubus parvifolius</i>	멍석딸기	N				
Rosa	장미속					
<i>Rosa multiflora</i>	찔레꽃	N				
Prunus	벚나무속					
<i>Prunus serrulata</i> var. <i>spontanea</i>	벚나무	M	식재종			
Leguminosae	콩과					
Cassia	차폴속					
<i>Cassia mimosoides</i> var. <i>nomame</i>	차폴	Th				
Lespedeza	싸리속					
<i>Lespedeza cuneata</i>	비수리	Ch				
Kummerowia	매듭풀속					
<i>Kummerowia striata</i>	매듭풀	H				
Aeschynomene	자귀풀속					
<i>Aeschynomene indica</i>	자귀풀	Th				
Glycine	콩속					
<i>Glycine soja</i>	돌콩	Th				
Amphicarpea	새콩속					
<i>Amphicarpea edgeworthii</i> var. <i>trisperma</i>	새콩	Th				
Robinia	아까시나무속					
<i>Robinia pseudo-acacia</i>	아까시나무	M	귀			
Amorpha	족제비싸리속					
<i>Amorpha fruticosa</i>	족제비싸리	N	귀			
Trifolium	토끼풀속					
<i>Trifolium repens</i>	토끼풀	Ch	귀			
Euphorbiaceae	대극과					
Securinea	광대싸리속					
<i>Securinea suffruticosa</i>	광대싸리	N				
Acalypha	개폴속					
<i>Acalypha australis</i>	개폴	Th				
Buxaceae	회양목과					
Buxus	회양목속					
<i>Buxus microphylla</i> var. <i>koreana</i>	회양목	N	식재종		I	
Anacardiaceae	웃나무과					
Rhus	붉나무속					
<i>Rhus verniciflua</i>	웃나무	N	식재종			
Aquifoliaceae	감탕나무과					
Ilex	감탕나무속					
<i>Ilex serrata</i>	낙상홍	N	식재종			

Celastraceae	노박덩굴과						
Euonymus	화살나무속						
<i>Euonymus japonica</i>	사철나무	N	식재종		I		
<i>Euonymus alatus</i>	화살나무	N					
Acer	단풍나무속						
<i>Acer palmatum</i>	단풍나무	M	식재종		III		
Hypericaceae	물레나물과						
Hypericum	물레나물속						
<i>Hypericum erectum</i>	고추나물	H					
Violaceae	제비꽃과						
Viola	제비꽃속						
<i>Viola mandshurica</i>	제비꽃	H					
Cucurbitaceae	박과						
Actinostemna	뚜껍덩굴속						
<i>Actinostemna lobatum</i>	뚜껍덩굴	Th			I		
Lythraceae	부처꽃과						
Legerstroemia	배롱나무속						
<i>Legerstroemia indica</i>	배롱나무	M					
Lythrum	부처꽃속						
<i>Lythrum anceps</i>	부처꽃	H	식재종				
Hydrocaryaceae	마름과						
Trapa	마름속						
<i>Trapa japonica</i>	마름	HH					
Onagraceae	바늘꽃과						
Ludwigia	여뀌바늘속						
<i>Ludwigia prostrata</i>	여뀌바늘	H					
Oenothera	달맞이꽃속						
<i>Oenothera laciniata</i>	애기달맞이꽃	Th	귀				
<i>Oenothera odorata</i>	달맞이꽃	H	귀				
<i>Oenothera lamarckiana</i>	큰달맞이꽃	H	귀				
Cornaceae	층층나무과						
Cornus	층층나무속						
<i>Cornus kousa</i>	산딸나무	M	식재종				
Ericaceae	진달래과						
Rhododendron	진달래속						
<i>Rhododendron yedoense</i> var. <i>poukhanense</i>	산철쭉	N					
Oleaceae	물푸레나무과						
Forsythia	개나리속						
<i>Forsythia koreana</i>	개나리	N	식재종	특			
Gentianaceae	용담과						
Nymphoides	어리연꽃속						
<i>Nymphoides peltata</i>	노랑어리연꽃	HH			I		

<i>Nymphoides indica</i>	어리연꽃	HH			II		
Asclepiadaceae	박주가리과						
Metaplexis	박주가리속						
<i>Metaplexis japonica</i>	박주가리	G					
Convolvulaceae	메꽃과						
Quamoclit	유홍초속						
<i>Quamoclit angulata</i>	둥근잎유홍초	Th	귀				
Verbenaceae	마편초과						
Callicarpa	작살나무속						
<i>Callicarpa japonica</i>	작살나무	N	식재종				
Labiatae	꿀풀과						
Leonurus	익모초속						
<i>Leonurus sibiricus</i>	익모초	Th					
Lamium	광대나물속						
<i>Lamium amplexicaule</i>	광대나물	Th					
Salvia	배암차즈기속						
<i>Salvia plebeia</i>	배암차즈기	H					
Mosla	취깨풀속						
<i>Mosla dianthera</i>	취깨풀	Th					
Thymus	백리향속						
<i>Thymus quinquecostatus</i>	백리향	Th	식재종		III		132
Perilla	들깨속						
<i>Perilla frutescens</i> var. <i>japonica</i>	들깨	Th					
Plantaginaceae	질경이과						
Plantago	질경이속						
<i>Plantago asiatica</i>	질경이	H					
Compositae	국화과						
Helianthus	해바라기속						
<i>Helianthus tuberosus</i>	돼지감자	G	귀				
Xanthium	도꼬마리속						
<i>Xanthium strumarium</i>	도꼬마리	Th	귀				
Aster	참취속						
<i>Aster yomena</i>	쑥부쟁이	G					
<i>Aster pilosus</i>	미국쑥부쟁이	H	귀				
Erigeron	망초속						
<i>Erigeron annuus</i>	개망초	Th	귀				
<i>Erigeron bonariensis</i>	실망초	Th	귀				
<i>Erigeron canadensis</i>	망초	Th	귀				
Erechtites	붉은서나물속						
<i>Erechtites hieracifolia</i>	붉은서나물	Th	귀				
Artemisia	쑥속						
<i>Artemisia feddei</i>	뽕쑥	H					
<i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i>	쑥	H					

Eclipta	한련초속					
<i>Eclipta prostrata</i>	한련초	Th				
Bidens	도깨비바늘속					
<i>Bidens frondosa</i>	미국가막사리	Th	귀			
<i>Bidens bipinnata</i>	도깨비바늘	Th				
Cirsium	영경귀속					
<i>Cirsium japonicum</i> var. <i>ussuriense</i>	영경귀	G				
Cosmos	코스모스속					
<i>Cosmos bipinnatus</i>	코스모스	Th	귀			
Lactuca	왕고들빼기속					
<i>Lactuca indica</i> var. <i>laciniata</i>	왕고들빼기	Th				
Sonchus	방가지뚥속					
<i>Sonchus brachyotus</i>	사데풀	H				
<i>Sonchus oleraceus</i>	방가지뚥	Th	귀			
Typhaceae	부들과					
Typha	부들속					
<i>Typha orientalis</i>	부들	HH				
Alismataceae	택사과					
Sagittaria	보풀속					
<i>Sagittaria trifolia</i>	벗풀	HH				
Hydrocharitaceae	자라풀과					
Ottelia	물질경이속					
<i>Ottelia alismoides</i>	물질경이	HH			II	
Gramineae	벼과					
Pseudosasa	이대속					
<i>Pseudosasa japonica</i>	이대	M				
Festuca	김의털속					
<i>Festuca arundinacea</i>	큰김의털	H	귀			
Phragmites	갈대속					
<i>Phragmites communis</i>	갈대	G				
Eragrostis	참새그렁속					
<i>Eragrostis ferruginea</i>	그렁	H				
Zoysia	잔디속					
<i>Zoysia japonica</i>	잔디	H	식재종			
Setaria	강아지풀속					
<i>Setaria viridis</i>	강아지풀	Th				
Panicum	기장속					
<i>Panicum bisulcatum</i>	개기장	Th				
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	미국개기장	Th	귀			
Digitaria	바랭이속					
<i>Digitaria sanguinalis</i>	바랭이	Th				
Eriochloa	나도개피속					
<i>Eriochloa villosa</i>	나도개피	Th				
Echinochloa	피속					

<i>Echinochloa crus-galli</i>	돌피	Th					
<i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>oryzicola</i>	물피	Th					
Sorghum	수수새속						
<i>Sorghum bicolor</i>	수수	Th	재배종				
Cyperaceae	사초과						
Cyperus	방동사니속						
<i>Cyperus amuricus</i>	방동사니	Th					
<i>Cyperus difformis</i>	알방동사니	Th					
Lemnaceae	개구리밥과						
Spirodela	개구리밥속						
<i>Spirodela polyrhiza</i>	개구리밥	HH					
Lemna	좀개구리밥속						
<i>Lemna paucicostata</i>	좀개구리밥	HH					
Commelinaceae	닭의장풀과						
Commelina	닭의장풀속						
<i>Commelina communis</i>	닭의장풀	Th					
<i>Commelina coreana</i>	좀닭의장풀	Th					
Juncaceae	골풀과						
Juncus	골풀속						
<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i>	골풀	H					
Pontederaceae	물옥잠과						
Monochoria	물옥잠속						
<i>Monochoria korsakowi</i>	물옥잠	HH			III		
LiLiaceae	백합과						
Hemerocallis	원추리속						
<i>Hemerocallis fulva</i>	원추리	G	식재종				
식물종 수		124 종					

주 : Ranukiaer's life form spectra

M : 대형지상식물(Megaphanerophytes, Mesophanerophytes, Microphanerophytes),

N : 소형지상식물(Nanophanerophytes), Th : 일년생식물(Therophytes)

G : 지중식물(Geophytes), CH : 지표식물(Chamaephytes), E : 착생식물(Epiphytes),

H : 접지식물(Hemicryptophytes), HH : 수생식물(Hydrophytes)

특 : 특산식물, 귀 : 귀화종

III. 어류상 조사

1. 조사 방법

- 어류조사는 8월에 실시하였으며 어류의 채집은 투망(망목 : 5×5mm)과 족대(망목 : 5×5mm)를 사용하였음
- 채집된 어류는 현장에서 동정 및 개수하였으며, 일부는 고정하여 실내에서 동정하였다. 어류의 동정은 内田, 1939; 정, 1977; 김, 1997; 김과 박, 2002; 최 등, 2002를 기준으로 하였으며, 분류 체계는 Nelson(1994)을 따랐음



[그림 3-1] 어류 채집 모습

2. 어류 서식 현황

- 당산저수지에 대한 어류상 조사 결과 총 4과 8종의 서식을 확인하였음
- 멸종위기종 및 천연기념물 등 법정보호종은 확인되지 않았으며 한국고유종 또한 확인되지 않았음

- 생태계교란 야생생물로 지정된 배스와 블루길의 확인되었고, 특히 배스와 블루길의 우점도가 다른 종에 비하여 높았음

<표 3-1> 당산저수지에서 확인된 어류 목록

학 명	국 명	개체수
Cyprinidae	잉어과	
<i>Cyprinus carpio</i>	잉어	3
<i>Carassius carassius</i>	붕어	5
<i>Acanthorhodeus gracilis</i>	가시납지리	4
<i>Zacco platypus</i>	피라미	3
Cobitidae	미꾸리과	
<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	미꾸리	3
Centrarchidae	검정우럭과	
<i>Micropterus salmoides</i>	큰입배스	14
<i>Lepomis macrochirus</i>	블루길	10
Channidae	가물치과	
<i>Channa argus</i>	가물치	2
과		4
종		8
개체수		44
합 계		4과 8종 44개체



배스



가시납지리



블루길



가물치

[그림 3-2] 당산저수지에서 확인된 어류 주요 종

IV. 조류상 조사

1. 조사 방법

- 조류상 조사는 여름(6월)과 가을(9월) 등 2계절에 걸쳐 실시하였으며 저수지 제방을 비롯하여 외곽의 경로를 따라 이동하며 저수지 내에 서식하는 조류를 조사하였음
- 조류 조사는 쌍안경(8×40)과 망원경(Field Scope 20배)을 이용하여 직접 목격된 종을 기록하였으며 그 외 전국 자연환경조사의 지침을 따랐음(환경부 2014)

2. 조류 서식 현황

- 당산저수지에 대한 조류상 조사 결과 총 15종의 조류 서식을 확인하였으며 법정보호종은 관찰되지 않았음
- 여름철의 경우 6종, 38개체가 확인되었으며 쇠물닭이 최고 우점을 보였음
- 가을철의 경우 13종 99개체가 확인되었으며 쇠물닭이 최고 우점을 보였으며 다음으로는 흰뺨검둥오리가 우점을 보였음

<표 4-1> 조사지역 내 서식 조류

학명	국명	개체수		비고
		6월	9월	
<i>Streptopelia orietalis</i>	멧비둘기		4	
<i>Passer montanus</i>	참새		12	
<i>Alcedo atthis</i>	물총새	1	1	
<i>Gallinula chloropus</i>	쇠물닭	15	28	
<i>Fulica atra</i>	물닭	13	16	
<i>Acrocephalus orientalis</i>	개개비		3	
<i>Anas poecilorhyncha</i>	흰뺨검둥오리		25	
<i>Gallinago gallinago</i>	깍도요		1	
<i>Ixobrychus sinensis</i>	덤불해오라기		1	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	해오라기		5	
<i>Porzana fusca</i>	쇠뺨부가사촌	1	1	
<i>Hirundo rustica</i>	제비	3		
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	논병아리	5		
<i>Ardea cinerea</i>	왜가리		1	
<i>Ardea alba modesta</i>	중대백로		1	
합계(15종)	개체수	38	99	
	종수	6종	13종	



물닭



흰뺨검둥오리



쇠물닭



멧비둘기

[그림 4-2] 당산저수지 서식 조류

V. 기타 조사

1. 조사 방법

- 그 외 당산저수지에 서식하는 포유류와 양서·파충류에 대한 서식 현황 조사를 실시하였음
- 포유류와 양서·파충류에 대한 조사는 저수지 제방과 탐방로를 따라 이동하면서 배설물이나 직접 목격 등을 통해 서식을 확인하였음

2. 기타 종 서식 현황

- 당산저수지에 서식하는 포유류의 경우 삵, 고라니 등의 서식을 확인하였으며 인근 농경지에서는 너구리의 서식도 확인되었음
- 멸종위기야생생물로 지정된 삵의 경우 당산저수지에 국한되어 서식하기 보다는 인근의 산, 농경지 및 당산저수지를 행동권으로 서식하는 개체가 저수지를 간헐적으로 들리는 것으로 보임
- 양서류의 경우 청개구리, 참개구리 등의 서식을 확인하였으며 파충류의 경우 유혈목이의 서식이 확인되었음
- 양서류의 번식기인 봄과 여름 등에 집중적으로 조사가 이뤄질 경우 보다 많은 종이 관찰될 것으로 보임
- 또한 당산저수지의 경우 금개구리의 서식이 알려져 있지만 당 조사에서는 관찰되지 않았으며 생활주기를 고려하여 차후 지속적인 조사 및 모니터링이 필요할 것으로 보임

VI. 서식지 관리 방안

1. 서식지 문제점

가. 휴식공간 부재

- 당산저수지의 경우 다양한 수심, 섬, 다양한 식생 군락 등 서식지의 구조적 다양성은 확보되었지만 휴식공간이 부족한 상황임
- 수면 밖으로 노출된 공간이 있지만 식생군락으로 덮여 있어 휴식 공간으로 이용되지 못하고 있음

- 조류의 경우 일부 제한적으로 노출된 공간에 집중적으로 휴식을 취하고 있으며 양서·파충류의 경우 제방 주변에서 휴식을 취하지만 탐방객의 통행에 방해받고 있음
- 따라서 저수지 내부에 섬의 조성이 필요하며 이 경우 휴식 공간 뿐 만 아니라 일부 종의 경우 번식지로도 이용할 수 있음

나. 시각적 방해요인

- 당산저수지 주변의 제방, 탐방로의 경우 저수지와 접해있으며 은폐되지 않아 시각적으로 직접적으로 노출되어 있음
- 이로 인해 시각적 방해요인은 빈번히 발생하고 있으므로 서식지로서의 가치가 낮은 상황임
- 따라서 휴식 공간과 번식 공간 주변의 탐방로는 은폐되어야 함

다. 기타

- 마름 군락이 번성함에 따라 가시연의 생장이 다소 지장을 받고 있으므로 이에 대한 관리도 필요한 상황임
- 당산저수지 북서방향에 위치한 농경지의 경우 저수지보다 고도가 높은 관계로 농약 및 화학비료가 저수지로 유입될 가능성이 있으므로 이로 인해 수질 오염 및 농약 피해가 발생할 수 있는 가능성이 있음

2. 서식지 관리 방안

가. 휴식공간 조성

- 당산저수지 내부에 인공 섬 조성 혹은 가장자리에 식생군락이 자라지 않고 바닥이 드러난 공간 조성이 필요함
- 다만 저수지 가장자리의 경우 탐방로의 맞닿아 있으므로 탐방객에 의해 휴식 및 번식이 방해받을 수 있어 은폐를 원칙으로 해야 함
- 식생군락이 성장할 수 있으므로 일정기간마다 제거하는 등의 지속적인 관리가 필요함



[그림 6-1] 서식지 내부에 조성된 인공섬(휴식공간) - 영국 런던



[그림 6-2] 저수지 외곽의 노출된 바닥(휴식, 번식공간) - 영국 슬림브리지

나. 은폐물 조성

- 탐방객에 의한 시각적 방해요인으로부터 내부 서식공간을 보호하기 위해 핵심공간(휴식처, 번식처) 주변 탐방로의 은폐가 우선 필요함
- 은폐의 경우 식재를 통한 방법 혹은 차단막을 이용한 방법이 있으며 당산저수지의 특성을 고려할 때 식재를 통한 은폐가 바람직함
- 당산저수지 내에 서식하는 조류를 가까이서 관찰할 수 있는 기회제공이 필요할 경우 은폐소(hide) 설치도 고려할 필요가 있음
- 이 경우 은폐소 전면에 인공섬을 조성하는 경우가 많으며 섬 가장자리에 먹이식물을 식재하는 등의 조치를 취하기도 함



[그림 6-3] 은폐소 외부(위)와 내부(아래)



[그림 6-4] 은폐식재를 통한 차단

다. 기타

- 마름 군락의 분포 범위를 제한시키거나 조절하여 멸종위기종 가시연의 생장을 도울 필요가 있음
- 당산저수지보다 높은 고도에 위치한 농경지를 매입 혹은 임대하는 등의 자체적인 관리를 통해 수질 및 농약 피해를 사전에 방지해야 할 것임

V. 요약

- 당산저수지의 주요 생물상에 대한 조사 결과 식물의 경우 53과 99속 107종 15변종 2품종으로 총 124분류군이 조사되었음
- 어류의 경우 4과 8종이 서식확인 되었으며 조류의 경우 총 15종이 확인되었음
- 포유류의 경우 삵, 고라니, 너구리 등 3종, 양서·파충류의 경우 참개구리, 청개구리, 유혈목이 등 3종이 관찰되었음
- 멸종위기생물의 경우 멸종위기Ⅱ급으로 지정된 가시연과 삵 등 2종이 확인되었음
- 당산저수지의 서식지 가치 증진을 위해 인공섬 조성, 은폐 차단 등의 조치가 필요함