

암사지구 생태계모니터링

(2012년 상반기)

2012. 7



서울특별시

한강사업본부

가. 현 황	1
1) 조사지 현황	1
가) 조사목적	1
나) 조사일정	1
다) 조사지역	1
2) 조사방법	2
가) 육상식물	2
(1) 식물상 및 식생	2
나) 육상동물	2
(1) 포유류	2
(2) 조류	4
(3) 양서·파충류	5
(4) 육상곤충류	6
3) 조사결과	7
가) 식물상 및 식생	7
(1) 식물상	7
(2) 귀화식물	13
(3) 식생경관	15
나) 육상 동물상	16
(1) 포유류	16
(2) 조류	18
(3) 양서·파충류	22
(4) 육상곤충류	27
참고문헌	32

암사지구 생태계 모니터링 (2012년 상반기)

가. 현 황

1) 조사지 현황

가) 조사목적

본 조사목적은 암사지구 하천정비 공사로 인한 영향 및 추후 생태 환경개선을 위한 목적과 양서류와 파충류, 조류, 포유류, 식물과 식생 그리고 곤충상의 보전과 그 생태계에 어떠한 영향이 미칠지 조사하기 위하여 실시되었고, 공사로 인한 영향과 피해의 타당성을 조사하고 이에 따른 저감방안이나 대책을 수립하기 위한 목적으로 현장조사를 실시하게 되었다.

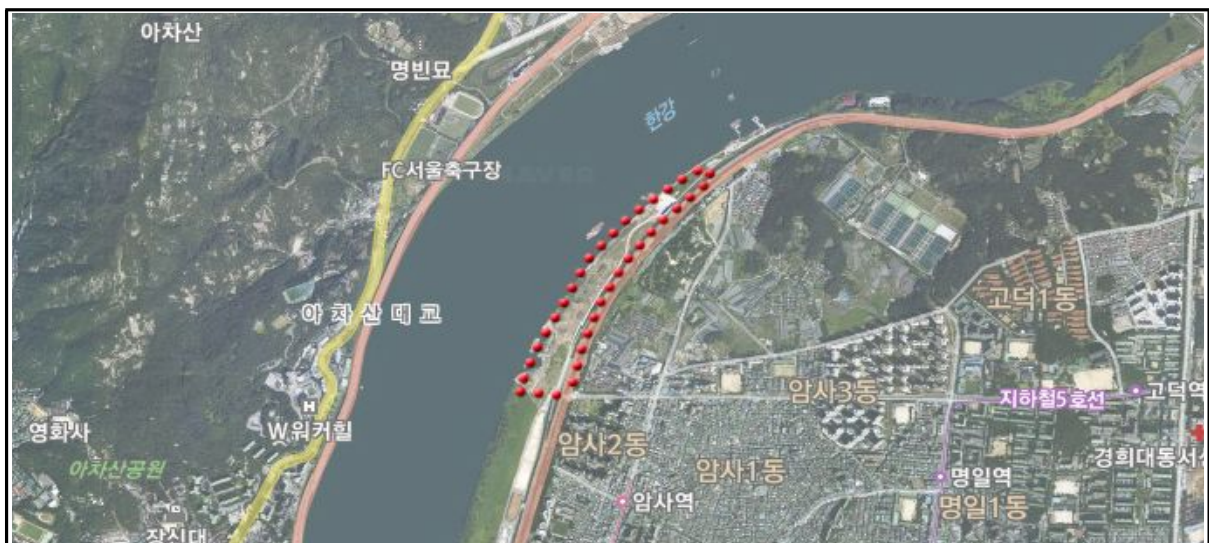
나) 조사일정

(표 1) 조사시기

조사시기		항목	식물상 및 식생	포유류	조류	양서· 파충류	육상 곤충
운영시	상반기	2012. 5. 25	●	●	●	●	●
	하반기	조 사 예 정	●	●	●	●	●

다) 조사지역

조사지역은 서울특별시 강동구 암사동 일대의 암사 시민공원으로 재정비된 공원 지역을 조사지역으로 설정하였다.



(그림 1) 조사지역

2) 조사방법

가) 육상식물

(1) 식물상 및 식생

조사지역의 식물상은 본 지역의 생태적 특성을 고려하여 구릉지대, 하천지역, 경작지, 주거지역 등과 같이 각 식물이 분포하는 생육 입지를 고려해 출현한 종을 직접 동정하여 식물목록에 기록하였다.

조사지역에서 출현하는 관속식물의 경우 이창복(2003)의 「원색대한식물도감, 향문사」를 참고하여 기록하고 분류체계는 Engler(1964)의 분류체계를 따랐으며, 관속식물에 대해서는 Raunkiaer(1934)의 생활형으로 구분하였다.

귀화식물에 대한 조사는 국립환경과학원에서 운영하는 한국의 외래식물 종합 검색시스템(<http://alienplant.nier.go.kr>)을 참고하여 기록하였다.

나) 육상동물

육상동물상 조사는 사업지구를 중심으로 지구내 및 주변 지역을 조사범위로 하여 현지조사와 문헌조사 및 탐문조사를 병행하였다.

(1) 포유류

(가) 직접확인 방법

① 목견법

선정된 조사경로를 이동하면서 현장에서 직접 목견에 의한 종의 유·무를 확인하고, 주변의 서식환경, 고도, 개체수 등 다양한 생태적인 습성과 서식정보를 기록하였다.

② 포획법(Trap)

포유류상을 확인하는 방법 중에서 가장 정확한 방법으로 생포에 의하여 종류를 확인하는 것으로 trap을 이용하는 방법으로, 목격법과 Field-sign에 의하여 확인이 곤란한 뒷쥐류, 두더지류 그리고 설치류 등을 대상으로 실시하였다.

대상으로 하는 동물에 따라 여러 형태의 trap이 있는데, 트랩은 하룻밤 이상 두어서 아침 회수하였다.

③ Live trap과 Snap trap

소형포유류인 설치류를 포획하기 위한 trap은 Sherman live trap이나 Sherman snap trap이 있는데, 설치장소는 기본적으로 집근처 가까운 풀숲, 저목림의 덩굴, 쓰러진 나무 밑 등 설치류가 행동할 것 같은 장소를 선정하고, 열려진 장소는 피하였다.

또한, 가능한 한 많은 종류를 확인하기 위해 토양이 부드러운 곳과 어두운 수림 지 속, 젖은 초지 등도 포함하도록 하였다.

④ Pitfall trap(추락함정)

주로 뒷쥐류(식충목) 등을 대상으로 하는 방법으로, 뒷쥐류는 점프력이 약하므로 비교적 낮은 플라스틱 컵이나 종이컵으로도 포획 할 수 있다.

추락함정의 설치방법은 낙엽이 두껍게 쌓인 장소와 토양이 부드러운 장소에 컵을 입구까지 묻고, 비가 오면 물이 컵내로 들어가는 것을 방지하기 위하여 적당히 공간을 띄워서 뚜껑을 덮어두었다.

⑤ 두더지 trap

두더지는 동면하는 일이 없이 일년내내 활동하고 있지만, 비교적 두더지 터널이 잘 보이는 계절은 번식 시기인 봄 및 터널의 확장을 하는 늦가을에서 초겨울까지이다.

Trap 설치장소는 확실히 두더지가 행동하고 있는 환경(두더지 터널이 뾰뾰하게 분포하고, 또 새로운 두더지 터널이 많이 분포하는 장소)을 선정하였다.

(나) 간접확인 방법

① Field sign 방법

小路와 등산로를 따라 足跡, 排泄物, 食痕, 糞 및 직접목전에 의하여 종을 확인하였으며, 포유류는 거의 대부분이 야행성이기 때문에 중형포유류와 대형포유류는 Field-Sign법으로 종의 서식을 확인하고, 본 조사기간 중에 확인이 불가능하였던 종들에 대해서는 양서·파충류와 동일하게 인근 주민을 대상으로 3년이내에 목격한 종들에 대하여 청문조사를 실시하였다.

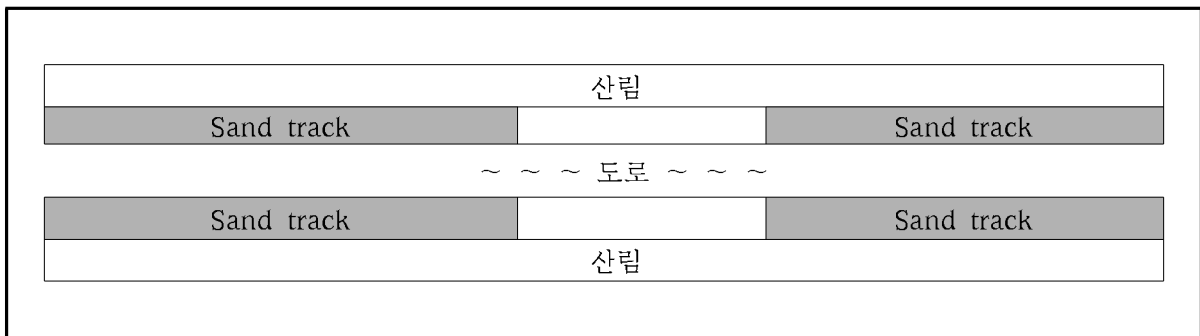
(표 2) Field-sign method

Field-sign method(Signs of wildlife occupancy)	
① Fecal material or other sign(Foot track, Feather etc.)	⑤ Squirrel middens(Caches)
② Tree nests(Squirrels, Vole)	⑥ Ground dens(Rabbit, Bear, Weasel, Raccoon dog, Badger, Small-eared cat)
③ Ground nests(Mole, Vole)	⑦ Snag(Mammals)
④ Rodent mound and tunnels	⑧ Deer rubs

② Sand track법

Field-sign방법이 수동적이라면 Sand-track방법은 능동적이면서 공격적으로 종을 확인하는 방법으로, Sand track을 설치할 장소는 도로변에 숲과 숲이 연결된 지역의 평지 지역에 그림과 같이 가로 10m x 세로 2m로 직사각형 모양으로 Track을 설치하였다.

설치할 장소를 정하고 표층식생은 낮으로 제거하고, 식물이 남아있지 않게 한후, 이때 남아있는 자갈도 모두 제거한 후 표층을 5cm깊이로 모두 갈아엎었으며, 그후 써래질하듯 표면을 부드럽게 하여 야생동물이 지나가면 발자국이 찍히도록 하였다.



(그림 2) 도로변에 Sand track 설치장소 및 방법

(2) 조류

조류조사는 현지조사를 중심으로 실시하였으며, 전 지역에 걸쳐 서식하는 종류와 개체를 파악하고 법적 보호종의 종류, 실태 및 분포현황을 조사하였다.

조사를 위해 조류가 서식하기에 적합한 지역, 훼손지역 등 전 구간을 통해 조사대상 지역을 선정하였다.

조사방법은 선조사법(Line transect method, Bibby et al., 1992)과 정점조사법(Point Census Method)을 병행·이용하여 조사지점에서는 약 30분간 정지하였고, 조사지점간의 조사경로를 따라 시속 2km의 도보로 이동하면서 좌·우 50m 내에서 관찰되는 모든 조류를 육안 쌍안경(8×30)으로 관찰하였다.

또한 조사대상종을 울음소리, 비상 모양 등으로 식별하여 그 종명 및 개체수를 기록하였고 번식조류 및 통과조류의 조사는 조사대상지역을 대상으로 조류상이 가장 잘 파악될 수 있는 조사경로를 선정하여 조사하였다.

(가) 선조사법(Line Transect Method)

이 방법은 Road-side Census로 불리는 조사방법으로 조사지역내의 소로 및 조사구간을 따라 시속 1.5~2.0km정도로 걸으면서 관찰너비를 좌우 25m 또는 50m로 하여 양쪽에서 조류 소리 및 실제 관찰 등에 의해 출현한 모든 조류의 종과 개체수를 기록하였으며, 이때 동일 개체가 중복되지 않도록 주의하였다.

(나) 정점조사법(Point Census Method)

이 방법은 주로 넓은 행동권을 가지고 생활하는 조류나 큰 무리를 형성하여 이동하는 철새들의 개체수를 파악하는데 이용하였다.

넓은 조사구역 내에서 관찰이 용이하고 사방을 한 눈에 볼 수 있는 여러 장소를 정점으로 정하고 종과 개체수를 기록하거나 일정한 거리 간격으로 정점을 설정하여 출현종을 소리 및 관찰 등으로 확인하여 종과 개체수를 기록하였다.

(3) 양서·파충류

(가) 직접확인 방법(Direct survey)

① 무미 양서류(Salientia)

無尾目(개구리類)은 조사대상지역 주변의 접근 가능한 지역을 따라 좌우 10m간격으로 이동중인 개체와 바위틈 혹은 하천, 계곡, 수로 그리고 저습지 주변에서 포충망과 뜰채를 이용하여 채집하였다.

② 유미 양서류(Caudata)

有尾目(도롱뇽類)의 도롱뇽과 꼬리치레도롱뇽은 물이 흐르는 하천 유속의 흐름이 완만한 곳을 찾아 작은 바위를 들추어 유생을 확인하거나, 물이 고여 있는 작은 웅덩이에 산란한 알을 찾아 종을 확인하는 방법을 이용하고, 성체는 활엽수림이 있는 음지쪽에 쓰러져 있는 고목을 들추거나, 바위틈에서 확인하였다.

③ 파충류

㉠ 장지뱀(도마뱀)류

묵정발, 초지주변, 하천변과 햇볕이 잘 드는 곳에 쌓여 있는 돌을 들추어 확인하거나, 도로변에 이동 중인 개체는 곤충채집용 포충망을 이용하여 채집하였다.

㉡ 뱀류

뱀류(蛇類)는 저지대의 임연부일대, 묵정발 주변에서 뱀집개와 포충망을 이용하여 채집하고, 석축, 돌담, 경작지, 돌밑, 스텝트밑을 들추어 확인하였다.

㉔ 민물거북류

호수, 연못, 용수로, 하천 등지에서 활동하는 개체를 쌍안경(Nikon 10x40 5.9°, 8x32 10°)을 사용하여 확인하였다.

(나) 간접확인 방법(Indirect survey)

① 무미 양서류 울음소리(Call)

양서류(개구리類)는 번식기에 주간보다 야간에는 논이나 밭 근처, 수로 그리고 웅덩이 등지에 모여 집단으로 울기 때문에 울음소리로 종을 식별하였다.

② 파충류 흔적(Slough)

파충류 중에서 뱀류(蛇類)는 성장을 하면서 영양상태가 양호하면 수시로 허물을 벗게 된다.

그러므로 자연상태에서 뱀들이 탈피한 허물을 수거하여 종의 서식 유·무를 확인하였다.

(다) 설문조사(Questionnaire method)

조사 기간 중에 채집 및 관찰이 불가능하였던 종들에 대해서는 백·심(1999)의 뱀(지성자연사박물관 ①)과 심(2001a, 2001b)을 이용하여 인근 주민을 대상으로 청문을 통하여 종의 서식을 확인하였다.

(4) 육상곤충류

주행성 곤충류의 조사는 주로 포충망을 이용한 쓸어잡기(Sweeping), 채어잡기(Brandishing), 털어잡기(Beating), Scooping 등의 방법으로 조사하였다.

쓸어잡기는 육상곤충류 서식지로서 양호하다고 판단되는 지역을 선정하여 (30m×30회 반복)채집하였고, 털어잡기는 키가 작은 관목이나 교목을 대상으로 무작위조사를 하였다.

곤충목록은 한국곤충명집(1994)을 기준으로 작성하였다.

3) 조사결과

가) 식물상 및 식생

(1) 식물상

본 조사지역의 식물상은 조사지역의 사전환경성검토서의 식물상 부분을 문헌자료로 활용하였으며, 금회조사시 조사된 종을 추가하여 식물상을 분석하였다.

본 조사대상지는 인위적으로 조성된 생태공원으로 식재된 종도 부분적으로 식물상에 반영하였다.

사전환경성 검토시 본 조사지역의 식물종은 22과 59속 66종 9변종으로 총 75분류군이 조사되었고, 2009년 환경영향조사시 29과 80속 93종 13변종 2품종으로 총 108분류군, 2010년 환경영향조사시 35과 92속 111종 16변종 2품종으로 총 129분류군, 2011년 환경영향조사시 35과 95속 119종 16변종 2품종으로 총 137분류군이 조사되었으며, 환경부지정 멸종위기야생식물 I·II등급 종 및 서울시 보호종은 없는 것으로 조사되었다.

2012년 상반기 환경영향조사 결과 본 조사지역의 출현종은 35과 99속 120종 16변종 2품종으로 총 138분류군이 조사되었고, 환경부지정 멸종위기야생식물 I·II등급 종 및 서울시 보호종은 없는 것으로 조사되었다.

(표 3) 조사지역 내 식물상 분포현황

구분	과	속	종	변종	품종	분류군
환경영향평가	22	59	66	9	-	75
2009년 total	29	80	93	13	2	108
2010년 total	35	92	111	16	2	129
2011년 total	35	98	119	16	2	137
2012년 상반기	35	99	120	16	2	138

(표 4) 조사지역 내 식물목록

학 명	국 명	Numata식 생활형	A	B	C	D	E
속새과 (Equisetaceae)							
<i>Equisetum arvense</i> L.	쇠뜨기	G R ₂₋₃ D ₁ e		○	○	○	○
버드나무과 (Salicaceae)							
<i>Salix koreensis</i> ANDERSS.	버드나무	MM R ₅ D ₁ e	○	○	○	○	○
<i>Salix pseudolasiogyne</i> LEV.	능수버들	MM R ₅ D ₁ e	○	○	○	○	○

(표 4) 계속

학 명	국 명	Numata식 생활형	A	B	C	D	E
<i>Salix babylonica</i> L.	수양버들	MM R ₅ D ₁ e			○	○	○
<i>Salix caprea</i> LINN.	호랑버들	M R ₅ D ₁ e			○	○	○
<i>Salix gracilistyla</i> MIQ.	갯버들	N R ₅ D ₁ b	○	○	○	○	○
느릅나무과 (Ulmaceae)							
<i>Zelkova serrata</i> MAKINO	느티나무	MM R ₅ D ₁ e		○	○	○	○
삼과 (Cannabinaceae)							
<i>Cannabis sativa</i> L.	삼	Th R ₅ D ₄ e	○	○	○	○	○
<i>Humulus japonicus</i> S. et Z.	환삼덩굴	Th R ₅ D ₄ l	○	○	○	○	○
마디풀과 (Polygonaceae)							
<i>Rumex acetocella</i> L.	애기수영	H R ₂₋₃ D ₄ pr	○	○	○	○	○
<i>Rumex crispus</i> L.	소리쟁이	H R ₅ D ₄ ps	○	○	○	○	○
<i>Fallopia dumetora</i> HOLUB.	닭의덩굴	Th R ₅ D ₄ l	○	○	○	○	○
<i>Persicaria perfoliata</i> H. GROSS	머느리배꼽	Th R ₅ D ₄ b-l	○	○	○	○	○
<i>Persicaria senticosa</i> H. GROSS	머느리밑씻개	Th R ₅ D ₄ b-l	○	○	○	○	○
<i>Persicaria thunbergii</i> H. GROSS	고마리	HH(Th) R ₄ D ₄₁ b-l	○	○	○	○	○
<i>Persicaria lapathifolia</i> S.F. GRAY	흰여뀌	Th R ₅ D ₄ e	○	○	○	○	○
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) SPACH	여뀌	HH(Th) R ₄ D ₄₁ b-l	○	○	○	○	○
<i>Persicaria pubescens</i> HARA	바보여뀌	Th R ₄ D ₄₁ b				○	○
<i>Persicaria longiseta</i> (DEBRUYN) KITAG.	개여뀌	Th R ₅ D ₄ e	○	○	○	○	○
명아주과 (Chenopodiaceae)							
<i>Chenopodium koraiense</i> NAKAI	참명아주	Th R ₅ D ₄ e	○	○	○	○	○
<i>Chenopodium album</i> var. <i>centrorubrum</i> MAKINO	명아주	Th R ₅ D ₄ e	○	○	○	○	○
<i>Chenopodium album</i> L.	흰명아주	Th R ₅ D ₄ e				○	○
비름과 (Amaranthaceae)							
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	털비름	Th R ₅ D ₄ e	○	○	○	○	○
<i>Achyranthes japonica</i> (MIQ.) NAKAI	쇠무릎	H R ₅ D ₂ e	○	○	○	○	○
자리공과 (Phytolaccaceae)							
<i>Phytolacca americana</i> L.	미국자리공	G R ₅ D ₂ e	○	○	○	○	○
석죽과 (Caryophyllaceae)							
<i>Stellaria aquatica</i> SCOP.	쇠별꽃	Th _(w) R ₅ D ₄ b	○	○	○	○	○
<i>Silene armeria</i> L.	끈끈이대나물	Th _(w) R ₅ D ₄ b		○	○	○	○
미나리아재비과 (Ranunculaceae)							
<i>Clematis apiifolia</i> A. P. DC.	사위질빵	N R ₅ D ₁ e	○	○	○	○	○

(표 4) 계속

학 명	국 명	Numata식 생활형	A	B	C	D	E
양귀비과 (Papaveraceae)							
<i>Chelidonium majus</i> var. <i>asiaticum</i> (HARA) OHWI	애기똥풀	Th _(w) R ₅ D _{4.2} e	○	○	○	○	○
십자화과 (Cruciferae)							
<i>Lepidium apetalum</i> WILLD.	다닥냉이	Th _(w) R ₅ D ₄ ps	○	○	○	○	○
<i>Thlaspi arvense</i> L.	말냉이	Th _(w) R ₅ D ₄ pr				○	○
<i>Rorippa indica</i> (L.) HIERN	개갓냉이	Th _(w) R ₅ D ₄ pr	○	○	○	○	○
<i>Rorippa islandica</i> (OED.) BORB.	속속이풀	Th _(w) R ₅ D ₄ ps		○	○	○	○
<i>Draba nemorosa</i> var. <i>hebecarpa</i> LINDBL.	꽃다지	Th _(w) R ₅ D ₄ ps	○	○	○	○	○
돌나물과 (Crassulaceae)							
<i>Penthorum chinense</i> PURSH	낙지다리	HH R ₃ D _{1.4} e	○	○	○	○	○
장미과 (Rosaceae)							
<i>Sorbaria sorbifolia</i> var. <i>stellipila</i> MAXIM.	쉬땅나무	N R ₅ D ₄ e		○	○	○	○
<i>Spiraea prunifolia</i> for. <i>simpliciflora</i> NAKAI	조팝나무	N R ₅ D ₄ e,b		○	○	○	○
<i>Spiraea salicifolia</i> L.	꼬리조팝나무	N R ₅ D ₄ e		○	○	○	○
<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i> MAXIM.	양지꽃	Ch R ₃ D ₄ b-ps			○	○	○
<i>Potentilla freyniana</i> BORNM.	세잎양지꽃	Ch R ₃ D ₄ b-ps			○	○	○
<i>Rosa multiflora</i> THUNB.	찔레꽃	N R ₃ D ₂ e			○	○	○
콩과 (Leguminosae)							
<i>Kummerowia striata</i> (THUNB.) SCHINDL.	매듭풀	Th R ₅ D ₄ e,b			○	○	○
<i>Aeschynomene indica</i> L.	자귀풀	Th R ₅ D ₄ e	○	○	○	○	○
<i>Phaseolus nipponensis</i> OHWI	새팥	Th R ₅ D ₃ l			○	○	○
<i>Pueraria thunbergiana</i> BENTH.	쑥	Ch R _{5(s)} D ₄ l-b			○	○	○
<i>Glycine soja</i> S. et Z.	돌콩	Th R ₅ D ₃ l-b	○	○	○	○	○
<i>Indigofera pseudo-tinctoria</i> MATSUMURA	낭아초	Ch R ₅ D ₃ e,b				○	○
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	아까시나무	MM R ₅ D ₃ e	○	○	○	○	○
<i>Astragalus sinicus</i> L.	자운영	Th _(w) R ₅ D ₃ b				○	○
<i>Trifolium pratense</i> L.	붉은토끼풀	H R ₃ D ₄ e,b	○	○	○	○	○
<i>Trifolium repens</i> L.	토끼풀	Ch R ₄ D ₄ p	○	○	○	○	○
<i>Medicago lupulina</i> L.	잔개자리	Th _(w) R ₅ D ₂ b	○	○	○	○	○
봉선화과 (Balsaminaceae)							
<i>Impatiens textori</i> MIQ.	물봉선	Th R ₄ D ₃ e	○	○	○	○	○
부처꽃과 (Lythraceae)							
<i>Lythrum salicaria</i> L.	털부처꽃	G R ₂₋₃ D _{4.1} e		○	○	○	○

(표 4) 계속

학 명	국 명	Numata식 생활형	A	B	C	D	E
<i>Lythrum anceps</i> (KOEHNE) MAKINO	부처꽃	G R ₂₋₃ D _{4,1} e			○	○	○
바늘꽃과 (Onagraceae)							
<i>Oenothera odorata</i> JACQ.	달맞이꽃	Th _(w) R ₅ D _{4,1} pr	○	○	○	○	○
<i>Oenothera lamarckiana</i> SER.	왕달맞이꽃	Th _(w) R ₅ D _{4,1} pr	○	○	○	○	○
산형과 (Umbelliferae)							
<i>Torilis japonica</i> (HOUTT.) DC.	사상자	Th _(v) R ₅ D ₂ ps		○	○	○	○
<i>Anthriscus sylvestris</i> HOFFM.	전호	G R ₃ D ₄ ps		○	○	○	○
매죽나무과 (Styracaceae)							
<i>Styrax japonica</i> S. et Z.	매죽나무	MM R ₅ D ₄ e				○	○
박주가리과 (Asclepiadaceae)							
<i>Metaplexis japonica</i> (THUNB.) MAKINO	박주가리	G R ₂₋₃ D ₁ l			○	○	○
메꽃과 (Convolvulaceae)							
<i>Pharbitis nil</i> CHOIS.	나팔꽃	Th R ₅ D ₄ l	○	○	○	○	○
<i>Calystegia japonica</i> (THUNB.) CHOIS.	메꽃	G R ₂₋₃ D _{5,4} l	○	○	○	○	○
마편초과 (Verbenaceae)							
<i>Callicarpa dichotoma</i> RAEUSCH.	좁작살나무	N R ₅ D ₂ e		○	○	○	○
꿀풀과 (Labiatae)							
<i>Prunella vulgaris</i> var. <i>lilacina</i> NAKAI	꿀풀	H R ₄ D ₄ p-ps	○	○	○	○	○
<i>Leonurus sibiricus</i> L.	익모초	Th _(w) R ₅ D ₄ pr			○	○	○
질경이과 (Plantaginaceae)							
<i>Plantago asiatica</i> L.	질경이	H R _{3(o)} D _{2,4} r	○	○	○	○	○
마타리과 (Valerianaceae)							
<i>Patrinia scabiosaefolia</i> FISCH.	마타리	H R ₃ D ₄ pr			○	○	○
국화과 (Compositae)							
<i>Atractylodes japonica</i> KOIDZ.	삼주	G R ₃ D ₁ e	○	○	○	○	○
<i>Carduus crispus</i> L.	지느러미엉겅퀴	Th(w) R ₅ D ₁ pr	○	○	○	○	○
<i>Cirsium japonicum</i> var. <i>ussuriense</i> KITAMURA	엉겅퀴	H R ₅ D ₁ ps	○	○	○	○	○
<i>Hemistepta lyrata</i> BUNGE	지칭개	Th _(w) R ₅ D ₁ pr		○	○	○	○
<i>Bellis perennis</i> L.	데이지	H		○	○	○	○
<i>Aster pilosus</i> Willd.	미국쑥부쟁이	H R ₅ D ₁ e				○	○
<i>Erigeron annuus</i> (L.) PERS.	개망초	Th _(w) R ₅ D ₁ pr	○	○	○	○	○
<i>Erigeron canadensis</i> L.	망초	Th _(w) R ₅ D ₁ pr	○	○	○	○	○
<i>Senecio vulgaris</i> L.	개쑥갓	Th _(w) R ₅ D ₁ e,b	○	○	○	○	○

(표 4) 계속

학 명	국 명	Numata식 생활형	A	B	C	D	E
<i>Coreopsis drummondii</i> TORR. et GRAY	금계국	Th, Th _(w) R ₅ D ₁ e		0	0	0	0
<i>Cosmos bipinnatus</i> CAV.	코스모스	Th R ₅ D ₁ e			0	0	0
<i>Bidens frondosa</i> L.	미국가막사리	Th R ₄ D _{1,2} e	0	0	0	0	0
<i>Bidens bipinnata</i> L.	도깨비바늘	Th R ₅ D ₂ e	0	0	0	0	0
<i>Artemisia keiskeana</i> MIQ.	맑은대쭉	H R ₂₋₃ D ₄ pr	0	0	0	0	0
<i>Artemisia montana</i> PAMPAN.	산쭉	Ch R ₂₋₃ D ₄ pr	0	0	0	0	0
<i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i> (PAMPAN.) HARA	쭉	Ch R ₂₋₃ D ₄ pr			0	0	0
<i>Matricaria matricarioides</i> (Less.) Porter	죽제비쭉						0
<i>Ambrosia trifida</i> L.	단풍잎돼지풀	Th R ₅ D ₄ e			0	0	0
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> var. <i>elatior</i> DESCOURTILS	돼지풀	Th R ₅ D ₄ e	0	0	0	0	0
<i>Taraxacum officinale</i> WEBER	서양민들레	H R _{3(v)} D ₁ r	0	0	0	0	0
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	방가지뚱	Th _(w) R ₅ D ₁ pr	0	0	0	0	0
<i>Sonchus asper</i> (L.) HILL	큰방가지뚱	Th _(w) R ₅ D ₁ pr	0	0	0	0	0
<i>Youngia sonchifolia</i> MAXIM.	고들빼기	Th _(w) R ₅ D ₁ ps	0	0	0	0	0
부들과 (Typhaceae)							
<i>Typha orientalis</i> PRESL	부들	HH R ₂₋₃ D ₁ t	0	0	0	0	0
<i>Typha angustata</i> BORY et CHAUB	애기부들	HH R ₂₋₃ D ₁ t			0	0	0
벼과 (Gramineae)							
<i>Miscanthus sacchariflorus</i> BENTH.	물억새	H R ₂₋₃ D ₁ t			0	0	0
<i>Miscanthus sacchariflorus</i> for. <i>latifolius</i> ADATI	넓은잎물억새	H		0	0	0	0
<i>Miscanthus sinensis</i> ANDERSS.	억새	H R ₃ D ₁ t	0	0	0	0	0
<i>Arthraxon hispidus</i> (THUNB.) MAKINO	조개풀	Th R ₄ D ₄ b-p	0	0	0	0	0
<i>Arundinella hirta</i> var. <i>ciliata</i> (THUNB.) KOIDZ.	새	H R ₂₋₃ D ₄ t	0	0	0	0	0
<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) SPRENG.	수크령	H R ₃ D ₂ t	0	0	0	0	0
<i>Setaria viridis</i> (L.) BEAUV.	강아지풀	Th R ₅ D ₄ t	0	0	0	0	0
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) SCOP.	바랭이	Th R ₄ D ₄ t-p	0	0	0	0	0
<i>Digitaria violascens</i> LINK	민바랭이	Th R ₅ D ₄ t-p		0	0	0	0
<i>Paspalum thunbergii</i> KUNTH	참새피	H R ₃ D ₄ t		0	0	0	0
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV.	돌피	HH(Th) R ₅ D _{1,4} t-p		0	0	0	0
<i>Zizania latifolia</i> TURCZ.	줄	HH R ₂₋₃ D ₁ t	0	0	0	0	0
<i>Zoysia japonica</i> STEUD.	잔디	H,G R ₁₋₂ D ₄ t-p	0	0	0	0	0
<i>Dactylis glomerata</i> L.	오리새	H R ₃ D ₄ t	0	0	0	0	0
<i>Festuca parvigluma</i> STEUD.	김의털아재비	H R ₃ D ₄ t	0	0	0	0	0

(표 4) 계속

학 명	국 명	Numata식 생활형	A	B	C	D	E
<i>Festuca ovina</i> L.	김의털	H R ₃ D ₄ t	0	0	0	0	0
<i>Poa annua</i> L.	새포아풀	Th _(w) R ₅ D ₄ t		0	0	0	0
<i>Poa sphondylodes</i> TRIN.	포아풀	H R ₅ D ₄ t		0	0	0	0
<i>Poa pratensis</i> L.	왕포아풀	H R ₂₋₃ D ₄ t		0	0	0	0
<i>Avena fatua</i> L.	메귀리	Th _(w) R ₅ D ₄ t		0	0	0	0
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	갈풀	HH R ₂₋₃ D _{1,4} e	0	0	0	0	0
<i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>amurensis</i> (KOM.) OHWI	뚝새풀	Th _(w) R ₅ D _{1,4} t	0	0	0	0	0
<i>Agrostis clavata</i> var. <i>nukabo</i> OHWI	겨이삭	Th _(w) R ₃ D ₄ t	0	0	0	0	0
<i>Calamagrostisarundinacea</i> (L.) ROTH	실새풀	G R ₃ D ₄ t	0	0	0	0	0
<i>Bromus tectorum</i> L.	털빚새귀리	H R ₅ D ₄ t		0	0	0	0
<i>Bromus japonicus</i> THUNB.	참새귀리	Th R ₅ D ₄ t	0	0	0	0	0
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>hexastichon</i> ASCHERS.	보리	Th _(w) R ₅ D ₄ t		0	0	0	0
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i> (HACK.) OHWI	개밀	Th _(w) R ₅ D ₄ t		0	0	0	0
<i>Phragmites japonica</i> STEUD.	달뿌리풀	HH R ₄ D ₁ e		0	0	0	0
<i>Phragmites communis</i> TRIN.	갈대	HH R ₁₋₂ D ₁ e	0	0	0	0	0
사초과 (Cyperaceae)							
<i>Carex neurocarpa</i> MAXIM.	팽이사초	H R ₃ D ₄ t		0	0	0	0
<i>Carex lanceolata</i> A. GRAY	그늘사초	H R ₃ D ₄ t	0	0	0	0	0
<i>Carex dispalata</i> BOOTT	삿갓사초	HH R ₂₋₃ D ₁ t			0	0	0
<i>Scirpus fluviatilis</i> (TORR.) A. GRAY	매자기	HH R _{2-3(t)} D _{1,4} t				0	0
<i>Cyperus orthostachyus</i> FR. et SAV.	쇠방동사니	HH(Th) R ₅ D _{1,4} t		0	0	0	0
<i>Cyperus microiria</i> STEUD.	금방동사니	Th R ₅ D ₄ t		0	0	0	0
<i>Cyperus amuricus</i> MAXIM.	방동사니	Th R ₅ D ₄ t	0	0	0	0	0
<i>Cyperus tenuispica</i> STEUD.	우산방동사니	Th R ₅ D ₄ t		0	0	0	0
<i>Kyllinga brevifolia</i> var. <i>leiolepis</i> HARA	파대가리	HH R ₃ D _{1,4} t,e		0	0	0	0
개구리밥과 (Lemnaceae)							
<i>Lemna paucicostata</i> HEGELM.	좀개구리밥	HH(Th) R ₅ D ₁ nr			0	0	0
닭의장풀과 (Commelinaceae)							
<i>Commelina communis</i> L.	닭의장풀	Th R ₅ D ₄ b-p	0	0	0	0	0
골풀과 (Juncaceae)							
<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i> BUCHEN.	골풀	HH R ₃ D _{1,4} t			0	0	0
백합과 (Liliaceae)							
<i>Hemerocallis fulva</i> L.	원추리	G R _{3(s)} D ₅ t		0	0	0	0
<i>Lilium tigrinum</i> KER-GAWL.	참나리	G R _{3(b)} D _{3,5} e		0	0	0	0
붓꽃과 (Iridaceae)							
<i>Iris pseudoacorus</i> L.	노랑꽃창포	G R ₃ D ₃ ps				0	0

(표 4) 계속

학 명	국 명	Numata식 생활형	A	B	C	D	E
<i>Iris nertschinskia</i> LODD.	붓꽃	G R ₃ D ₃ ps			○	○	○
과			22	29	35	35	35
분류군			75	108	129	137	138

- 주) 1. 휴면형 (Th : 1년생식물(Therophytes), G : 지중식물(Geophyte), H : 반지중식물(Hemicryptophytes), Ch : 지표식물(Chamaephytes), HH : 수생식물(Hydatophytes))
2. 번식형(R(1~5) : 지하기관형, D(1~4) : 산포기관형)
3. 생육형(e: 직립형, b: 분지형, t: 총생형, l: 년출형, p: 포복형, r: 로제트형, pr: 일시적 로제트형, ps: 로제트-직립형)
4. A : 사전환경성검토시 출현종
 B : 2009년 환경영향조사시 출현종
 C : 2010년 환경영향조사시 출현종
 D : 2011년 환경영향조사시 출현종
 E : 2012년 상반기 환경영향조사시 출현종

(2) 귀화식물

사전환경성검토시 본 조사지역의 귀화식물은 10과 19속 23종 1변종으로 총 24분류군이 조사되었고, 2009년 환경영향조사시 본 조사지역의 귀화식물은 11과 24속 28종 1변종으로 총 29분류군, 2010년 환경영향조사시 11과 25속 30종 1변종으로 총 31분류군, 2011년 환경영향조사시 11과 28속 34종 1변종으로 총 35분류군이 조사되었다.

2012년 상반기 환경영향조사 결과 본 조사지역의 귀화식물은 11과 29속 35종 1변종으로 총 36분류군으로 조사되었고, 본 조사지역 내에서 확인된 생태계 교란 야생식물은 애기수영, 미국쑥부쟁이, 단풍잎돼지풀, 돼지풀 4종이 확인되었다.

(표 5) 조사지역 내 귀화식물목록

학 명	국 명	Numata식 생활형	A	B	C	D	E
삼과 (Cannabinaceae)							
<i>Cannabis sativa</i> L.	삼	Th R ₅ D ₄ e	○	○	○	○	○
마디풀과 (Polygonaceae)							
<i>Rumex acetocella</i> L.	애기수영	H R ₂₋₃ D ₄ pr	○	○	○	○	○
<i>Rumex crispus</i> L.	소리쟁이	H R ₅ D ₄ ps	○	○	○	○	○
<i>Fallopia dumetora</i> HOLUB.	닭의덩굴	Th R ₅ D ₄ l	○	○	○	○	○
명아주과 (Chenopodiaceae)							

(표 5) 계속

학 명	국 명	Numata식 생활형	A	B	C	D	E
<i>Chenopodium koraiense</i> NAKAI	참명아주	Th R ₅ D ₄ e	0	0	0	0	0
<i>Chenopodium album</i> L.	흰명아주	Th R ₅ D ₄ e				0	0
비름과 (Amaranthaceae)							
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	털비름	Th R ₅ D ₄ e	0	0	0	0	0
자리공과 (Phytolaccaceae)							
<i>Phytolacca americana</i> L.	미국자리공	G R ₅ D ₂ e	0	0	0	0	0
석죽과 (Caryophyllaceae)							
<i>Silene armeria</i> L.	끈끈이대나물	Th _(w) R ₅ D ₄ b		0	0	0	0
십자화과 (Cruciferae)							
<i>Lepidium apetalum</i> WILLD.	다닥냉이	Th _(w) R ₅ D ₄ ps	0	0	0	0	0
<i>Thlaspi arvense</i> L.	말냉이	Th _(w) R ₅ D ₄ pr				0	0
콩과 (Leguminosae)							
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	아까시나무	MM R ₅ D ₃ e	0	0	0	0	0
<i>Astragalus sinicus</i> L.	자운영	Th _(w) R ₅ D ₃ b				0	0
<i>Trifolium pratense</i> L.	붉은토끼풀	H R ₃ D ₄ e,b	0	0	0	0	0
<i>Trifolium repens</i> L.	토끼풀	Ch R ₄ D ₄ p	0	0	0	0	0
<i>Medicago lupulina</i> L.	잔개자리	Th _(w) R ₅ D ₂ b	0	0	0	0	0
바늘꽃과 (Onagraceae)							
<i>Oenothera odorata</i> JACQ.	달맞이꽃	Th _(w) R ₅ D _{4.1} pr	0	0	0	0	0
<i>Oenothera lamarckiana</i> SER.	왕달맞이꽃	Th _(w) R ₅ D _{4.1} pr	0	0	0	0	0
국화과 (Compositae)							
<i>Carduus crispus</i> L.	지느러미영경귀	Th(w) R ₅ D ₁ pr	0	0	0	0	0
<i>Bellis perennis</i> L.	데이지	H		0	0	0	0
<i>Aster pilosus</i> Willd.	미국쭉부쟁이	H R ₅ D ₁ e				0	0
<i>Erigeron annuus</i> (L.) PERS.	개망초	Th _(w) R ₅ D ₁ pr	0	0	0	0	0
<i>Erigeron canadensis</i> L.	망초	Th _(w) R ₅ D ₁ pr	0	0	0	0	0
<i>Senecio vulgaris</i> L.	개쭉갓	Th _(w) R ₅ D ₁ e,b	0	0	0	0	0
<i>Cosmos bipinnatus</i> CAV.	코스모스	Th R ₅ D ₁ e			0	0	0
<i>Bidens frondosa</i> L.	미국가막사리	Th R ₄ D _{1.2} e	0	0	0	0	0
<i>Matricaria matricarioides</i> (Less.) Porter	죽제비쭉						0
<i>Ambrosia trifida</i> L.	단풍잎돼지풀	Th R ₅ D ₄ e			0	0	0
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> var. <i>elatior</i> DESCOURTILS	돼지풀	Th R ₅ D ₄ e	0	0	0	0	0

(표 5) 계속

학 명	국 명	Numata식 생활형	A	B	C	D	E
<i>Taraxacum officinale</i> WEBER	서양민들레	H R _{3(v)} D ₁ r	○	○	○	○	○
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	방가지뚥	Th _(w) R ₅ D ₁ pr	○	○	○	○	○
<i>Sonchus asper</i> (L.) HILL	큰방가지뚥	Th _(w) R ₅ D ₁ pr	○	○	○	○	○
벼과 (Gramineae)							
<i>Dactylis glomerata</i> L.	오리새	H R ₃ D ₄ t	○	○	○	○	○
<i>Poa pratensis</i> L.	왕포아풀	H R ₂₋₃ D ₄ t		○	○	○	○
<i>Avena fatua</i> L.	메귀리	Th(w) R ₅ D ₄ t		○	○	○	○
<i>Bromus tectorum</i> L.	털립새귀리	H R ₅ D ₄ t		○	○	○	○
과			10	11	11	11	11
분류군			24	29	31	35	36

- 주 1) 휴면형 (Th : 1년생식물(Therophytes), G : 지중식물(Geophyte), H : 반지중식물(Hemicyptophytes), Ch : 지표식물(Chamaephytes), HH : 수생식물(Hydatophytes))
 2) 번식형(R(1~5) : 지하기관형, D(1~4) : 산포기관형)
 3) 생육형(e: 직립형, b: 분지형, t: 총생형, l: 년출형, p: 포복형, r: 로제트형, pr: 일시적 로제트형, ps: 로제트-직립형)
 4) A : 사전환경성검토시 출현종, B : 2009년 환경영향조사시 출현종, C : 2010년 환경영향조사시 출현종, D : 2011년 환경영향조사시 출현종, E : 2012년 상반기 환경영향조사시 출현종

(3) 식생경관

조사지역은 서울특별시 강동구 암사동 일대로 시민공원으로 운영되고 있으며, 대부분의 지역이 인위적으로 조성된 조경녹지와 자전거 도로가 조성되어 있다.

주요 식재수종은 조팝나무, 개취땅나무, 좁작살나무 등의 목본류와 원추리, 금계국 등의 초본군락지로 조성 되어있고, 귀화식물의 유입이 이루어지고 있다.



(조사지역의 주요 식생경관)



(계 속)

나) 육상동물상

(1) 포유류

2010년 환경영향조사시 본 조사지역에서 확인된 포유류는 두더지, 족제비 등 6과 10종이 확인되었고, 2011년 환경영향조사시 두더지, 고라니 등 5과 6종이 조사되었다.

2012년 상반기 환경영향조사시에는 두더지 터널과 고라니 족적 등 3과 5종의 포유류가 암사 지구일대에서 확인되었으며, 2011년 하반기 사후환경영향 조사시 식생 섬 인근 수변 가장자리 모래톱에서 다수의 흔적이 발견된 고라니는 금번조사시에는 분포 밀도가 높지 않은 것으로 조사되었다.

2011년 환경영향조사시까지 청문조사를 통하여 출현이 확인된 멸종위기야생동물 II급종 삵(*Prionailurus bengalensis*)은 2012년 상반기 조사시에는 관찰되지 않았다.

(표 6) 조사대상지역의 포유류상

번호	과(Family)	종 명		현지조사	2010년	2011년	비고
		학 명	국 명	2012년 상반기			
1	Talpidae	<i>Mogera wogura</i>	두더지	T	●	●	
2	Canidae	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	너구리		●	●	
3	Mustelidae	<i>Mustela sibirica</i>	족제비		●		서보
4	Cervidae	<i>Hydropotes inermis</i>	고라니	F	●	●	
5	Felidae	<i>Prionailurus bengalensis</i>	살		●	●	멸II
6	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	집쥐	H	●	●	
7	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	애급쥐		●		
8	Muridae	<i>Mus musculus</i>	생쥐	H	●	●	
9	Muridae	<i>Micromys minutus</i>	멧밭쥐	V	●		
10	Muridae	<i>Clethrionomys r. regulus</i>	대륙밭쥐		●		
종 수				5종	10종	6종	-

- 주 1) V : 복견, F : 족적, T : 터널, H : 청분
 2) 서보 : 서울시 보호야생동·식물(2002), 멸II : 멸종위기야생동물 II급
 2) 야생화된 고양이는 종목록에서 제외하였음



주) 포유류 조사 범위는 암사한강공원 전체로 하였으며, 도면상에는 중점조사지역을 표시하였음.

(포유류 조사 범위)

(2) 조류

(가) 서식지 현황



(조사지 개황)

2012년 상반기 환경영향조사시 암사지구 한강생태공원은 공사가 완료되어 운영되고 있는 상태로 각종 초본류와 관목 및 버드나무 등이 식재되어 있었으며, 한강변을 중심으로 초본식생이 조성되어 있는 상태이다.

한강변이나 공원에 조성된 관목에서 다양한 소형 참새목 조류가 관찰되었으며, 한강변의 초본식생지역에서 개개비 등의 번식장소로 이용되고 있는 것이 확인되어, 공원지역은 비교적 안정된 조류 서식지로서의 기능을 할 것으로 보인다.

(나) 현지조사

2009년 환경영향조사시 20과 25종, 2010년 환경영향조사시 20과 27종, 2011년 환경영향조사시 14과 16종이 관찰되었으며, 2012년 상반기 환경영향조사시 12과 13종 161개체가 관찰되었다.

하천과 인접한 덩굴과 수목 등지에서 붉은머리오목눈이, 박새, 개개비 등의 조류가 관찰되었으며, 한강변 식생섬을 비롯하여 횃대 설치지점에서는 왜가리와 흰뺨검둥오리 등이 관찰되었다.

이외에도 조사지역 일대를 중심으로 까치, 직박구리, 참새 등 환경변화에 영향을 적게 받는 도시형 조류가 다수 관찰되었다.

상반기 조사시 법적보호종은 관찰되지 않았으며, 서울시보호종은 개개비, 박새 2종이 관찰되었다.

(표 7) 조사지역의 조류 목록

학 명 / 국 명	2012년 현지조사 상반기	2011년	2010년	2009년	생활형
Family Podicipedidae 논병아리과					
<i>Podiceps ruficollis</i> 논병아리		◎	◎	◎	R
Family Ardeidae 백로과					
<i>Egretta alba modesta</i> 중대백로	1	◎	◎		SV
<i>Egretta garzetta</i> 쇠백로		◎	◎		SV
<i>Ardea cinerea</i> 왜가리	3	◎	◎		SV
Family Anatidae 오리과					
<i>Aix galericulata</i> 원앙				◎	R,천
<i>Anas platyrhynchos</i> 청둥오리				◎	WV
<i>Anas poecilorhyncha</i> 흰뺨검둥오리	3	◎	◎	◎	R
<i>Aythya ferina</i> 흰죽지			◎		WV
<i>Mergus merganser</i> 비오리			◎	◎	WV
Family Accipitridae 수리과					
<i>Accipiter gentilis</i> 참매				◎	R,멸2,천
<i>Buteo buteo</i> 말뚝가리			◎	◎	WV
<i>Aegypius monachus</i> 독수리			◎		WV,멸2천
Family Falconidae 매과					
<i>Falco subbuteo</i> 새홀리기		◎		◎	SV,멸2
<i>Falco tinnunculus</i> 황조롱이			◎		R,천
Family Charadriidae 물떼새과					
<i>Charadrius placidus</i> 흰목물떼새			◎	◎	R,멸2
Family Scolopacidae 도요과					
<i>Tringa hypoleucos</i> 갯도요				◎	SV
Family Laridae 갈매기과					
<i>Larus argentatus</i> 재갈매기			◎	◎	WV
Family Columbidae 비둘기과					
<i>Streptopelia orientalis</i> 멧비둘기	15	◎	◎	◎	R
Family Alcedidae 물총새과					
<i>Alcedo atthis</i> 물총새			◎		SV, 서·보
Family Picidae 딱다구리과					
<i>Dendrocopos kizuki</i> 쇠딱다구리		◎	◎		R, 서·보
Family Hirundinidae 제비과					
<i>Hirundo rustica</i> 제비			◎	◎	SV, 서·보
Family Motacillidae 할미새과					
<i>Motacilla alba leucopsis</i> 알락할미새			◎		SV
<i>Motacilla alba lugens</i> 백할미새				◎	WV
Family Pycnotidae 직박구리과					
<i>Hypsipetes amaurotis</i> 직박구리	8	◎	◎	◎	R
Family Turdidae 지빠귀과					
<i>Erithacus sibilans</i> 울새			◎		PM
<i>Phoenicurus aureus</i> 딱새	2	◎	◎	◎	R
<i>Turdus naumanni naumanni</i> 노랑지빠귀				◎	WV
Family Panuridae 붉은머리오목눈이과					
<i>Paradoxornis webbiana</i> 붉은머리오목눈이	54	◎	◎	◎	R
Family Sylviidae 휘파람새과					
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> 개개비	21	◎	◎	◎	SV, 서·보
Family Aegithalidae 오목눈이과					
<i>Aegithalos caudatus</i> 오목눈이	7			◎	R
Family Paridae 박새과					
<i>Parus major</i> 박새	3	◎	◎	◎	R, 서·보
Family Emberizidae 멧새과					
<i>Emberiza rustica</i> 쭈새			◎		WV

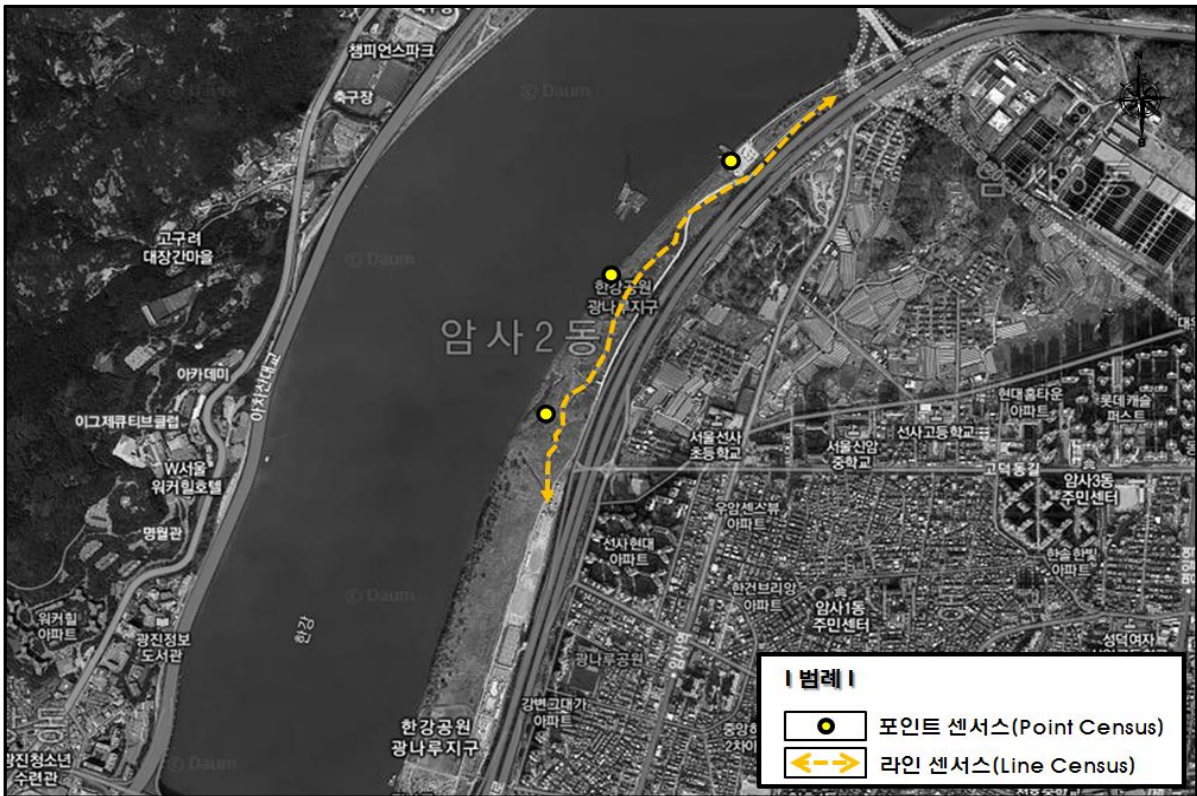
(표 7) 계속

학 명 / 국 명	2012년 현지조사	2011년	2010년	2009년	생활형
	상반기				
<i>Emberiza elegans</i> 노랑턱멧새	5	◎	◎		R
<i>Emberiza pallasi</i> 북방검은머리쭈새				◎	PM
Family Fringillidae 되새과					
<i>Fringilla montifringilla</i> 되새				◎	WV
Family Ploceidae 참새과					
<i>Passer montanus</i> 참새	31	◎	◎	◎	R
Family Corvidae 까마귀과					
<i>Pica pica</i> 까치	8	◎	◎	◎	R
총 수	13	16	27	25	-
개체수	161	-	-	-	-

- 주 1) 멸2: 멸종위기야생동물Ⅱ급, 천 : 천연기념물
 2) Res : 텃새, WV : 겨울철새, SV : 여름철새, 서·보 : 서울시보호종
 3) 말뚝가리는 2012년 5월 31일 멸종위기야생동물에서 해제.



(현지 조사시 확인된 조류 분포도)



(조류 조사지점 및 경로)



흰뺨검둥오리



왜가리

(조사지 조류 출현중)

(3) 양서·파충류

(가) 2004년~2005년

2004년과 2005년에 걸쳐 조사한 결과 2004년에는 6과 8속 11종 총 35개체가 확인되었으며, 2005년에는 6과 8속 11종 51개체가 확인되었다.

환경부 법적보호종인 멸종위기종 II급종인 “남생이”가 하천변 일대에서 확인되었으며, 외래도입종이면서 하천 및 호소 생태계 교란종으로 유해동물로 지정된 붉은귀거북도 하천변에서 확인되었다.

한편 전반적인 종 구성을 분석하여 보면 올개구리, 남생이, 붉은귀거북, 자라 등 4종은 수환경과 밀접한 관계가 있으므로, 하천변에서만 발견되었다.

참개구리, 청개구리 그리고 줄장지뱀은 하천변을 제외한 전 지역에서 확인할 수 있었으며, 무자치는 갈대군락과 억새군락에서, 한국산개구리는 갈대군락, 억새군락과 버드나무림에서, 누룩뱀은 억새군락, 버드나무림과 갈대군락지에서 확인되었다.

(나) 2006년

2006년 환경영향조사시 확인된 양서·파충류상은 6과 9속 12종 65개체로 조사되었다.

전체 종수에 있어서는 큰 변동이 없었으나, 살모사 1종이 추가되었으며, 생태계 위해 외래종인 붉은귀거북의 개체수가 1차와 2차 년도에 비하여 100m × 100m 당 10개체 이상 증가하였다.

(다) 2009년

2009년에 환경영향조사시 확인된 양서·파충류상은 6과 9속 12종 85개체로 조사되었다.

전체 종수에 있어서는 큰 변동이 없었으나, 개체수가 증가 하였고, 생태계 위해 외래종인 붉은귀거북의 개체수가 2004년과 2005년도 그리고 2006년도에 비하여 100m × 100m당 20개체 이상 증가하였다.

(라) 2010년

2010년에 환경영향조사시 확인된 양서·파충류상은 5과 6속 8종이 조사되었고, 조사지역 내 소규모의 웅덩이에서 주로 참개구리, 청개구리 등이 확인되었으며, 식재된 갈대밭에서 줄장지뱀과 누룩뱀이 목견되었다.

2004년에서 2009년에 걸쳐 조사된 멸종위기야생동물 II급종인 남생이의 경우 금번 2010년 조사에서는 확인되지 않았으며, 외래도입종인 붉은귀거북이 주민들에 의해 청문조사 되었다.

(마) 2011년

2011년에 환경영향조사시 확인된 양서·파충류상은 5과 5속 5종이 조사되었으며, 2010년 조사시에 비해 3종이 감소하였다.

조사지역내 소규모의 웅덩이에서 주로 참개구리, 청개구리 등이 조성된 웅덩이에서 관찰되었으나 물이 없는 곳이 대부분이어서 소수 개체만 확인되었다.

2004년에서 2009년에 걸쳐 조사된 멸종위기야생동물 II급종인 남생이의 경우 2011년 조사에서는 확인되지 않았으며, 외래도입종인 붉은귀거북이와 유헤묵이는 청문조사 결과 출현이 확인되었다.

(바) 2012년

2012년 상반기 환경영향조사시 확인된 양서·파충류상은 4과 4속 5종이었으며, 2011년 조사시와 유사한 종조성을 나타내었다.

암사 한강생태공원에 조성되어 있는 웅덩이는 물이 없는 곳이 대부분이었으나, 인위적인 물이 공급되어지고 있는 일부 소규모의 웅덩이에서는 다수의 참개구리의 유생이 확인되었다.

참개구리 유생 이외에도 한국산개구리 유생과 줄장지뱀이 웅덩이 주변 초지에서 확인되었으나 출현빈도는 높지 않은 것으로 조사되었다.

2004년에서 2009년에 걸쳐 조사된 멸종위기야생동물 II급종인 남생이의 경우 금번 2012년 상반기 환경영향조사시에도 확인되지 않았으며, 외래도입종인 붉은귀거북은 청문조사 결과 출현이 확인되었다.

(표 8) 조사 대상지역의 양서·파충류목록 및 특이사항

번호	과명 (Family)	종 명		현지조사							비고	
		학 명	국 명	2004	2005	2006	2009	2010	2011	2012년 상반기		
1	Ranidae	<i>Rana rugosa</i>	움개구리	◎	◎	◎	◎					
2	Ranidae	<i>Rana nigromaculata</i>	참개구리	◎	◎	◎	◎	◎	◎	Y		
3	Ranidae	<i>Rana coreana</i>	한국산개구리	◎	◎	◎	◎	◎		Y		
4	Hylidae	<i>Hyla japonica</i>	청개구리	◎	◎	◎	◎	◎	◎			
5	Emydidae	<i>Trachemys scripta elegans</i>	붉은귀거북	◎	◎	◎	◎	◎	◎	H	외	
6	Emydidae	<i>Chinemys reevesii</i>	남생이	◎	◎	◎	◎				멸II	
7	Trionychidae	<i>Pelodiscus sinensis</i>	자라	◎	◎	◎	◎					
8	Lacertilidae	<i>Takydromus wolteri</i>	줄장지뱀	◎	◎	◎	◎	◎	◎	A	서보	
9	Colubridae	<i>Elaphe dione</i>	누룩뱀	◎	◎	◎	◎	◎				

(표 8) 계속

번호	과명 (Family)	종 명		현지조사							비고
		학 명	국 명	2004	2005	2006	2009	2010	2011	2012년 상반기	
10	Colubridae	<i>Elaphe rufodorsata</i>	무자치	◎	◎	◎	◎	◎			
11	Colubridae	<i>Rhabdophis tigrinus tigrinus</i>	유혈목이	◎	◎	◎	◎	◎	◎	H	
12	Colubridae	<i>Agkistrodon brevicaudus</i>	살모사			◎	◎				
종 수				11	11	12	12	8	5	5	

주 1) A : 성체, Y : 유생, H : 청문

2) 서보 : 서울시 보호야생동·식물(2002), 멸II : 멸종위기야생동물 II급, 외 : 외래도입종



주) 양서·파충류 조사 범위는 암사지구 전체로 하였으며, 도면상에는 중점조사지역을 표시하였음.

(양서·파충류 조사 범위)



한국산개구리 유생

참개구리 유생


(현지조사시 출현한 양서·파충류)

(라) 주요 출현종의 서식처 분석

남생이는 하천변 일대에 서식하고 있으며, 가끔 일광욕을 위해 하천변 모래사장이나, 수생식물이 활착된 부근에서 관찰되나 하천변의 모래사장(산란장소)이 부족하여 2004년~2009년에 걸쳐 확인된 개체수는 극히 빈약하였다.

이후 2010년부터 현재까지의 조사에서는 서식이 확인되지 않았다.

(표 9) 남생이 서식처 및 관리방안

종명	서식처	서식실태	밀도	관리방안
· 남생이		· 하천변 일대에 서식하고 있으며, 가끔 일광욕을 위해 하천변 모래사장이나, 수생식물이 활착된 부근에서 관찰됨	100m × 100m (<1 Ind.)	· 하천변에 모래톱을 조성하여 은신처와 산란장소를 확보

(마) 유해동물의 서식실태 및 현황

유해동물로 지정된 붉은귀거북과 황소개구리 2종에 대한 정밀조사를 실시한 결과 붉은귀거북은 2004년도와 2005년도에는 100m × 100m 면적대비 5개체 이상 서식하고 있음을 추정할 수 있었다.

2006년도에는 100m × 100m 면적대비 10개체 이상 서식함을 추정할 수 있었다.

2009년도 조사에서도 100m × 100m 면적대비 10개체 이상 서식함을 추정할 수 있었으며, 2010년과 2011년 환경영향조사시 청문조사를 통해 출현이 확인되었다.

2012년 상반기 환경영향조사시에도 2011년 조사시와 마찬가지로 청문조사를 통해 붉은귀거북의 출현이 확인되었는데, 이는 붉은귀거북의 수입금지가 시행된 이후 각 가정에서 애완동물로 사육하던 개체를 비롯하여 특정 종교적인 목적에 의하여 방사된 개체가 증가한데 기인한 것으로 추정된다.

(표 10) 유해동물인 붉은귀거북과 황소개구리 서식실태 및 현황

종 명	서식처	서식실태	밀 도		관리방안
· 붉은귀거북	· 하천내 (수변)	· 하천내(수변부 일대에 서식하고 있으며, 가끔 일광욕을 위해 하천변 모래사장이나, 수생식물이 활착된 부근에서 관찰됨	2004년 2005년	100m×100m (>5Ind.)	· 정치망 혹은 어구에 의한 주기적인 제거
			2006년 2009년	100m×100m (10>Ind.)	
			2010년1차	관찰되지 않음	
			2010년2차	관찰되지 않음	
			2011년1차	관찰되지 않음	
			2011년2차	관찰되지 않음	
			2012년1차	관찰되지 않음	
· 황소개구리	· 하천수변	· 확인되지 않았음	-		-

(4) 육상곤충류

(가) 종조성

조사지역은 서울특별시 강동구 암사동 일대로 시민공원으로 운영되고 있으며 대부분의 지역이 조성녹지와 산책로로 조성되어 시민의 레크리에이션공간으로 활용되고 있다.

조성된 녹지대에서 대부분의 출현종을 확인하였으며, 육상곤충류가 수자원으로 이용할 웅덩이와 초지대 등이 미소서식처를 제공하는 것으로 판단된다.

조사지역의 육상곤충류는 『고덕동 생태경관보전지역 관리계획 수립 연구(3차년도), 2008.11, 서울특별시』의 육상곤충상 부분을 문헌으로 활용하였으며, 문헌조사결과 총 10목 43과 92종이 확인되었으며, 법적보호종은 관찰되지 않았다.

2009년 환경영향조사시 10목 30과 63종, 2010년 환경영향조사시에는 총 8목 22과 41종, 2011년 환경영향조사시에는 총 8목 32과 56종, 2012년 상반기 환경영향조사시에는 8목 25과 39종이 출현하였다.

조사대상지역에서 조사된 종은 노린재목이 11종(28.2%), 나비목이 10종(25.6%), 딱정벌레목이 6종(15.4%), 메뚜기목과 파리목이 4종(10.3%), 잠자리목이 2종(5.1%), 매미목과 벌목이 각각 1종(2.6%)의 순으로 조사되었다.

(표 11) 분류군별 육상곤충 현황

분류군	과	종	우점율 (%)	분류군별 출현현황
잠자리목	2	2	5.1	
메뚜기목	4	4	10.3	
노린재목	7	11	28.2	
매미목	1	1	2.6	
딱정벌레목	4	6	15.4	
벌목	1	1	2.6	
파리목	1	4	10.3	
나비목	5	10	25.5	
8목	25	39	100	

(표 12) 출현한 육상곤충류 목록

학 명	문헌	2009	2010	2011	2012
					상반기
Order Ephemeroptera 하루살이목					
Family Ephemeridae 하루살이과					
<i>Ephemera orientalis</i> McLachlan 동양하루살이	○	○			
<i>Ephemera strigata</i> Eaton 무늬하루살이	○				
Order Odonata 잠자리목					
Family Lestidae 청실잠자리과					
<i>Sympetma paedisca</i> (Eversmann) 묵은실잠자리	○		○	○	
Family Coenagrionidae 실잠자리과					
<i>Ischnura asiatica</i> (Brauer) 아세아실잠자리(아시아실잠자리)	○	○	○	○	4
Family Platycnemididae 밤풀실잠자리과(방울실잠자리과)					
<i>Platycnemis phyllopoda</i> Djakonov 밤풀실잠자리(방울실잠자리)	○				
Family Libellulidae 잠자리과					
<i>Lyriothemis pachygastra</i> (Selys) 배치레잠자리					2
<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys) 밀잠자리	○	○	○		
<i>Orthetrum melania</i> (Selys) 큰밀잠자리	○				
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (Selys) 고추잠자리(고추좀잠자리)	○	○	○	○	
<i>Sympetrum darwinianum</i> (Selys) 작은고추잠자리(여름좀잠자리)		○		○	
<i>Sympetrum eroticum</i> (Selys) 두점박이고추잠자리(두점박이좀잠자리)		○			
<i>Sympetrum pedemontanum</i> (Allioni) 노란띠고추잠자리(날개띠좀잠자리)	○				
<i>Sympetrum infuscatum</i> (Selys) 깃동고추잠자리(깃동잠자리)	○	○			
Order Mantodea 사마귀목					
Family Mantidae 사마귀과					
<i>Tenodera angustipennis</i> Saussure 사마귀		○			
Order Orthoptera 메뚜기목					
Family Tettigoniidae 여치과					
<i>Ducetia japonica</i> (Thunberg) 줄베짱이		○			
<i>Holochlora longifissa</i> Matsumura et Shiraki 날베짱이		○			
<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda) 실베짱이	○	○	○	○	
<i>Phaneroptera nigroantennata</i> Brunner 검은다리실베짱이	○				
<i>Hexacentrus unicolor</i> Serville 베짱이	○		○	○	
<i>Conocephalus chinensis</i> (Redtenbacher) 싹새기	○				
<i>Metrioptera (Metrioptera) bonneti</i> (Bolivar) 잔날개여치	○				
Family Gryllidae 귀뚜라미과					
<i>Loxoblemmus arietulus</i> Saussure 알락귀뚜라미	○				
Family Gryllotalpidae 땅강아지과					
<i>Gryllotalpa orientalis</i> (Burmeister) 땅강아지					1
Family Tetrigidae 모메뚜기과					
<i>Tetrix japonica</i> (Bolivar) 모메뚜기	○			○	5
Family Pyrgomorphidae 섬서구메뚜기과					
<i>Attractomorpha lata</i> (Motschulsky) 섬서구메뚜기	○	○	○	○	2
Family Acrididae 메뚜기과					
<i>Oxya japonica japonica</i> (Thunberg) 버메뚜기	○	○	○	○	
<i>Shirakiacris shirakii</i> (Bolivar) 등검은메뚜기	○	○	○	○	
<i>Acrida cinerea cinerea</i> (Thunberg) 방아깨비	○	○	○	○	
<i>Oedaleus infernalis</i> Saussure 팔중이	○	○			1
Order Hemiptera 노린재목					
Family Miridae 장님노린재과					
<i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze) 연리초장님노린재	○				
<i>Adelphocoris suturalis</i> (Jakovlev) 변색장님노린재	○		○	○	
<i>Adelphocoris triannulatus</i> (Stal) 설상무늬장님노린재	○	○	○	○	9
<i>Stenodema (Stenodema) rubrinervis</i> Horváth 보리장님노린재	○		○	○	4
Family Lygaeidae 긴노린재과					

(표 12) 계 속

학 명	문헌	2009	2010	2011	2012
					상반기
<i>Tropidothorax cruciger</i> (Motschulsky) 십자무늬긴노린재	○	○			
<i>Nysius (Nysius) plebejus</i> Distant 애긴노린재		○		○	2
Family Coreidae 허리노린재과					
<i>Homoeocerus dilatatus</i> Horváth 넓적배허리노린재		○			
<i>Homoeocerus unipunctatus</i> (Thunberg) 두점배허리노린재		○		○	5
<i>Cletus schmidtii</i> Kiritshenko 우리가시허리노린재	○	○	○	○	3
Family Alydidae 호리허리노린재과					
<i>Riptortus clavatus</i> (Thunberg) 톱다리개미허리노린재	○	○	○	○	5
Family Rhopalidae 잡초노린재과					
<i>Rhopalus (Aeschyntelus) maculatus</i> (Fieber) 붉은잡초노린재		○			
<i>Stictopleurus crassicornis</i> (Linné) 흑다리잡초노린재	○	○		○	3
Family Scutelleridae 광대노린재과					
<i>Eurygaster testudinaria</i> (Geoffroy) 도토리노린재	○				2
<i>Poecilocoris lewisi</i> (Distant) 광대노린재	○				
Family Pentatomidae 노린재과					
<i>Eurydema rugosa</i> Motschulsky 비단노린재		○	○		3
<i>Picromerus lewisi</i> Scott 주둥이노린재	○				
<i>Aelia fieberi</i> Scott 메추리노린재	○				
<i>Carbula putoni</i> (Jakovlev) 가시노린재	○	○	○	○	3
<i>Halyomorpha halys</i> (Stal) 썩덩나무노린재	○				
<i>Nezara antennata</i> Scott 풀색노린재	○	○			2
Order Homoptera 매미목					
Family Cicadellidae 매미충과					
Cicadellidae sp.1 매미충류1	○				
Cicadellidae sp.2 매미충류2	○				
<i>Bothrogonia japonica</i> Ishihara 끝검은말매미충		○	○	○	9
Family Fulgoridae 꽃매미과					
<i>Limois emelianovi</i> Oshanin 꽃매미(회조꽃매미, 화산꽃매미)			○	○	
Family Cicadidae 매미과					
<i>Cryptotympana dubia</i> (Haupt) 말매미	○		○	○	
<i>Meimuna opalifera</i> (Walker) 애매미	○				
<i>Oncotympana fuscata</i> Distant 참매미(민민매미)	○		○	○	
Order Neuroptera 풀잠자리목					
Family Chrysopidae 풀잠자리과					
<i>Chrysopidae (shrysopa) septempunctata</i> 녀점박이풀잠자리	○				
<i>Chrysopidae</i> sp.	○				
Order Coleoptera 딱정벌레목					
Family Carabidae 딱정벌레과					
<i>Chlaenius (Chinelaus) pallipes</i> Gebler 풀색먼지벌레	○	○			
Family Staphylinidae 반날개과					
<i>Ochtheophilum densipenne</i> (Sharp) 긴머리반날개	○				
Family Rutelidae 풍뎅이과					
<i>Anomala chamaeleon</i> Fairmaire 카멜레온줄풍뎅이		○		○	
Family Cetoniidae 꽃무지과					
<i>Trichius succinctus</i> (Pallas) 호랑꽃무지(범꽃무지)		○	○	○	1
Family Buprestidae 비단벌레과					
<i>Chrysobothris succedanea</i> E.Saunders 배나무육점박이비단벌레				○	
Family Cantharidae 병대벌레과					
Cantharidae sp.1 병대벌레류 1	○				
Cantharidae sp.2 병대벌레류 2	○				
Family Coccinellidae 무당벌레과					
<i>Coccinella (Coccinella) septempunctat</i> Linné 칠성무당벌레	○	○	○	○	7

(표 12) 계 속

학 명	문헌	2009	2010	2011	2012
					상반기
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas) 무당벌레	◎	◎	◎	◎	4
<i>Hippodamia (H.) tredecimpunctata</i> (Linné) 열석점긴다리무당벌레	◎				
<i>Propylea japonica</i> (Thunberg) 꼬마남생이무당벌레	◎	◎	◎	◎	3
Family Mordellidae 꽃벼룩과					
Mordellidae sp. 꽃벼룩류	◎				
Family Cerambycidae 하늘소과					
Cerambycidae sp.1 하늘소류 1	◎				
<i>Agapanthia pilicornis</i> (Fabricius) 남색초원하늘소	◎	◎		◎	1
Family Chrysomelidae 잎벌레과					
<i>Chrysochus chinensis</i> Baly 중국청람색잎벌레	◎	◎	◎		
<i>Chrysolina (Chrysolina) aurichalcea</i> (Mannerheim) 썩잎벌레		◎	◎	◎	
<i>Chrysomela (Microdera) vigintipunctata</i> (Scopoli) 버들잎벌레	◎	◎	◎	◎	
<i>Agelastica coerulea</i> Baly 오리나무잎벌레	◎		◎	◎	7
<i>Cassida (Cassida) nebulosa</i> Linné 남생이잎벌레	◎				
Family Curculionidae 바구미과					
Curculionidae sp.1 바구미류 1	◎				
Curculionidae sp.1 바구미류 2	◎				
Order Hymenoptera 벌목					
Family Ichneumonidae 맷시벌과					
Ichneumonidae sp.1 맷시벌류 1	◎				
Family Scoliidae 배벌과					
<i>Campsomeres (Megacampsemeris) prismatica</i> Smith 금테줄배벌				◎	
Family Formicidae 개미과					
Formicidae sp.1 개미류 1	◎	◎	◎		
Family Vespidae 말벌과					
<i>Vespa analis parallela</i> André 좀말벌				◎	
<i>Parapolybia varia</i> (Fabricius) 뱀허물쌍살벌				◎	
Family Sphecoidae 구멍벌과					
Sphecoidae sp.1 구멍벌류	◎				
Family Apidae 꿀벌과					
Apidae sp.1 꿀벌류 1	◎	◎	◎		
<i>Xylocopa appendiculata circumvolans</i> Smith 어리호박벌	◎		◎	◎	
<i>Apis cerana</i> Fabricius 재래꿀벌		◎	◎		
<i>Apis mellifera</i> Linné 양봉꿀벌				◎	19
Order Diptera 파리목					
Family Tipulidae 각다귀과					
Tipulidae sp.1 각다귀류 1	◎				
<i>Nephrotoma pullata</i> (Alexander) 큰황나각다귀	◎				
Family Chironomidae 깔따구과					
Chironomidae sp.1 깔따구류	◎				
Family Bibionidae 털파리과					
Bibionidae sp.1 털파리류	◎				
Family Stratiomyidae 동애등예과					
<i>Ptecticus tenebrifer</i> (Walker) 동애등예				◎	
Family Asilidae 파리매과					
Asilidae sp. 1 파리매류 1	◎				
<i>Cophinopoda chinensis</i> (Fabricius) 왕파리매		◎			
Family Syrphidae 꽃등예과					
Syrphidae sp.1 꽃등예류 1	◎				
<i>Episyrphus balteata</i> (de Geer) 호리꽃등예	◎	◎	◎	◎	4
<i>Sphaerophoria menthastris</i> (Linneus) 꼬마꽃등예	◎	◎	◎	◎	5
<i>Eristalis (Eoseristalis) cerealis</i> Fabricius 배짚은꽃등예	◎	◎	◎	◎	3

(표 12) 계 속

학 명	문헌	2009	2010	2011	2012
					상반기
<i>Eristalis (Eristalis) tenax</i> (Linné) 꽃등에	◎	◎	◎	◎	5
Family Calliphoridae 검정파리과					
Calliphoridae sp.1 검정파리류 1	◎				
Family Sarcophagidae 쉬파리과					
<i>Helicophagella melanura</i> (Meigen) 검정불기쉬파리		◎			
Order Lepidoptera 나비목					
Family Papilionidae 호랑나비과					
<i>Papilio xuthus</i> (Linnaeus) 호랑나비	◎	◎		◎	1
<i>Papilio bianor dehaanii</i> C.Felder et R.Felder 제비나비	◎			◎	
Family Pieridae 흰나비과					
<i>Colias erate poliographus</i> Motschulsky 노랑나비		◎	◎	◎	7
<i>Pieris rapae orientalis</i> (Oberthür) 배추흰나비	◎	◎	◎	◎	13
<i>Pieris canidia kaolicola</i> (Bryk) 대만흰나비	◎	◎	◎	◎	3
Family Lycaenidae 부전나비과					
Lycaenidae sp. 부전나비류	◎	◎			
<i>Lycaena phlaeas chinensis</i> (Felder) 작은주홍부전나비	◎				9
<i>Pseudozizeeria maha argia</i> (Ménétrières) 남방부전나비	◎	◎			
<i>Everes argiades hellotia</i> (Ménétrières) 암떡부전나비	◎	◎	◎	◎	2
<i>Celastrina argiolus ladonides</i> (De L' Orza) 푸른부전나비	◎	◎	◎	◎	2
<i>Lycaeides argyronomon ussurica</i> (Forster) 부전나비		◎	◎	◎	
Family Nymphalidae 네발나비과					
<i>Neptis sappho intermedia</i> W.B, Pryer 애기세줄나비	◎	◎	◎	◎	2
<i>Polygonia c-aureum</i> (Linnaeus) 네발나비(남방씨알뿔나비)	◎	◎	◎	◎	8
<i>Cyntia cardui</i> (Linnaeus) 작은멋쟁이나비	◎	◎	◎	◎	
Family Hesperidae 팔랑나비과					
<i>Daimio tethys</i> (Ménétrières) 왕자팔랑나비	◎	◎			
<i>Pamara guttata</i> (Bremer et Grey) 줄점팔랑나비		◎	◎	◎	9
총 종수	92	63	41	56	39

문헌 : 고덕동 생태경관보전지역 관리계획 수립 연구(3차년도), 2008.11, 서울특별시



(현지조사시 출현한 육상곤충류)



주) 육상곤충류 조사 범위는 암사한강공원 전체로 하였음.

(육상곤충류 조사 범위)

□ 참고문헌

- 박수현, 1995. 한국귀화식물 원색도감. 일조각.
- 박수현, 2001. 한국귀화식물 원색도감 보유편. 일조각.
- 이창복, 1980. 대한식물도감. 향문사.
- 이창복, 2003. 원색대한식물도감. 향문사.
- 이우신, 2000. 야외원색도감 한국의 새. LG상록재단
- 주흥재, 1997. 원색도감 한국의 나비. 교학사
- 백남극·심재한, 1999. 뱀, 지성자연사박물관 시리즈 ①. 200 pp.
- 심재한, 2001a. 생명을 노래하는 개구리. 다른세상, 270 pp.
- 심재한, 2001b. 꿈꾸는 푸른생명 거북과 뱀. 다른세상, 280 pp.
- 서울시, 2004. 암사동 생태계 보전지역 생태변화관찰 및 관리대책. 88 pp.
- 서울시, 2005. 암사동 생태계 보전지역 생태변화관찰 및 관리대책. 90 pp.
- 서울시, 2006. 암사동 생태계 보전지역 생태변화관찰 및 관리대책. 92 pp.