
생태계교란생물 서식현황 조사 용역 [동부산권역] 보고서

2022. 11.



부산광역시

제 출 문

부산광역시 귀하

본 보고서를 「생태계교란생물 서식현황 조사 용역(동부산권역)」 보고서로 제출합니다.

2022년 11월

한울자연생태연구소
대표이사 조영주



연구진						
한울자연생태연구소 기업부설부울경환경연구소	권	동	운	소장 /	연구책임	
	조	윤	경	선	임	연구원
	오	승	호	선	임	연구원
	임	창	건	선	임	연구원
	백	승	호	연		연구원
	이	상	원	연		연구원
	송	주	봉	연		연구원
	조	이	진	연		연구원
	이	상	인	연		연구원
	배	성	우	연		연구원
	최	찬	희	연		연구원
	전	문	경	연		연구원
	오	기	철	소		장

목 차

제1장 과업의 개요

1. 과업의 배경과 목적	3
2. 동부산권역 일원의 자연환경	7
3. 과업범위	18
4. 조사지역 현황	20

제2장 조사방법

1. 문헌조사	31
2. 생태계교란생물(식물)	31
3. 생태계교란생물(양서·파충류)	31
4. 생태계교란생물 구별 방법	33

제3장 조사결과

1. 문헌조사	57
2. 현지조사결과	57

제4장 고찰

1. 동부산권역	151
2. 권역별(서부산권역, 중부산권역, 동부산권역) 종합 결과	152
3. 관리방안	163
4. 생태계교란생물 중별 관리방안	171

제5장 부록

1. 자료수집(raw data)	185
2. 참고문헌	251

표 목차

<표 1>	생태계교란생물 지정 목록	5
<표 2>	동부산권역의 현존식생도	14
<표 3>	조사일시 및 내용	18
<표 4>	조사지역 하천변에 출현하는 생태계교란생물(식물)	58
<표 5>	조사지역별 생태계교란생물(식물) 분포현황	58
<표 6>	조사지역별 생태계교란생물(양서·파충류) 분포현황	125
<표 7>	생태계교란생물(식물) 제거실적 보고양식(예시)	165
<표 8>	조사권역별 생태계교란생물 제거 우선순위	167
<표 9>	하천별 생태계교란생식물의 대체식물	168

그림 목차

<그림 1>	과업내용의 개념도	5
<그림 2>	동부산권역 일원의 생태·자연도 현황	8
<그림 3>	좌광천 일원의 생태·자연도 현황	9
<그림 4>	철마천 일원의 생태·자연도 현황	9
<그림 5>	장안천 일원의 생태·자연도 현황	10
<그림 6>	석대천 일원의 생태·자연도 현황	10
<그림 7>	일광천 일원의 생태·자연도 현황	11
<그림 8>	송정천 일원의 생태·자연도 현황	12
<그림 9>	춘천 일원의 생태·자연도 현황	13
<그림 10>	동부산권역 일원의 토지피복도	16
<그림 11>	동부산권역 일원의 국토환경성평가지도	17
<그림 12>	과업대상지의 공간적 범위	19
<그림 13>	동부산권역의 생태계교란생물(양서·파충류) 포획조사 지점	32
<그림 14>	좌광천의 생태계교란생물(식물) 분포현황	59
<그림 15>	철마천의 생태계교란생물(식물) 분포현황	61
<그림 16>	장안천의 생태계교란생물(식물) 분포현황	63
<그림 17>	석대천의 생태계교란생물(식물) 분포현황	64
<그림 18>	일광천의 생태계교란생물(식물) 분포현황	66
<그림 19>	송정천의 생태계교란생물(식물) 분포현황	68
<그림 20>	춘천의 생태계교란생물(식물) 분포현황	69
<그림 21>	좌광천의 생태계교란생물(식물) 분포현황도	71
<그림 22>	좌광천의 생태계교란생물(식물) 상세분포도	73
<그림 23>	철마천의 생태계교란생물(식물) 분포현황도	82
<그림 24>	철마천의 생태계교란생물(식물) 상세분포도	84
<그림 25>	장안천의 생태계교란생물(식물) 분포현황도	91
<그림 26>	장안천의 생태계교란생물(식물) 상세분포도	93
<그림 27>	석대천의 생태계교란생물(식물) 분포현황도	101
<그림 28>	석대천의 생태계교란생물(식물) 상세분포도	103
<그림 29>	일광천의 생태계교란생물(식물) 분포현황도	107
<그림 30>	일광천의 생태계교란생물(식물) 상세분포도	109

<그림 31> 송정천의 생태계교란생물(식물) 분포현황도	114
<그림 32> 송정천의 생태계교란생물(식물) 상세분포도	116
<그림 33> 춘천의 생태계교란생물(식물) 분포현황도	121
<그림 34> 춘천의 생태계교란생물(식물) 상세분포도	123
<그림 35> 좌광천의 생태계교란생물(양서·파충류) 분포현황도	132
<그림 36> 좌광천의 생태계교란생물(양서·파충류) 상세분포도	133
<그림 37> 철마천의 생태계교란생물(양서·파충류) 분포현황도	134
<그림 38> 철마천의 생태계교란생물(양서·파충류) 상세분포도	135
<그림 39> 장안천의 생태계교란생물(양서·파충류) 분포현황도	136
<그림 40> 장안천의 생태계교란생물(양서·파충류) 상세분포도	137
<그림 41> 석대천의 생태계교란생물(양서·파충류) 분포현황도	139
<그림 42> 석대천의 생태계교란생물(양서·파충류) 상세분포도	140
<그림 43> 일광천의 생태계교란생물(양서·파충류) 분포현황도	141
<그림 44> 일광천의 생태계교란생물(양서·파충류) 상세분포도	142
<그림 45> 송정천의 생태계교란생물(양서·파충류) 분포현황도	143
<그림 46> 송정천의 생태계교란생물(양서·파충류) 상세분포도	144
<그림 47> 춘천의 생태계교란생물(양서·파충류) 분포현황도	146
<그림 48> 춘천의 생태계교란생물(양서·파충류) 상세분포도	147
<그림 49> 서부산권역의 생태계교란생물 분포 요약도	153
<그림 50> 중부산권역의 생태계교란생물 분포 요약도	155
<그림 51> 동부산권역의 생태계교란생물 분포 요약도(장안천, 좌광천, 일광천)	157
<그림 52> 동부산권역의 생태계교란생물 분포 요약도(철마천, 석대천)	159
<그림 53> 동부산권역의 생태계교란생물 분포 요약도(송정천, 춘천)	161
<그림 54> 생태계교란생물 관리를 위한 네트워크 체계	164
<그림 55> 시민참여 홍보물 예시	169
<그림 56> 생태계교란생물 안내판 및 리플렛 예시	170

사진 목차

<사진 1> 좌광천 현황	20
<사진 2> 철마천 현황	22
<사진 3> 장안천 현황	23
<사진 4> 석대천 현황	24
<사진 5> 일광천 현황	25
<사진 6> 송정천 현황	27
<사진 7> 춘천 현황	28
<사진 8> 좌광천의 생태계교란생물(식물) 출현현황	60
<사진 9> 철마천의 생태계교란생물(식물) 출현현황	61
<사진 10> 장안천의 생태계교란생물(식물) 출현현황	63
<사진 11> 석대천의 생태계교란생물(식물) 출현현황	65
<사진 12> 일광천의 생태계교란생물(식물) 출현현황	66
<사진 13> 송정천의 생태계교란생물(식물) 출현현황	68
<사진 14> 춘천의 생태계교란생물(식물) 출현현황	70
<사진 15> 좌광천의 생태계교란생물(양서·파충류) 및 출현지역 현황	126
<사진 16> 철마천의 생태계교란생물(양서·파충류) 및 출현지역 현황	127
<사진 17> 장안천의 생태계교란생물(양서·파충류) 및 출현지역 현황	128
<사진 18> 석대천의 생태계교란생물(양서·파충류) 및 출현지역 현황	129
<사진 19> 일광천의 생태계교란생물(양서·파충류) 출현지역(청음) 현황	129
<사진 20> 송정천의 생태계교란생물(양서·파충류) 및 출현지역 현황	130
<사진 21> 춘천의 생태계교란생물(양서·파충류) 및 출현지역 현황	131
<사진 22> 생태계교란 양서·파충류 퇴치용 포획틀 예시(한국환경산업기술원)	182

제 1 장 과업의 개요

1. 과업의 배경과 목적
2. 동부산권역 일원의 자연환경
3. 과업범위
4. 조사지역 현황

제 1 장 과업의 개요

1. 과업의 배경과 목적

가. 과업의 배경

최근 인터넷 상거래 발달 등 개인 간 거래 증가는 관상용·애완용 외래생물의 수입을 빠르게 증가시키며 외래생물의 확산을 부추기고 있고, 국가적 교류 증가에 따른 외래생물종의 국내 유입 및 의도치 않은 생물종 유입에 따른 생태계위해 외래생물이 출현하고 있다.

외래생물의 급속한 증가 추세 속에 국내 유입된 외래생물은 2009년 894종, 2011년에 1,109종이었고 2018년에는 총 2,160종(동물 1,826종, 식물 334종), 2021년 총 2,653종(동물 1,875종, 식물 778종)으로 최근 외래생물의 빠른 증가 추이를 그대로 반영하고 있으며, 앞으로도 외래생물의 국내 유입은 국가 간 교류의 지속적 증가 추세를 감안할 때 더욱 늘어날 전망이다.

「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」 제21조의2에 따라 생태계 등에 미치는 위해가 큰 생물 1속 36종(동물 1속 19종, 식물 17종)을 생태계교란생물로 지정하였으며(2022년 10월 28일 기준), 이들 생태계교란생물은 자연 생태계로 유입되어 심각한 생태계교란과 경제적인 피해가 발생하므로 생태계교란생물의 서식 밀도와 주요 서식지역을 파악한 후 관리가 필요하다.

따라서 본 과업으로 동부산권역 일원의 생태계교란 동·식물(식물, 양서·파충류)의 서식환경 및 출현 양상의 기초 자료를 확보하며, 분류군별 서식·분포 및 변화 양상을 예측하여 생태계교란생물에 대한 선제적 대응과 건전한 생태계 유지를 위한 기초적인 자료를 제공할 수 있을 것이다.

나. 과업의 목적

환경부는 생물다양성 저해 및 자생생물에 대한 위해성이 높은 생물을 생태계교란생물로 지정하여 관리하고 있으며, 최근 생태계교란생물의 확산이 언론 보도 등을 통해 부각되고 있는 상황으로 지역 내 전 구역을 3개 권역으로 구분하여 2020년 서부산권역, 2021년 중부산권역 생태계교란생물 서식 현황 조사를 실시하였고, 2022년에는 동부산권역인 좌광천, 철마천, 장안천, 석대천, 일광천, 송정천, 춘천에 대한 생태계교란식물(전종) 및 양서·파충

류 1속 5종(황소개구리, 붉은귀거북속, 리버쿠테, 중국줄무늬목거북, 악어거북, 플로리다붉은배거북)에 대한 조사를 실시하여 생태계교란생물에 대한 선제적·효율적 대응 및 생태계 건강성 회복을 위한 중요한 기초자료 등으로 활용하고자 한다.

따라서 하천별로 생태계교란생물의 서식환경 및 분포현황을 파악하여 자료를 확보하고, 서식밀도 및 개체수 파악, 주요 출현지점을 확인한 후 생태계교란생물의 출현지역정보 도출에 따른 확장 등의 변화를 예측하며, 체계적인 관리를 위해서 각 종별의 다양한 분포양상과 확산기작에 부합하는 관리방안을 제시하고자 한다.

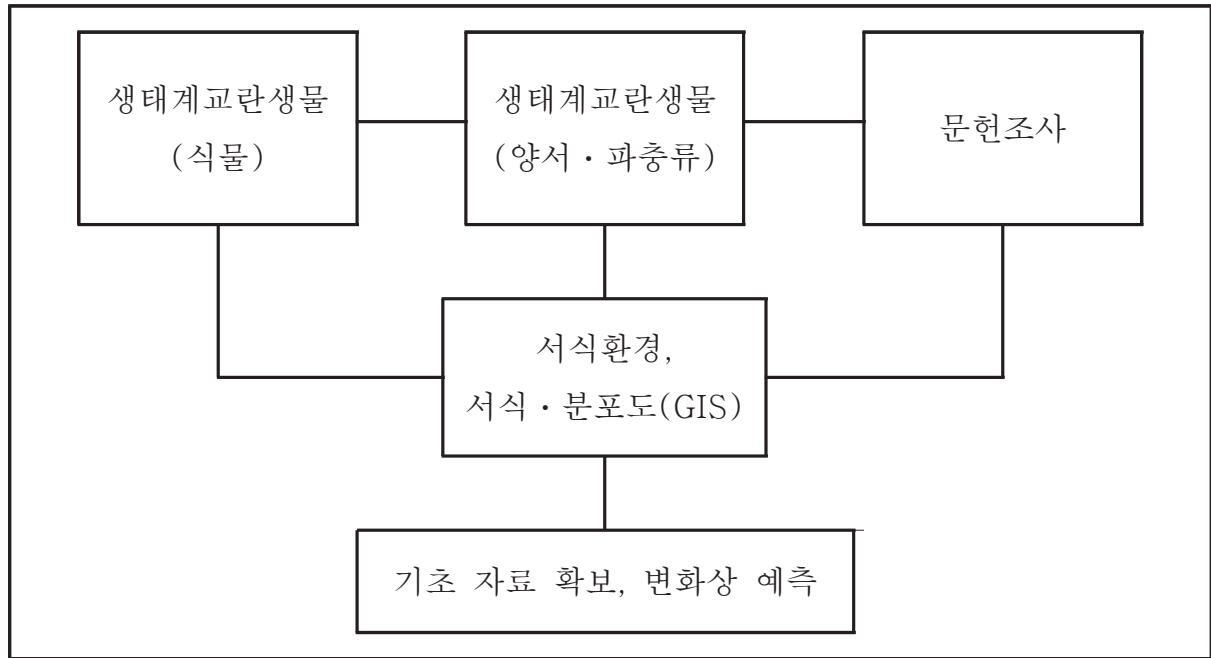
다. 과업내용의 이해

1) 생태계교란생물(식물)

- 조사대상 하천변 생태계교란식물의 서식, 분포양상 등을 조사하여 정량적으로 파악·분석
- 계절별(총 2회 이상) 조사 실시
- 생태계교란식물의 서식 분포양상, 밀도, 분포패턴 조사
- 부산광역시 또는 국립지리원 등에서 최근 촬영한 항공사진이나 고해상도 위성영상 지도 및 수치지형도에 위치를 표기

2) 생태계교란생물(양서·파충류)

- 조사대상 지역의 양서·파충류(황소개구리, 붉은귀거북속 전종, 리버쿠테, 중국줄무늬목거북, 악어거북, 플로리다붉은배거북) 등의 서식현황(개체수 및 분포현황)을 조사하여 정성적으로 파악·분석
- 계절별(총 2회 이상) 조사 실시
- 양서·파충류의 서식 분포양상, 밀도, 분포패턴 조사
- 조사지점 상황, 종 동정, 개체수, 관찰내용, 성장단계 등 조사표에 의거 작성 (※ 확인 가능한 산란지 표시)
- 부산광역시 또는 국립지리원 등에서 최근 촬영한 항공사진이나 고해상도 위성영상 지도 및 수치지형도에 위치를 표기



<그림 1> 과업내용의 개념도

<표 1> 생태계교란생물 지정 목록(2022년 10월 28일 기준)

분류군	종명(학명)	지정 년도	생태계 위해성						질병 위험	경제 영향
			토착종 경쟁 · 영향	서식지 훼손	생물 다양성 감소	공격성	번식 · 확산 능력	유전자 교란 가능성	병원균 · 기생충 · 독성	가축 · 농작물 · 시설물 피해
포유류	뉴트리아 <i>Myocastor coypus</i>	2009	○	○	○		○		○	○
양서 · 파충류	황소개구리 <i>Rana catesbeiana</i>	1998	○		○		○		○	○
	붉은귀거북속 전종 <i>Trachemys</i> spp.	2001	○		○		○		○	
	리버쿠터 <i>Pseudemys concinna</i>	2020	○		○		○		○	
	중국줄무늬목거북 <i>Mauremys sinensis</i>	2020	○		○		○	○	○	
	악어거북 <i>Macrochelys temminckii</i>	2021	○		○	○	○		○	
	플로리다붉은배거북 <i>Pseudemys nelsoni</i>	2021	○		○		○		○	
	늑대거북 <i>Chelydra serpentina</i>	2022	○		○	○	○			
어류	파랑볼우럭 <i>Lepomis macrochirus</i>	1998	○	○	○		○			
	큰입배스 <i>Micropterus salmoides</i>	1998	○	○	○		○			

<표 1> 계 속

분류군	종명(학명)	지정 년도	생태계 위해성						질병 위험	경제 영향
			토착종 경쟁· 영향	서식지 훼손	생물 다양성 감소	공격성	번식· 확산 능력	유전자 교란 가능성	병원균· 기생충· 독성	가축· 농작물· 시설물 피해
어류	브라운송어 <i>Salmo trutta</i>	2021	○		○		○	○		
갑각류	미국가재 <i>Procambarus clarkii</i>	2019	○	○	○		○		○	○
곤충류	꽃매미 <i>Lycorma delicatula</i>	2012	○		○		○			○
	붉은불개미 <i>Solenopsis invicta</i>	2018	○		○	○	○		○	○
	등검은말벌 <i>Vespa velutina nigrithorax</i>	2019	○		○	○	○		○	○
	갈색날개매미충 <i>Pochazia shantungensis</i>	2020	○		○		○			○
	미국선녀벌레 <i>Metcalfa pruinosa</i>	2020	○		○		○			○
	아르헨티나개미 <i>Linepithema humile</i>	2020	○		○	○	○			○
	긴다리비틀개미 <i>Anoplolepis gracilipes</i>	2021	○		○	○	○			○
	빗살무늬미주메뚜기 <i>Melanoplus differentialis</i>	2021	○		○		○			○
식물	돼지풀 <i>Ambrosia artemisiaefolia</i> var. <i>elator</i>	1991	○		○			○	○	
	단풍잎돼지풀 <i>Ambrosia trifida</i>	1991	○	○	○		○	○	○	
	서양등골나물 <i>Eupatorium rugosum</i>	2002	○	○	○			○	○	
	털물참새피 <i>Paspalum distichum</i> var. <i>indutum</i>	2002	○	○	○		○			○
	물참새피 <i>Paspalum distichum</i> var. <i>distichum</i>	2002	○	○	○		○			○
	도깨비가지 <i>Solanum carolinense</i>	2002	○			○	○	○		○
	애기수영 <i>Rumex acetosella</i>	2009	○		○		○	○	○	○
	가시박 <i>Sicyos angulatus</i>	2009	○	○	○	○	○	○		○
	서양금혼초 <i>Hypochoeris radicata</i>	2009	○	○	○		○	○		

<표 1> 계 속

분류군	종명(학명)	지정 년도	생태계 위해성						질병 위험	경제 영향
			토착종 경쟁· 영향	서식지 훼손	생물 다양성 감소	인체 상해	번식· 확산 능력	타감 작용	알레르기 · 독성	가축· 농작물· 시설물 피해
식물	미국쑥부쟁이 <i>Aster pilosus</i>	2009	○	○	○		○	○		
	양미역취 <i>Solidago altissima</i>	2009	○	○	○		○	○		
	가시상추 <i>Lactuca scariola</i>	2012	○				○	○	○	
	갯줄풀 <i>Spartina alterniflora</i>	2016	○	○	○		○	○		○
	영국갯끈풀 <i>Spartina anglica</i>	2016	○	○	○		○	○		○
	환삼덩굴 <i>Humulus japonicus</i>	2019	○	○	○	○	○	○	○	○
	마늘냉이 <i>Alliaria petiolata</i>	2020	○	○	○			○		
	돼지풀아재비 <i>Parthenium hysterophorus</i>	2022	○	○	○			○	○	

주) ■ : 본 과업의 대상종

자료 : 1. 생태계교란 생물 지정고시, 2022.10.28, 환경부(환경부 고시 제2022-209호)

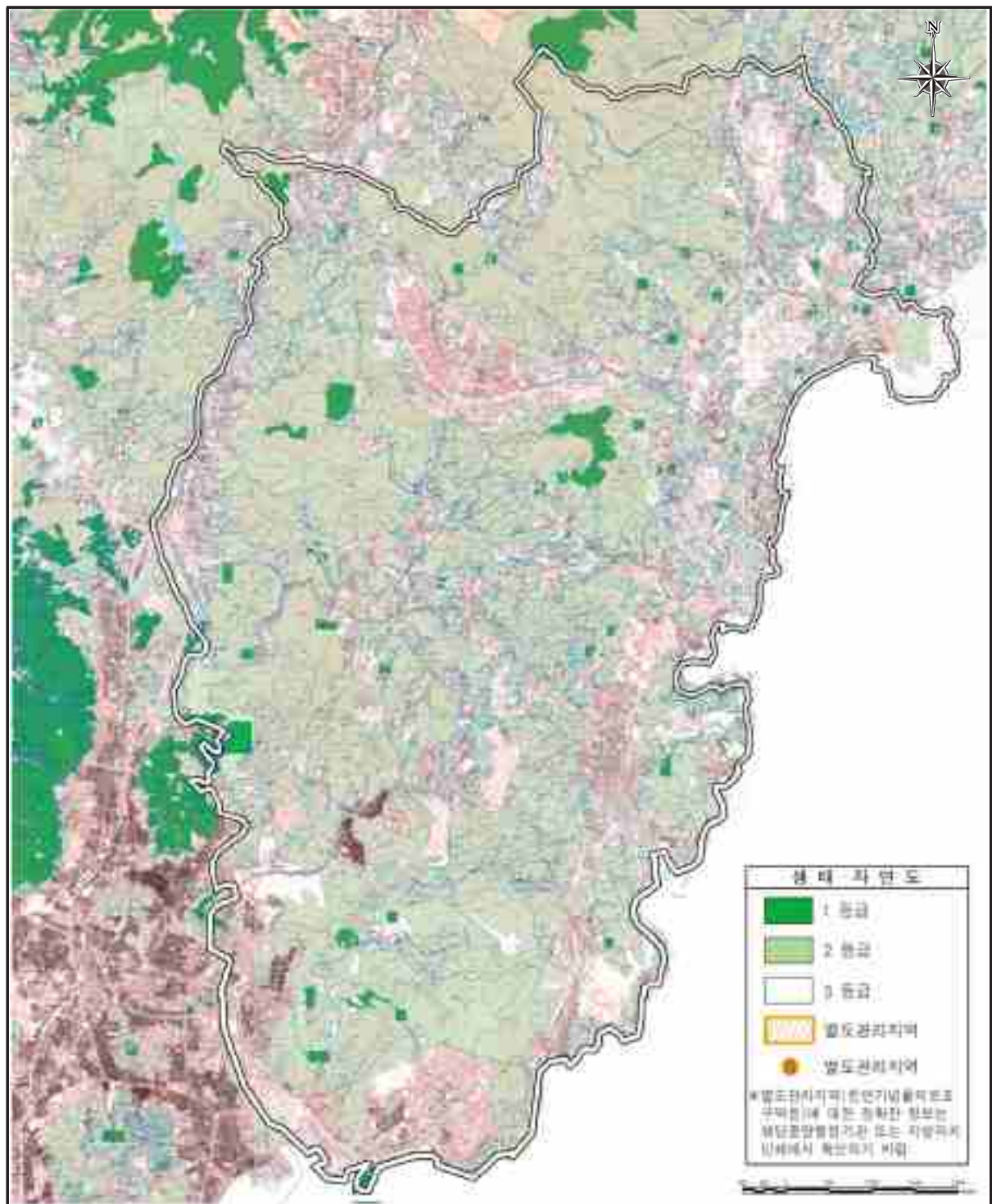
2. 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

2. 동부산권역 일원의 자연환경

가. 생태·자연도

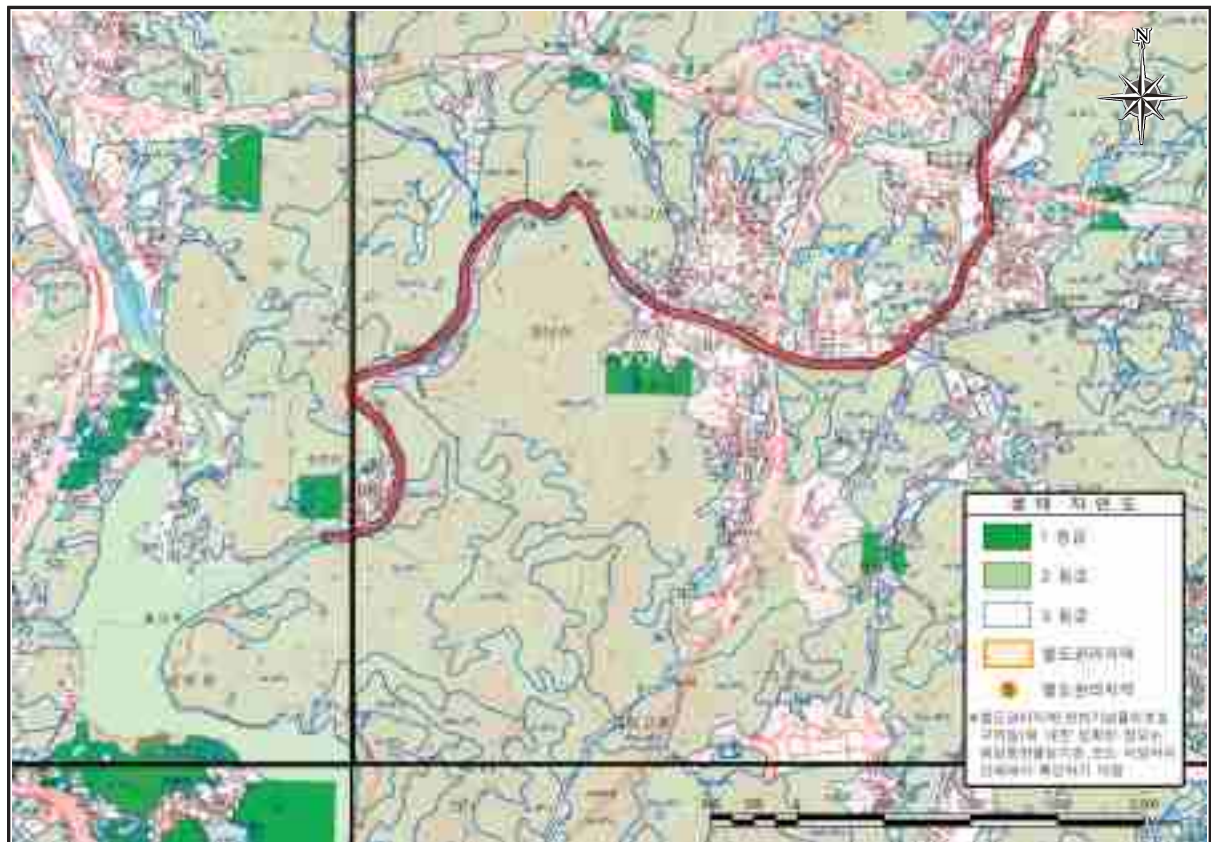
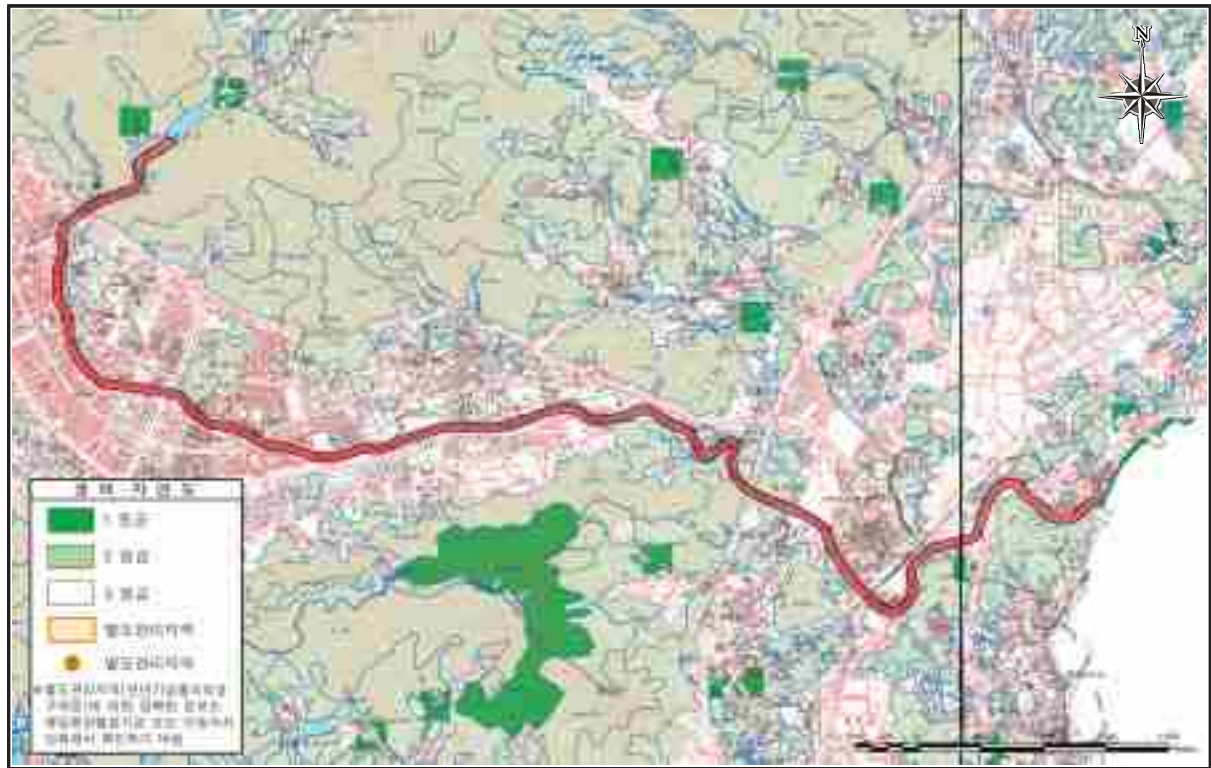
동부산권역 일원에 대한 생태·자연도 현황을 살펴보면, 좌광천, 철마천, 장안천, 석대천, 일광천, 송정천, 춘천의 대부분의 구간이 생태·자연도 3등급 권역으로 지정되어 있으며, 철마천, 장안천, 일광천, 송정천의 일부 구간은 생태·자연도 2등급 권역으로 지정되어 있고 좌광천 하류부와 철마천의 하류부인 회동저수지는 생태·자연도 2등급 권역으로 지정되어 있다.

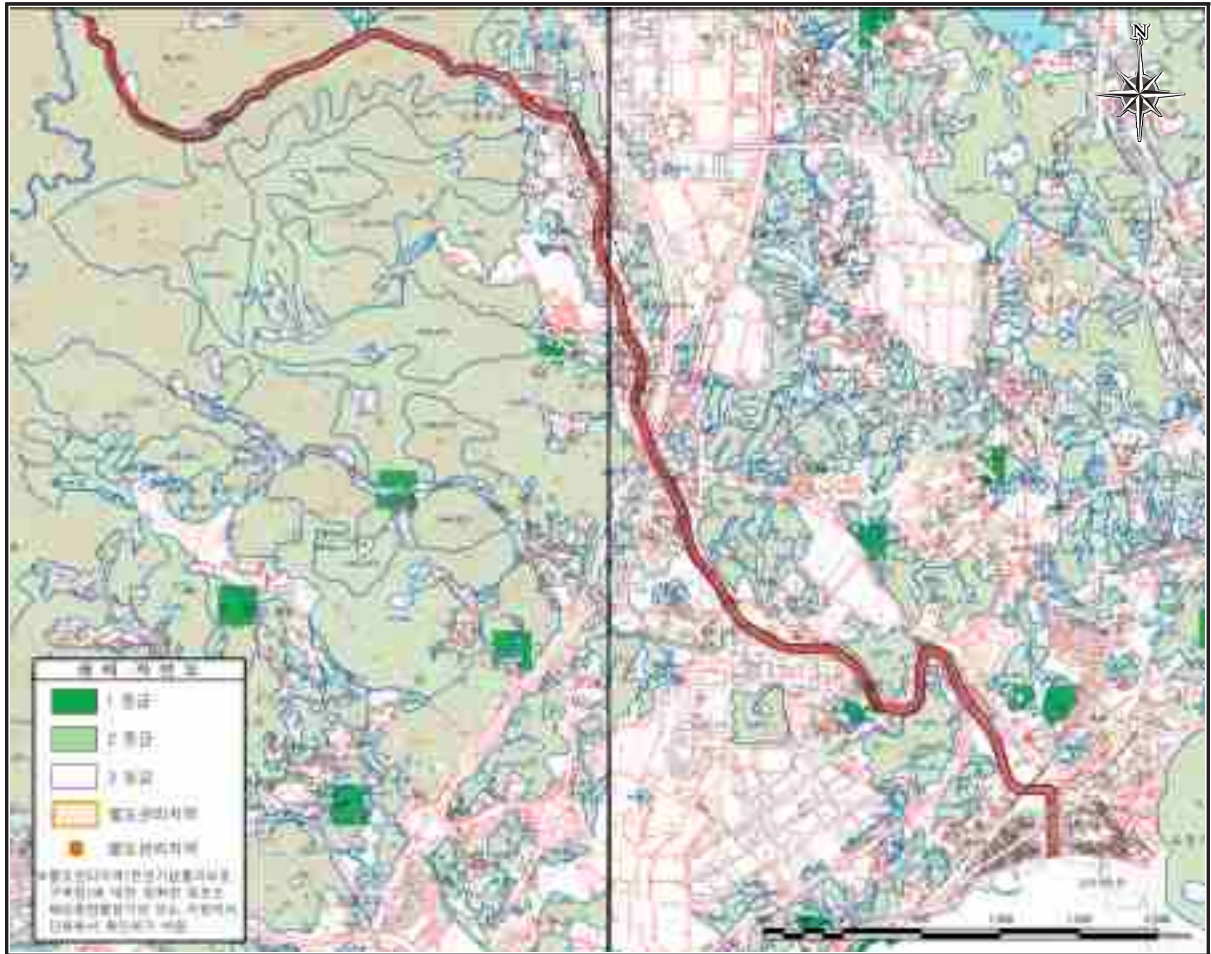
그 외 조사하천 주변의 산지 및 일부 구역은 생태·자연도 1등급 권역으로 지정되어 있는 지역이 분포하고 있는 것으로 확인되었다.



자료 : 환경공간정보서비스(<https://egis.me.go.kr>), 환경부

<그림 2> 동부산권역 일원의 생태·자연도 현황

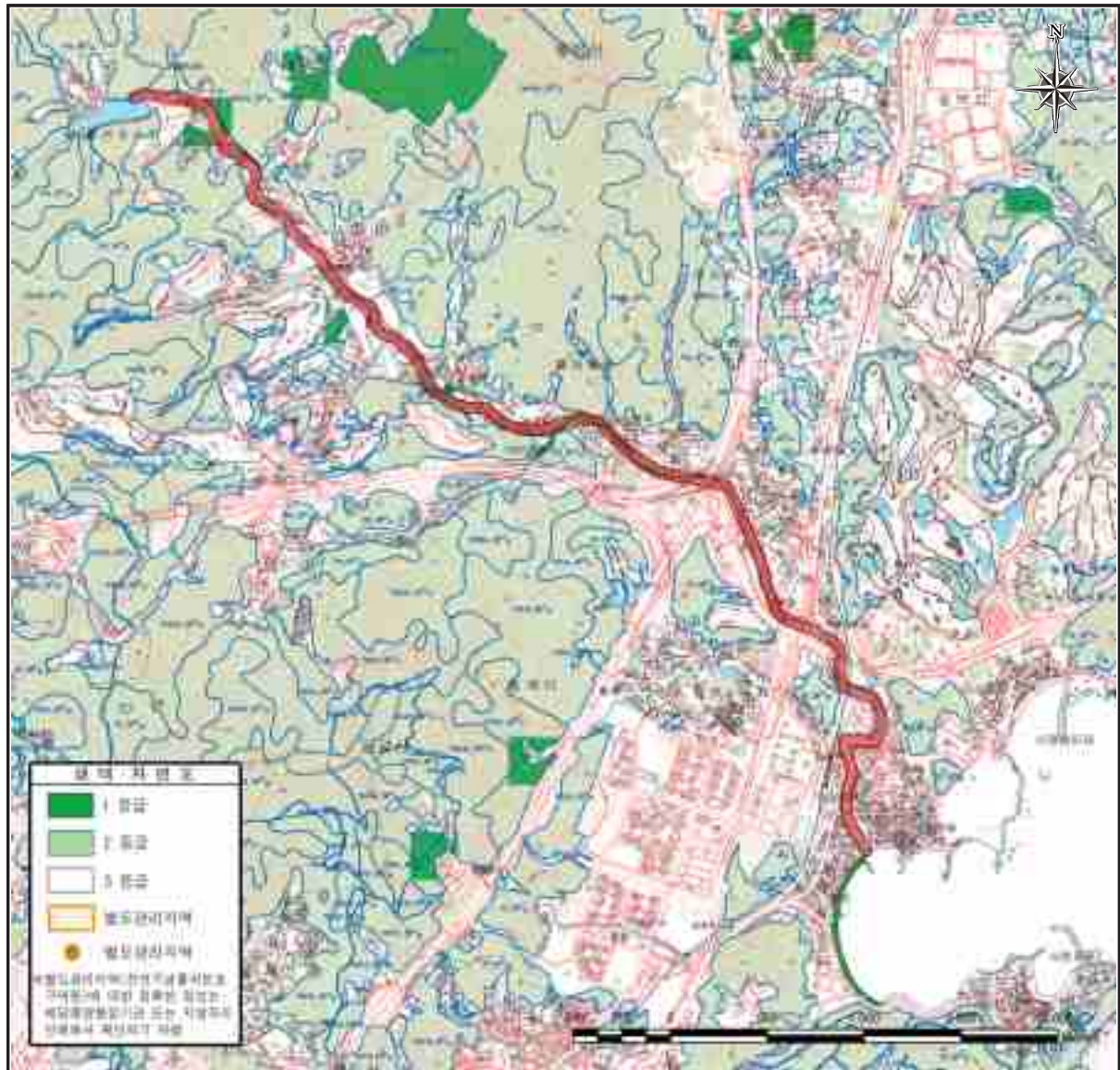


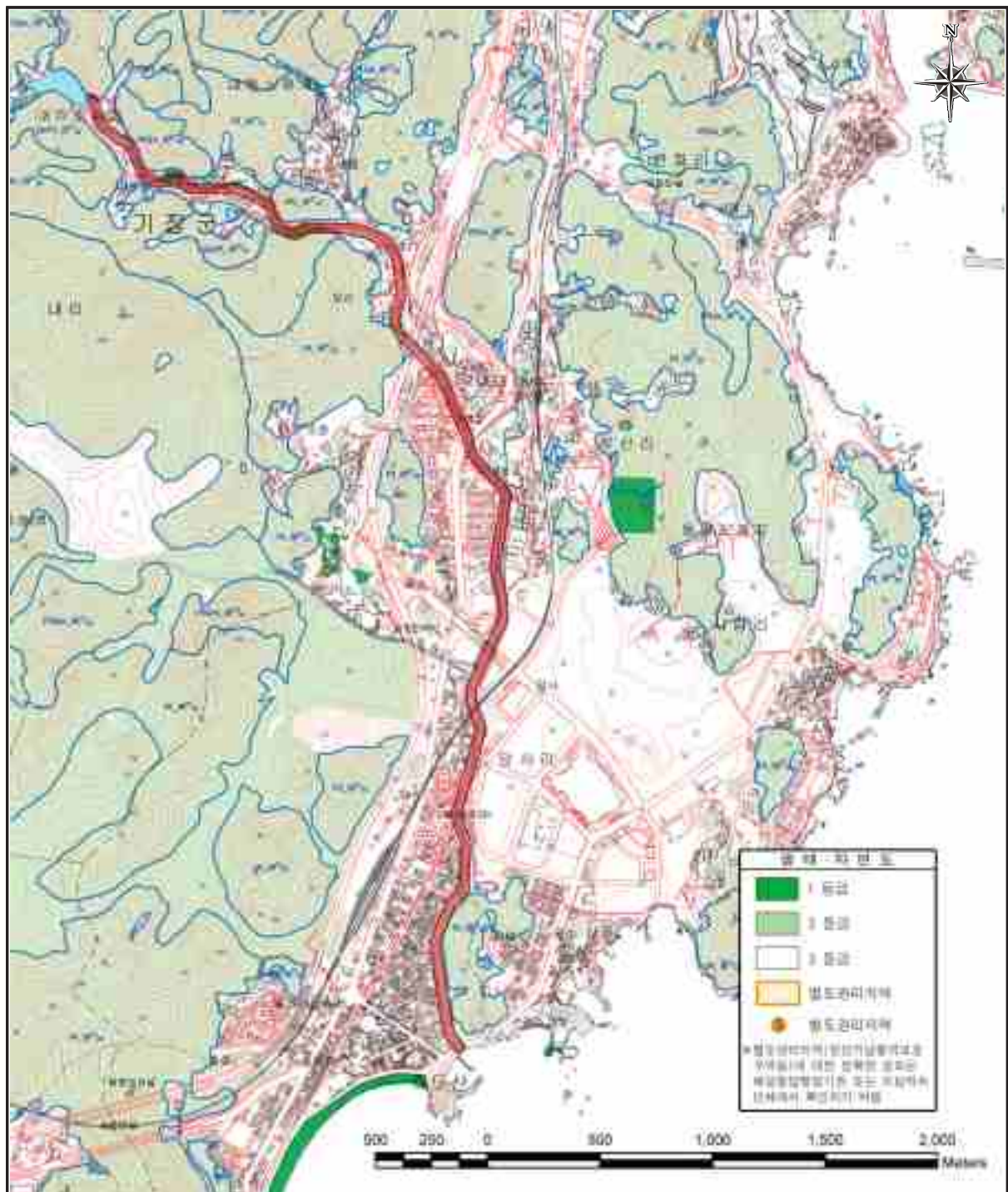


<그림 5> 장안천 일원의 생태·자연도 현황



<그림 6> 석대천 일원의 생태·자연도 현황





<그림 8> 송정천 일원의 생태·자연도 현황



<그림 9> 춘천 일원의 생태·자연도 현황

나. 현존식생

송정천과 춘천 일원을 제외한 동부산권역의 현존식생은 산림지역이 전체 면적의 64.1%를 차지하고 있었으며 다음으로는 경작지가 15.0%, 해안을 제외한 담수역과 초지, 자연나지 등을 합한 초지 및 수역은 동부산권역 전체의 4.1%, 시가화 지역에 식재된 조경수목 식재지 및 초본류 식재지는 전체 3.4%를 차지하여 조성녹지의 비율이 상대적으로 높지 않은 것으로 나타났다.


세부 식생유형별 면적비율을 살펴보면 해안가 산림지역의 대부분을 차지하

고 있는 곰솔 순군락이 동부산권역 전체 면적의 약 24.2%로 산림면적의 1/3을 넘게 차지하였다. 곰솔 순군락을 포함하여 곰솔이 우점하는 군락이 차지하는 비율은 전체 산림면적의 약 1/2정도이며 특히 해안가 산림지역의 경우에는 대부분이 곰솔군락으로 확인되었다.

곰솔 이외 군락으로는 주로 해안에서 떨어진 내륙 쪽 산림에서 우점하고 있는 소나무군락이 전체 면적의 9.8%를 차지하고 있었으며 참나무류군락으로는 상수리나무와 신갈나무군락이 상대적으로 높은 비율을 차지하고 있다.

<표 2> 동부산권역의 현존식생도

대분류	중분류	면적(km ²)	비율(%)
도시화지역	시가화지역	22.9	11.3
	도로	4.5	2.2
녹지 및 오픈 스페이스	도시형식재지	6.9	3.5
	초지 및 수역	8.2	3.9
	경작지	30.3	15.0
	산림지역	130.1	64.1
계		202.9	100.0



자료 : 제2차 부산자연환경조사 동부산권역(2015, 부산광역시)

다. 토지피복 현황

토지피복 분류도는 환경부에서 제작한 도면으로 위성영상을 이용하여 지표면의 자연생태를 분석·표시한 지도로 환경관리를 위한 전형적인 주제도로써 대분류 항목은 시가화 건조지역(주거지역, 공업지역, 상업지역, 위락시설지역, 교통지역, 공공시설지역), 농업지역(논, 밭, 하우스재배지, 과수원, 기타재배지), 산림지역(활엽수림, 침엽수림, 혼효림), 초지(자연초지, 인공초지), 습지(내륙습지, 연안습지), 나지(자연 나지, 인공 나지), 수역(내륙수,

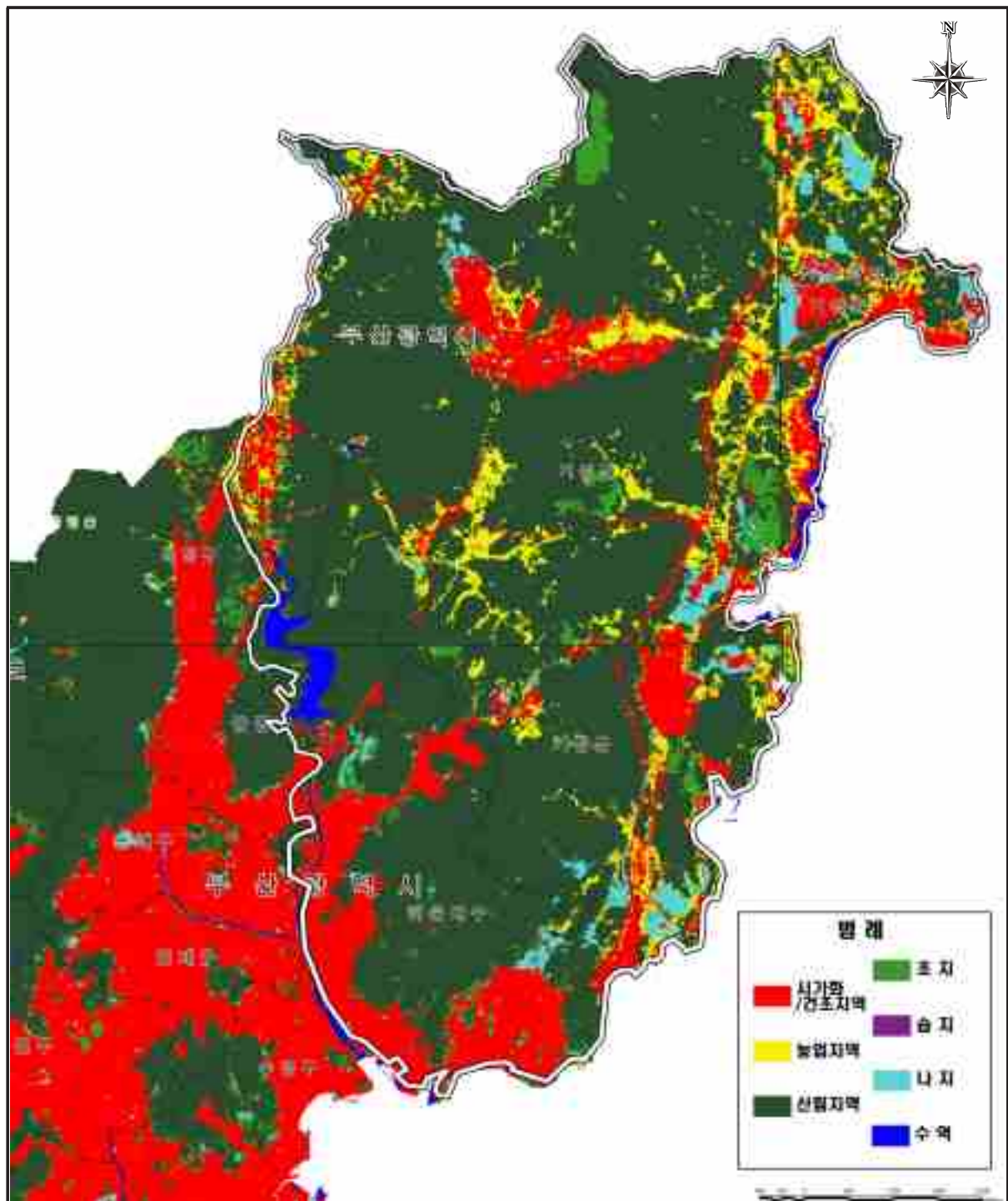
해양수) 등 총 7개의 항목으로 구분된다.

동부산권역 일원의 토지피복 현황을 살펴보면, 시가화 건조지역, 농업지역, 산림지역, 초지, 습지, 나지, 수역 모두 분포하고 있으며 시가화 건조지역 및 산림지역이 대부분을 차지하고, 조사지역인 좌광천, 철마천, 장안천, 석대천, 일광천, 송정천, 춘천은 수공간으로 분류되며 주변으로 농업지역, 산림지역 등의 공간이 분포하고 있는 것으로 확인된다.

라. 국토환경성평가지도

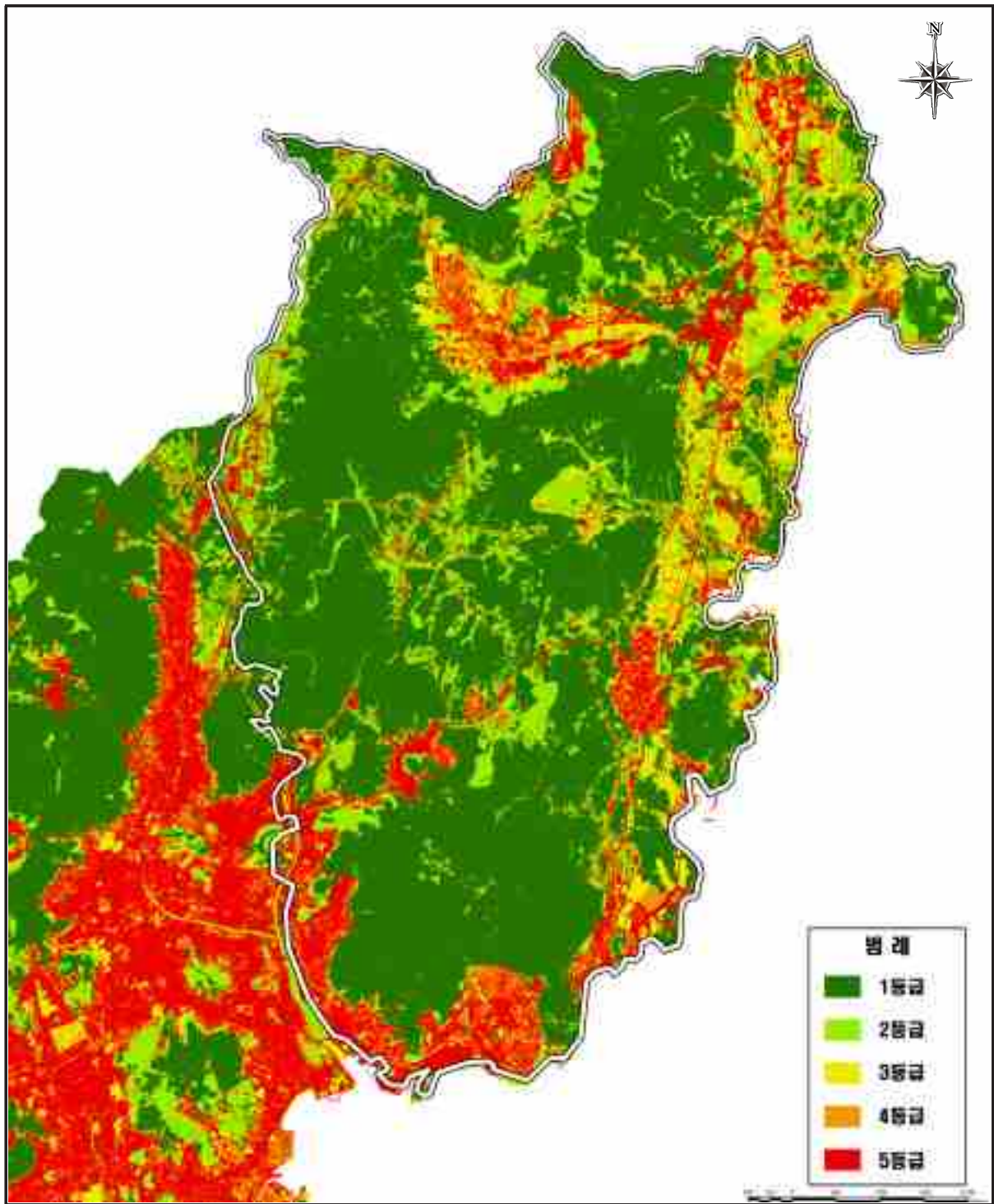
국토환경성평가지도는 국토환경의 효율적인 보전과 환경친화적인 국토의 이용을 위하여 국토에 대한 환경적 가치를 평가하고, 이를 등급으로 표시한 지도이다.

국토환경성평가지도는 5등급으로 분류되며, 1, 2등급은 보전을 유도하고 3등급은 완충역할, 4, 5등급은 친환경적 개발을 유도함을 의미하고 있으며, 동부산권역 일원의 국토환경성평가등급을 살펴보면, 조사지역 내 수계는 2~5등급, 수변구역은 1~5등급, 인근 경작지 및 주거지는 5등급으로 분포하고 있다.



자료 : 환경공간정보서비스(<https://egis.me.go.kr>), 환경부

<그림 10> 동부산권역 일원의 토지피복도



자료 : 국토환경성평가지도(<https://ecvam.neins.go.kr>), 환경부

<그림 11> 동부산권역 일원의 국토환경성평가지도

3. 과업범위

가. 공간적 범위 : 동부산권역 주요 하천변

- 좌광천, 철마천, 장안천, 석대천, 일광천, 송정천, 춘천

나. 시간적 범위 : 2022. 04 ~ 2021. 11

다. 내용적 범위

1) 동부산권역 일원에 대한 문헌자료 조사

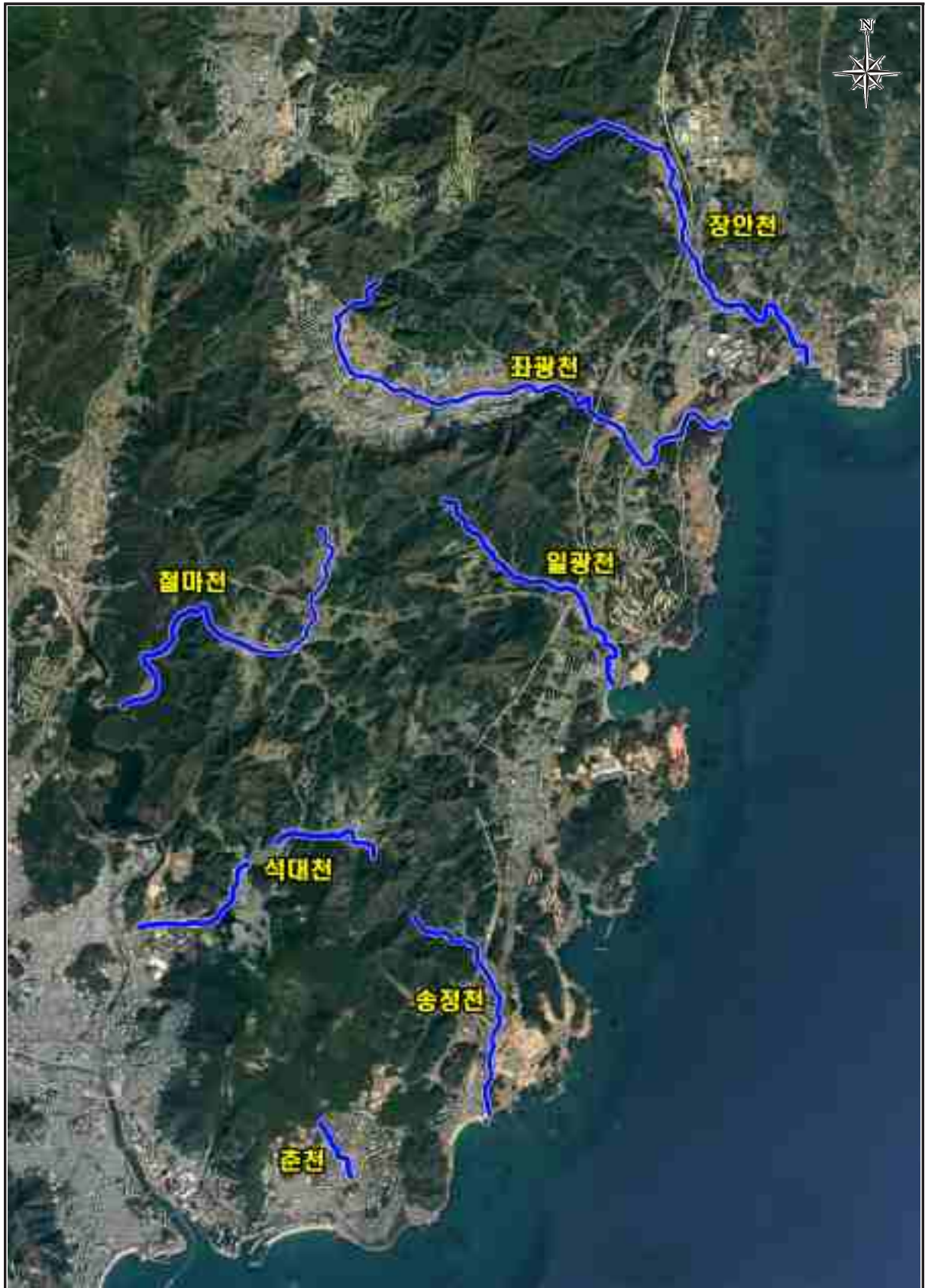
- 분야별(식물, 양서·파충류) 기존 문헌자료의 정리 및 비교 자료로 활용

2) 분야별 서식현황 조사

- 조사지역에서 출현하는 분야별 출현종 및 개체수 등 서식현황 파악
- 분야별 서식·분포현황 분석 도면 작성(GIS 활용)

<표 3> 조사일시 및 내용

조사 일시		주요 조사 내용	비고
1차	2022.05.17. ~ 2022.05.20. 2022.05.24. ~ 2022.05.27.	하천별 생태계교란생물 분포현황 (식물, 황소개구리, 붉은귀거북속 전종, 리버쿠터, 중국줄무늬목거북, 악어거북, 플로리다붉은배거북) 분포현황	-
2차	2022.07.12. ~ 2022.07.15. 2022.07.19. ~ 2022.07.22. 2022.08.22. ~ 2022.08.24. 2022.10.17. ~ 2022.10.19		



<그림 12> 과업대상지의 공간적 범위

4. 조사지역 현황

동부산권역 지형의 특징을 확인해 보면, 단층선을 중심으로 서측은 비교적 높은 산지가 위치하고 있고 동측에는 낮은 구릉을 형성하면서 바다와 만나 해안 지형의 특징을 이루고 있다.

북측에서 뻗어 나온 산줄기는 동남쪽의 바다로 향하면서 펼쳐져 낮은 구릉을 형성하고 있으며 산줄기 사이로 장안천, 좌광천, 일광천 등이 흘러 바다와 만나는 곳에 특징적인 해안경관을 이루고 있다(제2차 부산자연환경조사 동부산권역, 2014, 부산광역시).

가. 좌광천

좌광천은 기장군 정관읍 병산리에서 발원하는 유로 길이 14.5km, 유역 면적 45.24km²로 약 54개의 지류들을 합류하는 하천이다. 약 54개의 지류들을 합류하여 약 15km를 지나 임랑 해안으로 유입한다.

좌광천은 백운산·망월산·문래봉·함박산·천마산·달음산 등의 고산지에 둘러싸여 있다. 중상류부에서는 주변의 산지에서 흘러든 임랑천·예림천·매곡천·방곡천·모전천·상곡천·가동천 등의 소하천이 합류하며 정관읍에 침식분지를 형성하며, 하천이 유입하는 하구에는 사빈 해안이 발달해 있다.

유역의 침식분지 위에 정관신도시가 건설되었으며, 정관신도시 내에 흐르는 좌광천은 자연형 하천으로 정비되어 다양한 형태의 조경공간을 이루고 있다.



<사진 1> 좌광천 현황



<사진 1> 계 속

나. 철마천

철마천은 부산광역시 기장군 철마면 웅천리·연구리·백길리·와여리·장전리를 거쳐 흐르며 40여 개의 소지류들로 이루어진 유로 길이 8.5km, 유역면적 21km²의 하천이다. 하천 유역의 좁은 침식 평야 곳곳에 소규모 취락이 형성되어 있으며, 주변 평지는 농경지로 이용되고 있다.

다른 하천들이 주로 바다로 흘러내리는 것과 달리 내륙의 회동수원지로 흘러가고 있어 회동수원지 주변의 하천은 자연성이 우수한 상태를 보이고 있으나 외곽순환도로가 인접하고 정관신도시를 이웃하고 있어 이 지역은 새로운 도시 생활공간으로 변화되었다.



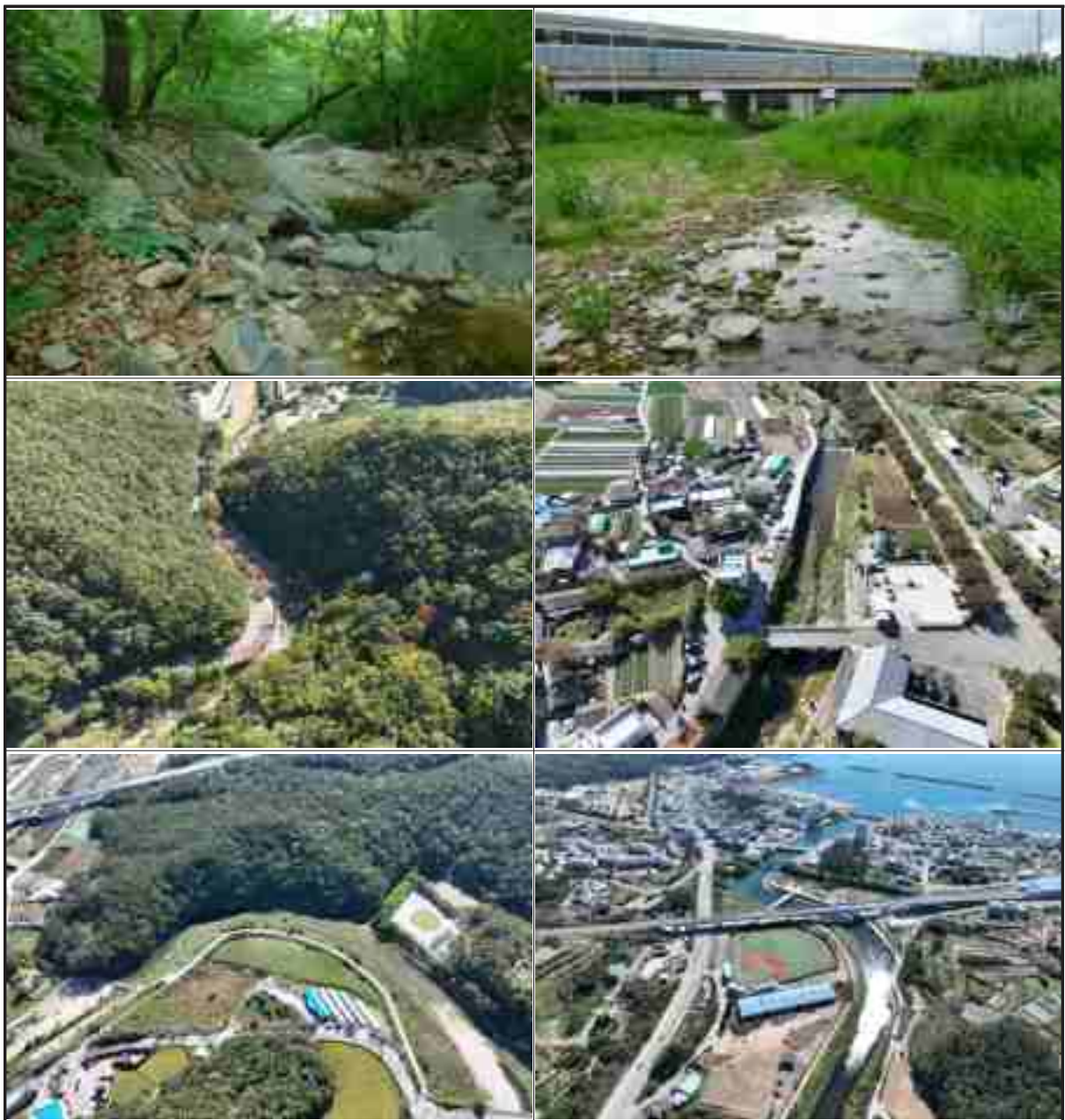
<사진 2> 철마천 현황

다. 장안천

장안천의 유로 길이는 8.5km, 유역 면적은 21.02km²로 장안리에서 발원해 기룡리와 반룡리를 거쳐 월내리와 길천리의 경계를 형성하고 월내포로 흘러든다. 상류부의 발원지에는 척관암·백련암·백연사·장안사 등의 사찰이 있으며, 불광사 공원 및 이양산 수변공원이 조성되어 있고 장안사 계곡이 있어 관광객이 즐겨 찾는다.

장안사에서 중류부인 하근교까지는 하천 변을 따라 장안로가 조성되어 있으

며, 하장 안에는 기장도예촌이 건립될 예정이다. 하근교에서 하구의 월내교까지는 반룡로와 고무로가 하안을 따라 건립되어 있으며, 하천을 끼고 장안신도시와 장안일반산업단지 등이 건립되고 있다. 하류에는 월내교를 통과하는 해맞이로가 해안선을 따라 조성되어 있으며, 동해남부선철도가 통과한다. 부산광역시 기장군에서는 구기교에서 장안천 월내교까지의 2.4km 구간 하천변에 야구장, 가족휴게공원, 하천 제방, 자전거도로, 산책로, 습지생태공원 등의 친수공간을 조성하였다. 하구에는 월내항이 있고 그 남쪽으로 임랑해수욕장이 자리하고 있다.



<사진 3> 장안천 현황

라. 석대천

석대천은 유로 길이 9.4km에 유역 면적은 22.6km²이며, 전체 유로 중 약 700m가 복개되어 도로나 주차장으로 이용되고 있다. 석대천은 부산광역시 기장군 철마면의 안평마을과 고촌마을에 침식분지를 형성하고 수영강과의 합류 지점 부근 석대동에 넓은 평야를 형성하였다. 이 일대는 반여 농산물도매시장, 동부산대학교, 영산대학교, 반여 아시안게임 선수촌이 들어서 있다. 석대천이 수영강에 합류하는 하천 연변에는 석대동 화훼단지가 조성되어 있는데 최근 공장과 창고 및 주택단지가 조성되는 등 반송동·반여동·석대동 일대가 도시화되며 급격한 변화가 발생하고 있다. 특히 석대천변을 따라 부산도시철도 4호선이 개통되고 접근성이 향상되면서 더욱 빠른 변화가 나타나고 있다. 또한 최근 생태하천사업의 일환으로 석대천변 둔치에 시민공원이 조성될 예정이다.



<사진 4> 석대천 현황



<사진 4> 계 속

마. 일광천

일광천은 부산광역시 기장군 일광면 용천리에서 발원해 화전리를 지나 하류부에서 곡류하며 이천리와 삼성리 경계를 이루고 일광해수욕장에서 동해로 유입하는 유로 길이 약 6.2km, 유역 면적 20km²의 하천이다. 일광천의 발원지인 달음산·천마산·함백산 등의 산지는 북쪽의 정관신도시와 일광을 구분하는 경계부 역할을 하며, 상류부의 하천 유역에는 좁은 평지가 발달해 취락과 농경지가 조성되어 있다.

하류부의 평지 쪽으로는 일광택지개발지구가 조성되어 있고, 이천리와 삼성리의 경계부인 하구 쪽으로는 시가지가 조성되며 아파트 단지와 상업시설이 들어서 있다. 하구의 일광해수욕장 주변으로는 도시화가 활발히 진행되며 해안선을 따라 도로가 개설되어 있다.



<사진 5> 일광천 현황



<사진 5> 계 속

바. 송정천

송정천은 기장읍 내리에서 발원해 소정리를 거쳐 해운대구 송정동과 당사리의 경계부를 흐르는 하천으로 해운대구와 기장군의 경계 역할을 한다. 하천의 유로 길이는 4.7km, 유역 면적은 17.0km²이다. 송정천을 가로질러 부산을 산고속 도로, 기장대로가 통과하는 송정1호교, 동해남부선철도가 건설되어 있다. 송정천 중하류부에는 송정천을 따라 송정강변로가 조성되어 있고, 송정천이 동해로 유입하는 하구에는 기장 해안가를 통과하는 송정2호교가 지나간다.

송정천의 남쪽으로는 송정항과 죽도공원 및 송정해수욕장이 있으며, 해수욕장 인근에 관광업소가 들어서 있다. 송정해수욕장은 해운대 지역과 연결되는 관광지로 개발되고 있으며, 송정천의 중하류인 당사리 쪽에는 동부산관광단지 개발되고 있다. 이에 부산광역시와 송정해수욕장을 중심으로 해운대구와 기장군의 해안지역을 엮어 세계적인 종합 관광지로 개발할 계획을 수립, 추진하고 있다.



<사진 6> 송정천 현황

사. 춘천

춘천은 장산계곡에서 발원해 폭포사, 장산사, 대천공원을 거쳐 수영만에 이르는 유로 길이 6.3km, 유역 면적 16.4km²의 하천이다. 춘천의 하도와 그 유역에는 해운대신시가지와 해운대해수욕장 및 동백섬을 중심으로 한 해운대 관광특구가 자리하고 있다. 발원지에서 장산역 부근까지는 하천의 유로가 보이지만 장산역 부근에서 동백섬 입구 동백교에 이르는 1.6km는 복개되어 도로로 이용되고 있다.



<사진 7> 춘천 현황

제 2 장 조사방법

1. 문헌조사
2. 생태계교란생물(식물)
3. 생태계교란생물(양서·파충류)

제 2 장 조사방법

1. 문헌조사

가. 식물

- 좌광천 외 3개하천(좌광천) 하천기본계획에 따른 전략환경영향평가서, 2017, 부산광역시
- 철마천 하천기본계획 전략환경영향평가, 2015, 부산광역시
- 장안천 하천기본계획에 따른 전략환경영향평가서, 2016, 부산광역시
- 석대천 하천기본계획 전략환경영향평가서, 2020, 부산광역시
- 좌광천 외 3개하천(일광천) 하천기본계획에 따른 전략환경영향평가서, 2017, 부산광역시
- 송정천 하천기본계획 전략환경영향평가서, 2021, 부산광역시
- 좌광천 외 3개하천(춘천) 하천기본계획에 따른 전략환경영향평가서, 2017, 부산광역시

나. 양서·파충류 : 제2차 부산자연환경조사(동부산권역), 2014, 부산광역시

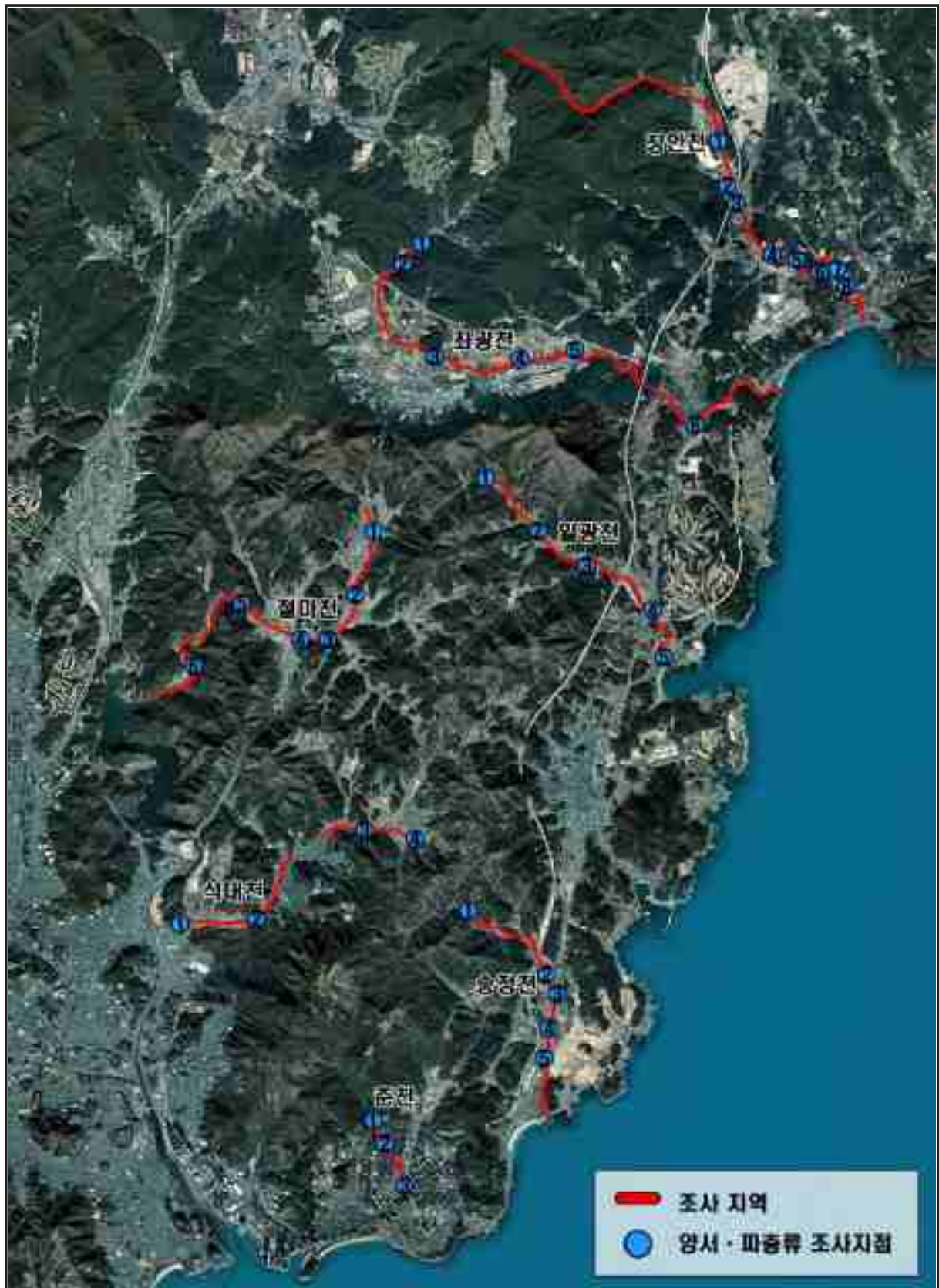
2. 생태계교란생물(식물)

생태계교란식물의 조사는 하천의 수변부를 조사지역으로 선정하여 도보로 이동하면서 종의 분포현황을 확인하고, 서식 분포양상, 밀도, 분포패턴 등을 조사하였다. 생태계교란식물 조사표에 의거하여 현지조사표를 작성하였으며, 항공사진, 위성영상 지도 및 수치지형도에 위치를 표기하였고 GPS 등을 활용하여 면적화하였다.

3. 생태계교란생물(양서·파충류)

생태계교란생물 중 황소개구리, 붉은귀거북속 전종, 리버쿠터, 중국줄무늬목거북, 악어거북, 플로리다붉은배거북 등의 조사는 온화하고 맑은 날, 활동이 왕성한 10~17시 사이에 실시하였으며, 수변 및 수면을 육안관찰(스코프, 망원경, 카메라 등)과 뜰채를 이용한 포획조사를 하였다. 황소개구리의 경우 청음 및 탐문에 의한 출현을 확인한 후 그 지점에서 조사를 실시하였다.

조사지점의 현황 및 종 동정, 개체수, 관찰내용 등을 조사표에 의거하여 작성하였고, 서식 분포양상, 밀도, 분포패턴 등을 조사하여 항공사진, 위성영상 지도 및 수치지형도에 위치를 표기하였으며, 조사된 개체수는 동일지역에서 출현한 최대개체수를 선정하였다.



<그림 13> 동부산권역의 생태계교란생물(양서·파충류) 포획조사 지점

4. 생태계교란생물 구별 방법

가. 식물

동부산권역에서 확인한 생태계교란식물의 외부 형태 및 생태 특성을 「생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)」를 참고하여 구분이 용이하도록 제시하였다.

1) 돼지풀

4월부터 대량으로 발아하고 8월 전후 줄기마다 여러 개의 꽃대가 형성되며, 한 개체에 3~4만개 정도의 종자가 달리고, 종자는 토양에서 5~14년 정도 생존한다. 건조한 토양이나 습한 토양, 사질토양, 척박한 토양에서도 생육하며, 여름부터 가을에 걸쳐 꽃이 피고 열매를 맺는다.

전국에 분포하고 도로변, 하천변, 경작지, 공터, 목초지 등에 무리지어 생육하며 방치되거나 공사로 발생한 빈터에서 군락을 형성하고, 토사유출 시 물길을 따라 종자를 전파하며 바람이나 물길을 따라 전파되거나 물자에 혼입되어 인위적으로 전파되며 표토가 교란된 곳에서 쉽게 확산된다.

※ 외부 형태

- 줄기는 0.3~1.8m 정도로 곧게 성장
- 잎 앞면은 짙은 녹색으로 털이 나 있고, 잎 뒷면에는 회색빛이 돌며 부드러운 털이 발달
- 위쪽 잎은 줄기에 어긋나게 달리고 잎자루가 없으며, 아래쪽 잎은 마주나고 짧은 잎자루가 발달
- 줄기와 가지에는 가는 털이 많고, 뿌리는 곧게 뻗으며 성장
- 8~9월에 이르러 긴 꽃대에 노란빛이 도는 녹색 꽃이 여러 개 피며 군락을 형성



돼지풀



돼지풀 개화

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

※ 유사종과의 구별 방법

- 돼지풀 잎은 개똥쭉 잎과 외형적으로 유사
- 개똥쭉 개체에는 털이 없지만 돼지풀 개체에는 육안으로 확인 가능한 털이 존재
- 개똥쭉은 쭉과 같은 진한 향기가 남
- 단풍잎돼지풀과 달리 잎이 가늘고 깊게 파여 구별
- 쭉은 어긋나기 잎차례지만 돼지풀은 아래쪽에서는 잎이 마주나고 위쪽은 어긋나게 달림
- 수꽃은 꽃대를 따라 위쪽에서 줄지어 많은 수가 피어나고 암꽃은 꽃대 가장 아랫부분에 서 2~3개 피어남



개똥쭉



단풍잎돼지풀

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

2) 단풍잎돼지풀

4월 전후 싹이 나기 시작해서 7~9월에 꽃이 피고 열매를 맺으며 많은 종자가 중력에 의해 산포되어 개체군을 형성한다. 바람이나 하천의 흐름을 따라 확산되며, 버려진 땅이나 모래, 석회암 토양, 진흙 토양, 반그늘이나 양지에서도 생육이 가능하다.

경기, 강원 일대에 집중적으로 분포하고 남부로 확산이 진행 중이며, 한 개체에서 약 5,000개 정도의 종자를 생산하고, 도로변, 하천변을 따라 길게 무리를 지어 분포한다. 그 외 경작지와 초지에도 분포하며, 낙동강 하류변과 중부지방의 하천변 대부분에 널리 확산되었고 하천변의 부영양화된 토양에서 대규모 군락을 형성한다.

※ 외부 형태

- 크기는 3m 이상으로 곧게 자라며, 비옥한 토양에서는 5m까지도 성장
- 가지가 많이 갈라지고, 줄기에 거친 털이 발달
- 잎은 줄기에 2장씩 마주나게 달리며, 수저 모양의 떡잎은 폭 1~1.5cm, 길이 2.5~4.5cm 정도로 성장
- 초기에 나오는 잎은 타원형이지만 성장하며 세 갈래 또는 다섯 갈래로 깊게 갈라진 손바닥 모양의 잎으로 성장
- 잎 가장자리에는 톱니가 있고, 잎 양면에 거친 털이 밀생
- 꽃은 긴 꽃대에 여러 개 개화
- 암수 한 그루로 수꽃은 여러 개가 꽃대 위로 나오고, 암꽃은 한 개 또는 여러 개가 뭉쳐서 꽃대 아래쪽에 성장
- 종자는 0.5~1.2cm 크기로 발달
- 8월 초부터 시작하여 첫 된서리가 내릴 때까지 개화



단풍잎돼지풀 생육 초기



단풍잎돼지풀 꽃

※ 유사종과의 구별 방법

- 단풍잎돼지풀은 외형적으로 돼지풀과 유사하므로 구별에 주의 필요
- 단풍잎돼지풀의 잎은 세 갈래로 갈라진 손바닥 모양을 보여 돼지풀 잎과 구별이 가능
- 단풍잎돼지풀은 대형으로 성장하고 돼지풀은 소형으로 성장하므로 생육이 충분히 진행된 후에는 두 종간 크기 차이에 따라 식별이 가능



단풍잎돼지풀



돼지풀

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

3) 도깨비가지

종자와 뿌리 및 잘린 뿌리를 통해 번식하며, 모래 및 자갈이 많은 흙에서 잘 자라지만 모든 유형의 흙에서 생육이 가능하다. 뿌리가 길게 뻗어나가고 건조한 환경에 내성이 있으며, 결빙 온도에 민감하고 봄에 땅속줄기나 종자에서 자라 여름에 개화한다.

소나 말과 같은 가축이 뜯어 먹지 않는 목장에 많이 발생하며, 영양분이 적은 땅에도 자랄 수는 있으나 키가 작고, 다른 풀이 무성하게 자라는 곳에서는 생육이 제한되며, 경운이나 땅을 뒤엎을 때 발생이 촉진되기도 한다.

한번 발생한 지역에서는 뿌리와 종자로 분포범위가 넓어지고, 제초제에도 내성이 커서 제초제 사용 결과 오히려 선택적으로 더 번식하는 경우도 있으며, 해류나 목초, 종자, 토양의 혼입과 도로 확장 및 화훼단지조성 시 유입되거나 의도적인 식재로 인해 확산되고, 가축이나 새의 분변에 섞여 나온 씨가 멀리 확산하기도 하며, 사료나 퇴비에 섞여서 원거리로 전파된다.

※ 외부 형태

- 줄기는 0.5~1m까지 성장하며, 가지를 치고 별 모양의 털과 날카로운 가시가 발달
- 어긋나게 자란 잎은 끝이 뾰족하고, 밑은 주걱 모양
- 5~9월 직경 2.5cm 정도의 흰색 또는 연보라색 꽃 3~10개가 줄기 끝에 모여 개화
- 둥근 열매를 가지며, 익기 전에는 진한 초록색을 보이지만 익으면 노란색으로 변화
- 열매의 직경은 약 1.5cm



도깨비가지



도깨비가지 열매

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

※ 유사종과의 구별 방법

- 도깨비가지는 외형적으로 까마중과 유사
- 도깨비가지의 잎 옆면에는 털과 가시가 있지만 까마중의 잎에는 털과 가시가 없으며, 도깨비가지의 열매는 노란색을 띠지만 까마중의 열매는 검은색으로 구별이 가능



까마중



까마중 열매

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부 · 국립생태원)

4) 가시박

지역별로 약간의 차이는 있으나 4월 말부터 발아가 시작되고 7월에 큰 무리를 형성하며, 발아 후 덩굴손을 뻗기까지 충분한 수분이 필요하다. 덩굴손을 이용해 주변에 관목층까지 뻗뻗하게 뒤덮으며 성장하고 초여름부터 급속도로 성장한다. 암수 한 그루이고 8~9월에 개화하며, 종자는 토양에서 장기간 생존할 수 있고 생육기간 동안(4월 말~9월) 발아가 가능하다.

토양 내에서 종자가 오랫동안 휴면하므로 한번 확산한 곳에서는 지속해서 발생하고, 토양양분이 많은 점토로 이루어진 하천 내 퇴적토 지역에서 빠르게 정착 및 우점하는 특성이 있어 전국 하천변과 도로변에 광범위하게 확산하며 호수, 숲 가장자리, 경작지 등에도 정착한다.

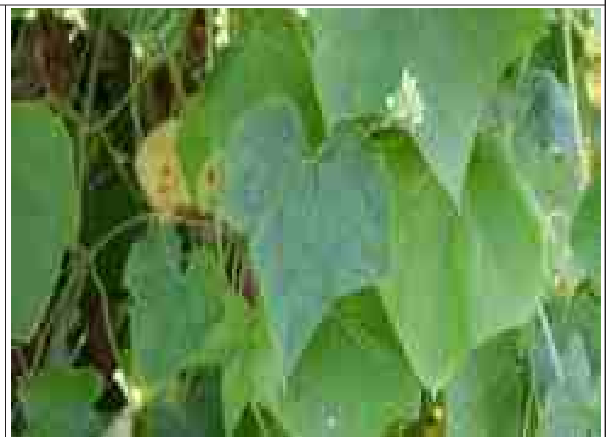
물 흐름을 이용하여 빠르게 확산하고 동물의 털이나 사람의 옷에 붙어서 이동이 가능하며 토사와 함께 하천을 따라 멀리 이동한 가시박 종자는 하천변에 쌓여 물이 빠진 후 집단으로 발생한다.

※ 외부 형태

- 3~4개로 갈라진 덩굴손을 이용해 사방으로 뻗고 뿌리에서 나온 3~5개의 줄기가 4~8m까지 나무를 타고 올라가며 생장
- 줄기에는 연한 털이 많음
- 잎은 어긋나고 넓은 심장 모양으로 5각형이고 가장자리에 가는 톱니가 발달
- 잎자루의 길이는 3~12cm 정도로 줄기에 어긋나게 달리며 가시와 같은 잔털이 존재
- 황백색 수꽃은 위쪽에 피고, 암꽃은 담녹색으로 아래쪽에 뿜
- 길이 2cm 정도의 긴 타원형 열매가 3~10개씩 뭉쳐서 직경 5cm 정도의 덩어리를 이루고 열매 표면에는 1cm 정도의 가시가 밀생
- 각 열매에는 1개의 짙은 갈색의 납작한 종자가 들어있음



가시박



가시박 잎

※ 유사종과의 구별 방법

- 5각형 형태의 잎, 긴 덩굴과 가시로 덮인 열매 송이가 있어 다른 식물과 쉽게 구별
- 환삼덩굴, 하늘타리, 호박 등과의 구별에 주의 필요
- 가시박의 잎은 오각형으로 얇게 갈라지나 호박잎은 보다 크고 양면이 거칠며 열편에 톱니가 있어 구분되고, 하늘타리와 환삼덩굴의 잎은 손바닥 모양으로 깊게 갈라짐



환삼덩굴 잎



하늘타리 잎



호박 잎

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

5) 미국쑥부쟁이

봄철 뿌리줄기나 종자에서 싹이 트고 9~10월경 꽃이 개화하며, 개체당 30,000~40,000개의 종자가 생성되고 열매에는 털이 많아 바람에 의해 널리 확산된다. 정착한 지역에서 다른 종의 침입이 어려울 정도로 고밀도 개체군을 형성하며, 들이나 산기슭에 출현하고 건조한 사질토양 등 영양이 풍부하지 않은 토양에서도 생육한다.

하천 둔치나 빈터, 산자락이나 길가에서도 잘 자라며, 길가에서 자란 개체가 인근의 밭 주변에도 침입하고, 지난해 성장한 뿌리줄기에서 집중적으로 발아해 줄기를 이루어 한 번 자란 곳에서는 다른 식물의 침입을 방해한다. 전국적으로 분포하며, 하천제방이나 도로변을 따라 띠를 이루어 길게 생육한다.

※ 외부 형태

- 줄기 높이는 0.3~1m 정도이며, 가지를 많이 치고 아래쪽은 목질화 됨
- 작은 가지들은 한쪽으로 배열되고 줄기와는 거의 직각
- 뿌리에 가까운 잎은 주걱모양이며, 줄기의 잎은 좁고 긴 선형 또는 피침형
- 잎 가장자리에 털이 있다는 특징을 반영하여 종소명(*pilosus*) 명명
- 9~10월경 가지 끝 부위에 지름 10~17mm 정도의 꽃이 무리지어 하얗게 개화



미국쑥부쟁이



길가에 확산한 미국쑥부쟁이

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

※ 유사종과의 구별 방법

- 외형적으로 쑥부쟁이와 유사
- 미국쑥부쟁이의 잎은 주걱모양으로 길이 10cm 내외, 너비 8mm 정도이며, 잎 가장자리에 털이 자라는 반면, 쑥부쟁이의 잎은 난상의 타원 모양으로 길이 3~8cm, 너비 3cm 정도
- 미국쑥부쟁이는 십원짜리 동전 크기 정도의 작은 흰색 꽃이 줄기 끝에 가득 달리지만 쑥부쟁이는 보라색 꽃이 가지 끝에 한 개씩 달려 두 종간 식별이 가능



미국쑥부쟁이



쑥부쟁이

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부 · 국립생태원)

6) 양미역취

4월 전후 싹이 나기 시작해서 7~9월에 꽃이 피고 열매를 맺으며 많은 종자가 중력에 의해 산포되어 개체군을 형성한다. 바람이나 하천의 흐름을 따라 확산되며, 버려진 땅이나 모래, 석회암 토양, 진흙 토양, 반그늘이나 양지에서도 생육이 가능하다.

경기, 강원 일대에 집중적으로 분포하고 남부로 확산이 진행 중이며, 한 개체에서 약 5,000개 정도의 종자를 생산하고, 도로변, 하천변을 따라 길게 무리를 지어 분포한다. 그 외 경작지와 초지에도 분포하며, 낙동강 하류변과 중부지방의 하천변 대부분에 널리 확산되었고 하천변의 부영양화된 토양에서 대규모 군락을 형성한다.

※ 외부 형태

- 양미역취 줄기는 1~2.5m 정도로 성장
- 줄기 위쪽에 많은 가지를 형성
- 뿌리줄기로 발달하며 단단하고 거친 털이 존재
- 잎은 어긋나게 달리며 아래쪽 잎은 짧은 잎자루가 있으나 위쪽에는 없고, 잎 가장자리에 톱니가 없음
- 가지마다 2~3mm 크기의 작고 노란 꽃이 무리지어 피고, 9~10월에 개화
- 옆으로 퍼지거나 아래를 향해 굽은 가지에는 작고 노란 두상화(꽃대 끝에 많은 꽃이 뭉쳐 머리 모양을 이룬 꽃) 여러 개가 한쪽으로 치우친 원뿔 모양으로 발생



양미역취



양미역취 군락

※ 유사종과의 구별 방법

- 외형적으로 미국미역취와 유사
- 양미역취는 9~10월에 개화하고, 미국미역취는 7~8월에 개화
- 양미역취 줄기에는 털이 많고 잎의 가장자리에 톱니가 뚜렷한 반면, 미국미역취는 줄기와 잎에 털이 거의 없어 구별됨
- 우리나라를 비롯해 중국, 일본에 분포하는 미역취는 식물체 크기가 양미역취와 미국미역취에 비해 소형



양미역취



미국미역취

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

7) 가시상추

봄에 발아해 그해 성장 및 생식을 완료하는 형태와 로제트 형태로 겨울을 나고 이듬해 생활사를 완료하는 두 가지 형태의 생활사가 관찰된다.

토양수분 조건이 비교적 양호한 장소, 경작지 등에 잘 나타나지만 여름철 35℃ 이상의 기온이 유지되는 건조한 장소에서도 생장이 가능하며, 도로변과 같이 태양복사가 집중되는 곳은 생육에 적합하다.

꽃은 7~9월에 개화하며, 전국의 도로변에 분포하고 방조제, 항구, 하천변, 공한지에도 침입하여 분포한다. 개체 당 약 2,200~87,000개의 종자를 생산하며, 열매에 털이 있어 바람에 의한 장거리 확산이 가능하고, 건조 내성이 뛰어나 보도블럭, 도로변, 공터에서 번식하며 바람 방향을 따라 도로와 빈 땅, 제방 등으로 확산된다.

※ 외부 형태

- 가시상추 줄기는 20~80cm 정도로 성장
- 잎은 어긋나며 잎 아래쪽은 귀 모양으로 줄기를 감싸는 형태
- 줄기 윗부분에서 가지가 갈라지고 아랫부분에는 가시 모양의 털이 발생
- 잎 가장자리는 깃 모양으로 깊게 갈라지거나 갈라지지 않으며 잎 뒷면의 주맥(주된 잎맥으로 가장 굵은 맥) 위에는 가시가 발생하고, 꽃은 지름이 1~2cm 정도이며 노란색



가시상추



가시상추 개체

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

※ 유사종과의 구별 방법

- 외형적으로 왕고들빼기와 유사
- 왕고들빼기는 가시상추보다 꽃, 잎, 키 등이 전체적으로 크며, 잎 뒷면 주맥에 가시가 없어 쉽게 구별이 가능



단풍잎돼지풀



돼지풀

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부 · 국립생태원)

8) 환삼덩굴

이른 봄부터 발아하기 시작하고 8~9월에 큰 무리를 형성하며, 암수딴그루로 7~8월에 개화한다. 열매는 길이와 폭이 4~5mm이며, 9~11월에 황갈색으로 익는다. 교란지에 나타나는 전형적인 식물종으로 환경교란에 내성이 강하고 주변지역의 건설공사 직후 빠르게 정착하며, 햇빛이 잘 드는 습하고 비옥한 토양에 대규모 군락을 이루지만 그 외의 토양에서도 잘 생육한다.

밭이나 길가, 둑, 황무지, 들, 수원지, 정원, 산기슭, 화산, 숲 가장자리 등 다양한 서식지에 분포하며 우리나라 전국 각지에 분포한다.

※ 외부 형태

- 원줄기는 사각이고, 원줄기와 잎자루에 밑을 향한 거친 잔가시가 발달
- 잎은 마주나고 5~7갈래로 깊게 갈라지고 가장자리는 톱니모양임
- 수꽃은 가지가 여러 번 분지하여 위로 곧은 형태이고, 암꽃은 꽃자루가 없어 꽃들이 조밀하게 달려 있는 형태이며, 열매는 다소 납작한 구상으로 반점이 있음

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부 · 국립생태원)

	
환삼덩굴	환삼덩굴 꽃
※ 유사종과의 구별 방법 <ul style="list-style-type: none"> • 환삼덩굴은 가시박, 하늘타리와 유사 • 가시박의 잎은 오각형으로 얇게 갈라지므로 환삼덩굴과 구별됨 • 하늘타리 잎은 환삼덩굴과 같이 깊게 갈라지나 원줄기와 잎자루에 밑을 향한 거친 잔가시가 발달 	
	
가시박	하늘타리

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

나. 양서·파충류

붉은귀거북속을 포함한 거북류와 황소개구리의 외부 형태 및 생태 특성을 「생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)」를 참고하여 구분이 용이하도록 제시하였다.

1) 붉은귀거북속(Trachemys spp.)

정체수역의 진흙 바닥과 수초가 많은 곳을 서식에 선호하며, 큰 강이나 호소, 저수지는 전형적인 서식지이며, 잡식성으로 곤충, 갑각류, 작은 척추동물, 수초, 조류(algae) 등을 섭식하고, 어린 개체는 육식 위주로 섭식하며

성장할수록 채식 위주의 섭식 패턴으로 변화한다.

붉은귀거북속은 번식과 성장이 빠르고 식욕이 왕성한 잡식성 거북으로 국내 토착종 거북류와 서식지 및 먹이, 휴식지, 산란장 등에 대한 경쟁으로 국내종의 서식에 부정적 영향을 미친다. 특히 환경부지정 멸종위기야생동물 II급 및 천연기념물 제453호로 지정된 남생이의 서식지에서 경쟁으로 남생이의 안정적인 서식을 위협하며, 수명이 길고 성체의 붉은귀거북 개체수를 자연적으로 조절할 수 있는 천적이 없어 개체수 및 서식밀도의 급격한 증가를 보인다.

※ 외부 형태

- 붉은귀거북은 수컷이 20cm, 암컷이 30cm까지 성장하며, 충분히 자란 등껍질은 딱딱하게 몸통을 덮고 있음
- 수컷은 암컷보다 길게 자라는 발톱을 가지며, 발톱 끝에 노란 반점이 나타남
- 등껍질은 모서리가 둥근 장방형의 타원형으로 그 안에 육각형 또는 오각형의 각질 비늘 14개 정도가 채우고 있음(4개의 추갑판과 추갑판을 중심으로 양쪽에 5개의 늑갑판 존재)
- 붉은귀거북은 양쪽 눈 옆부터 머리까지 붉은 무늬를 가지고 있으며, 노란배거북은 동일한 위치에 노란색의 엽선이 형성되고, 콤버랜드의 붉은 무늬가 붉은귀거북에 비하여 상대적으로 옅고 빛이 바랜 붉은색을 띤다



붉은귀거북



붉은귀거북 배면



노란배거북



콤버랜드거북

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

※ 유사종과의 구별 방법

- 국내 서식하는 거북류는 자라와 남생이 2종이 있음
- 자라는 등껍질이 솔뚜껑 모양으로 육각형 등의 각진 모양의 비늘이 없고 등딱지가 딱딱하지 않아 쉽게 구분할 수 있음
- 남생이는 등갑이 진한 갈색이고 각 갑판의 가장자리에 가는 황색의 줄무늬가 있으며 배갑은 흑색, 흑갈색을 띠고 등에 3개의 융기선이 있어 명확히 구분할 수 있음



자라



남생이

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

2) 리버쿠터(*Pseudemys concinna*)

리버쿠터는 주로 수생식물이 무성한 늪지대, 흐름이 완만한 하천, 드물게는 강, 호수, 습지 등에 서식하며, 성장이 빠르고 식욕이 왕성한 잡식성 거북으로 곤충류, 갑각류, 작은 척추동물부터 수초류, 조류(algae)까지 다양한 종류의 먹이를 섭취하며, 어린 개체는 육식성이 강하고 성장할수록 초식성으로 섭식 패턴이 변화된다.

국내 토착종 거북류와 서식지 및 먹이, 휴식지, 산란장 등에 대한 경쟁으로 국내종의 서식에 부정적 영향을 미치며, 특히 환경부지정 멸종위기야생생물 II급 및 천연기념물 제453호로 지정된 남생이와 서식지 경쟁으로 남생이의 안정적인 서식을 위협한다. 또한 수명이 길고, 성체의 리버쿠터 개체수를 자연적으로 조절할 수 있는 천적이 없어 개체수 및 서식밀도의 급격한 증가를 보인다.

※ 외부 형태

- 리버쿠터는 등갑이 최대 47.2cm까지 자라며, 일반적으로 암컷이 수컷보다 크게 자람
- 등갑의 두 번째 늑막 부분에는 C자 모양의 옅은 무늬가 있으며, 어린 개체는 등갑이 높게 나타나나 성장하면서 낮아짐
- 등갑의 뒷부분은 약간 톱니 모양이며 전반적으로 노란색이나 크림색이 가미된 갈색의 무늬가 나타남
- 배갑은 오렌지색이나 옅은 노란색을 띠고 경계선마다 짙고 연한 반점이 나타나며, 이러한 무늬는 나이가 들면서 옅어짐
- 피부색은 올리브색이나 갈색이며, 노란색이나 크림색의 줄무늬가 나타남
- 턱 밑으로 굵은 노랑 줄무늬가 Y자 형태로 나뉘어져 내려감
- 성체의 수컷은 발톱이 길며, 꼬리도 굵고 길게 나타남



※ 유사종과의 구별 방법

- 리버쿠터와 유사한 거북으로는 붉은귀거북, 플로리다붉은배거북이 있음
- 붉은귀거북은 눈 뒤로 붉은색의 무늬가 있어 리버쿠터와 뚜렷이 구분되나 노란배거북, 쿼터랜드 등의 거북과는 구별이 쉽지 않음
- 플로리다붉은배거북은 복갑이 밝은 오렌지색이며, 등갑에서 붉은색의 무늬가 뚜렷하여 리버쿠터와 구별할 수 있음
- 국내종인 자라와 남생이와는 붉은귀거북에서 작성한 구별 방법과 동일함



붉은귀거북

플로리다붉은배거북

쿼터랜드

노란배거북

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

3) 중국줄무늬목거북(*Mauremys sinensis*)

중국줄무늬목거북은 강이나 호수, 저수지, 습지에 서식하며 고도가 낮고 하상이 진흙이나 점토로 이루어진 부드러운 서식지를 선호하며, 식성은 잡식성으로 어린 개체는 육식성이 강하고 성장할수록 초식성을 선호하며 식물의 씨앗, 식물의 뿌리와 싹, 곤충류 등을 섭식한다. 남생이과에 속하고 있어 종간, 속간 교잡이 빈번하게 일어나는 것으로 알려지고 있으나 아직 국내에서 남생이와 자연 교잡 사례 및 국내 산란은 확인되지 않고 있으며, 중국에서는 유사종과의 인위적인 교잡이 활발하게 일어나고 있어 남생이 서식지에 중국줄무늬목거북이 침입할 경우 교잡으로 인한 유전자 교란을 야기할 우려가 있다.

※ 외부 형태

- 성체의 크기는 대략 25cm 내외이며, 암컷이 수컷보다 크게 성장함
- 어린 개체일수록 등갑의 세 갈래 용골이 뚜렷이 나타남
- 목과 다리에 가는 줄무늬가 나타남
- 등갑의 색상은 일반적으로 회녹색이며, 배갑은 갈색이나 고동색으로 짙어짐
- 배갑에는 인판마다 검정색의 얼룩무늬가 뚜렷하게 나타나며, 아래쪽에서 보면 몸의 가장자리에 원형의 무늬가 줄지어 나타남
- 다른 반수생 거북류에 비하여 꼬리가 긴 편에 속함



※ 유사종과의 구별 방법

- 국내 서식하는 거북류 중 유사종은 남생이가 있음
- 멸종위기야생생물 II급 및 천연기념물 제453호인 남생이와 유사하여 제거작업 시 유의
- 등갑에 3개의 융기선이 있으며 진한 갈색의 등갑을 가지고 있어 남생이와 구분이 어려울 수 있으나 목과 다리에 밝은 색의 얇은 줄무늬가 뚜렷하게 나타나 남생이와 구분이 가능함

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)



자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부 · 국립생태원)

4) 악어거북(*Macrochelys temminckii*)

악어거북의 성체는 큰 강, 운하, 호수, 늪 등의 바닥에서 서식하며 어린 개체는 소규모의 하천에서 서식하고, 야행성 거북으로 활동영역은 비교적 작으나 강한 턱과 다리로 어류, 개구리, 소형 설치류, 패류, 거북 등의 다양한 종을 먹이원으로 이용하는 것으로 알려져 있다.

악어거북은 세계에서 가장 큰 민물거북으로 먹이 소비가 많고 주로 물고기를 먹이원으로 삼으며 타 거북류까지 섭식하므로 자연에 무단 방류 시 생물종에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 수명이 길고 자연생태계에서 성체 악어거북의 상위 포식자가 없어 개체수 및 서식밀도의 급격한 증가를 보일 수 있으며, 성격이 포악하고 공격성이 매우 높은 민물거북으로 치악력은 70kg/cm²인 것으로 알려져 있어 만약 물릴 경우 손가락이나 발가락이 절단될 수 있을 정도의 심각한 인명사고를 유발할 수 있다.

※ 외부 형태

- 세계에서 가장 큰 민물거북으로 등갑길이 40~66cm, 무게 70~80kg까지 성장하는 것으로 알려져 있으며, 현재까지 알려진 가장 큰 개체는 등갑 길이 80cm, 무게 113.9kg으로 기록된 바 있음
- 매우 원시적인 외형을 가지고 있으며, 등갑과 다리에 혹처럼 생긴 돌기가 있음
- 강력한 턱과 큰 머리를 가지고 있으며 혀에는 먹이를 유인하는 혀 돌기가 있음



※ 유사종과의 구별 방법

- 악어거북의 유사종으로는 늑대거북이 있으며, 등갑에 3개의 용골 능선이 있고 각각의 용골 능선은 돌기가 솟아 있어 늑대거북의 등갑과 구별됨
- 늑대거북은 자라처럼 목이 길게 늘어나지만 악어거북은 목을 등갑으로부터 길게 빼지 못하고 악어거북의 머리모양이 늑대거북보다 더 날카로운 삼각형을 이루며 입안의 혀 돌기는 악어거북에서만 볼 수 있는 특징임



악어거북 혀 돌기



늑대거북

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

5) 플로리다붉은배거북(*Pseudemys nelsoni*)

플로리다붉은배거북은 큰 강이나 호수, 저수지 등 물의 흐름이 느린 정체가 된 수역에 주로 서식하며 원산지에서는 염분이 섞인 지역까지 서식하고, 식성은 초식성 성향이 강하나 죽은 어류의 사체를 먹기도 한다. 국내에서

는 산란에 대해 알려진 바가 없으나 생존능력이 우수하여 국내 토착종과 서식지 경쟁을 유발할 우려가 높고 가격이 저렴하고 사육이 쉬울 뿐만 아니라 국내 토착종과 교잡될 가능성이 있다.

플로리다붉은배거북은 성장이 빠르고 식욕이 왕성한 잡식성 거북으로 국내 토착종 거북류와 서식지 및 먹이, 휴식지, 산란장 등에 대한 경쟁으로 국내종의 서식에 부정적 영향을 미치며, 특히 환경부지정 멸종위기 II급이며 천연기념물 제453호로 지정된 남생이의 서식지에서 경쟁으로 남생이의 안정적인 서식을 위협하고, 수명이 길고 성체의 플로리다붉은배거북 개체수를 자연적으로 조절할 수 있는 천적이 없어 개체수 및 서식밀도의 급격한 증가를 보일 수 있다.

※ 외부 형태

- 등갑은 20~37cm 내외로 평균적으로 30cm 정도이며 암컷이 수컷에 비하여 눈에 띄게 크게 성장함
- 코 윗부분에 화살표 모양의 선이 나타나며, 머리의 옆쪽에서 눈 쪽으로 1~3개의 줄무늬가 나타남
- 일반적으로 머리와 목에 7개의 줄무늬가 나타남
- 등갑은 다른 종에 비해 높은 아치 형태를 나타내고, 배갑은 붉은 주황색을 나타냄
- 배갑의 붉은색은 성장하면서 열어질 수 있으며, 등갑에 특유의 붉은색의 띠가 나타남



※ 유사종과의 구별 방법

- 국내 서식하는 거북류 중 유사종은 페닌슐라쿠터와 리버쿠터가 있음
- 페닌슐라쿠터는 머리의 윗부분에 Y자 모양의 무늬 2개가 명확하게 나타나고 등갑과 배갑, 몸의 줄무늬가 밝은 노란색으로 나타남
- 리버쿠터는 등갑에 붉은색의 무늬가 나타나지 않아 구분이 가능하다.

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)



자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

6) 황소개구리(*Rana catesbeiana*)

황소개구리는 저수지나 소류지, 하천의 정체 수역을 선호하며, 육식성의 황소개구리는 동종을 포함하여 양서류, 소형과충류, 포유류, 조류, 어류, 곤충 등을 섭식하고 작은 아성체 시기에는 곤충류의 섭식을 선호한다.

황소개구리는 양서류의 흑사병으로 불리는 항아리곰팡이병의 주요 매개체이며, 항아리곰팡이병은 양서류에 있어 치사율이 90%에 이르는 질병으로 멸종을 야기하기도 한다.

국내 자연생태계에 유입된 황소개구리는 토종 생태계의 먹이사슬을 교란하고 토착종의 서식과 보전에 부정적인 영향을 미치는 것으로 알려졌다.

※ 외부 형태

- 가장 큰 개구리 종으로 크기가 최대 20cm, 무게는 500g까지 성장
- 주둥이부터 총 배설강까지의 길이는 9~15.2cm 정도
- 등 쪽에는 불규칙한 검은 반점이 산재, 전체적으로는 녹색과 암갈색 체색이 주로 발견
- 배 쪽에는 등 쪽과 같이 검은 반점이 산재, 전체적으로는 녹색과 백황색 체색이 주로 발견
- 둥근 머리와 큰 고막을 가지며, 수컷의 고막은 암컷 고막에 비해 크게 발달
- 황소개구리의 알덩이는 직경 1m 가량이며, 알집이 얇게 퍼져 다른 국내 토종개구리와 쉽게 구별이 가능
- 황소개구리의 유생은 최대 15cm까지 성장, 체색은 암갈색과 녹색을 나타내며, 성체와 같은 검은 반점이 있어 육안으로 관찰 가능



황소개구리

황소개구리 유생

※ 유사종과의 구별 방법

- 유생의 경우 옴개구리의 유생과 유사
- 아성체(변태~2년 개체)는 금개구리, 참개구리와 머리 부분이 유사함
- 드물긴 하지만 옴개구리와 혼동하여 식용하는 경우도 발생
- 옴개구리의 체색은 고동색에 가깝고 몸 전체에 작고 조밀한 돌기가 있으며 사지에 세로로 짧고 굵은 융기선이 존재하여 황소개구리와 식별 가능



옴개구리

참개구리

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

제 3 장 조사결과

1. 문헌조사
2. 현지조사결과

제 3 장 조사결과

1. 문헌조사

가. 생태계교란생물(식물)

문헌조사 결과, 좌광천, 장안천, 일광천, 송정천, 춘천 등에서 환삼덩굴이 출현하였으며, 철마천에서 환삼덩굴, 돼지풀, 석대천에서 환삼덩굴, 단풍잎 돼지풀, 가시상추 등이 출현하여 조사지역에 따른 출현종의 차이가 적어 유사한 분포현황을 나타내었다.

나. 생태계교란생물(양서·파충류)

문헌조사 결과, 삼각산권역에서 황소개구리, 붉은귀거북, 함박산권역에서 황소개구리, 철마산권역에서 황소개구리, 붉은귀거북, 개좌산권역에서 황소개구리, 붉은귀거북, 해안지역에서 붉은귀거북 등이 출현하였고, 달음산권역과 일광산권역에서는 생태계교란생물(양서·파충류)이 확인되지 않았다.

2. 현지조사결과

가. 생태계교란생물(식물)

동부산권역에서 출현한 생태계교란식물은 총 8종(돼지풀, 단풍잎돼지풀, 도깨비가지, 가시박, 미국쑥부쟁이, 양미역취, 가시상추, 환삼덩굴)이 분포하는 것으로 나타났으며 조사대상 하천별로 살펴보면, 좌광천에서 7종, 철마천에서 7종, 장안천에서 6종, 석대천에서 5종, 일광천에서 6종, 송정천에서 6종, 춘천에서 6종 등이 출현하였다.

또한 동부산권역의 모든 하천에서 환삼덩굴이 우점하였으며, 송정천 및 춘천을 제외한 하천에서 단풍잎돼지풀이 아우점하였고 송정천은 미국쑥부쟁이, 춘천은 돼지풀이 아우점하였다.

<표 4> 조사지역 하천변에 출현하는 생태계교란생물(식물)

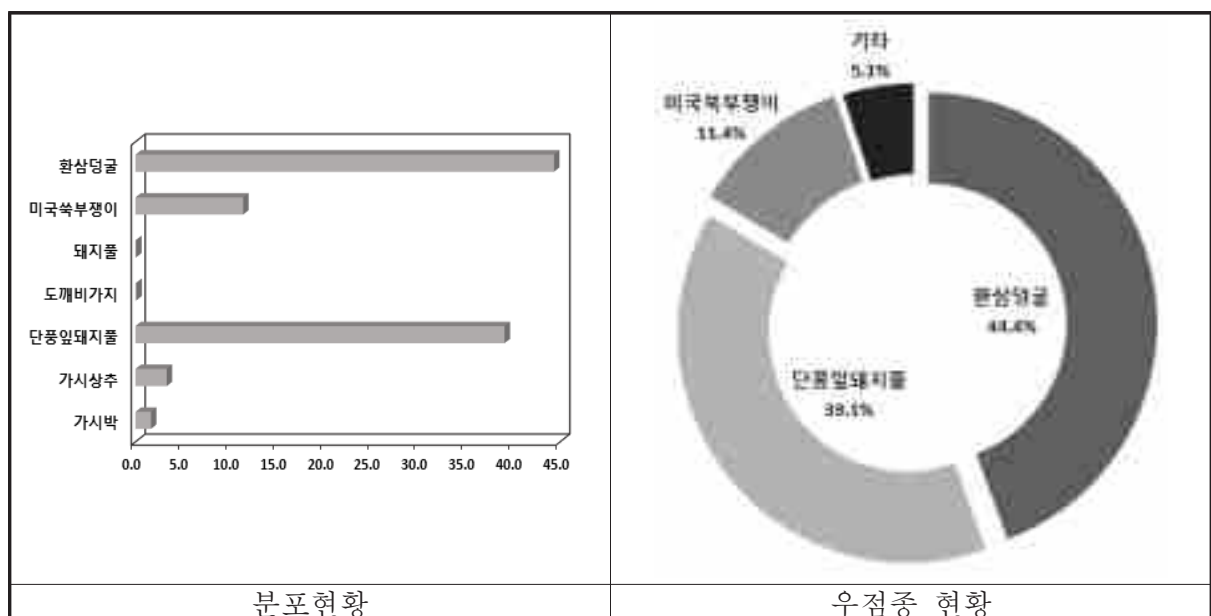
구분	좌광천	철마천	장안천	석대천	일광천	송정천	춘천
돼지풀	○	○	○	—	○	○	○
단풍잎돼지풀	○	○	○	○	○	○	○
도깨비가지	○	○	○	○	○	—	○
가시박	○	—	○	—	—	—	—
미국쭉부쟁이	○	○	—	○	○	○	○
양미역취	—	○	—	—	—	○	—
가시상추	○	○	○	○	○	○	○
환삼덩굴	○	○	○	○	○	○	○
총 출현종수	7	7	6	5	6	6	6

<표 5> 조사지역별 생태계교란생물(식물) 분포현황

구분	분포면적(m ²)							
	좌광천	철마천	장안천	석대천	일광천	송정천	춘천	합계
돼지풀	43.00	4.00	156.11	—	455.25	30.00	112.00	800.36
단풍잎돼지풀	23,851.08	10,644.00	53,458.79	8,283.544	8,702.40	1,121.00	86.25	106,147.064
도깨비가지	65.00	76.00	0.25	60.000	0.25	—	1.00	202.50
가시박	1,001.25	—	981.00	—	—	—	—	1,982.25
미국쭉부쟁이	6,958.50	2,723.00	—	538.000	4,897.75	1,221.00	2.00	16,340.25
양미역취	—	1.00	—	—	—	12.00	—	13.00
가시상추	2,019.00	664.00	318.26	99.000	96.79	22.25	24.25	3,243.55
환삼덩굴	27,047.75	18,641.00	108,184.69	10,130.750	13,742.20	1,922.00	1,103.50	180,771.89
계	60,985.58	32,753.00	163,099.10	19,111.294	27,894.64	4,328.25	1,329.00	309,500.864

1) 좌광천

동부산권역에서 출현한 생태계교란식물의 조사지역별 분포현황을 살펴보면, 좌광천에서 돼지풀, 단풍잎돼지풀, 도깨비가지, 가시박, 미국쑥부쟁이, 가시상추, 환삼덩굴 등 총 7종 60,985.58m²으로 다른 하천에 비해 유로 길이가 길고 도심지가 인접하여 인위적 교란이 빈번하게 발생하는 지역으로 생태계교란식물의 분포면적이 넓었으며, 그 중 수변부 일대에서 환삼덩굴과 단풍잎돼지풀이 83.5%의 높은 분포비율로 확인되었다.



<그림 14> 좌광천의 생태계교란생물(식물) 분포현황

도심하천으로 하천을 따라 자전거도로, 산책로, 체육시설, 생태학습장 등이 조성되어 있으며, 생태계교란식물의 확산은 이미 진행 중으로 향후 생태계 교란식물의 분포는 더욱 증대될 것으로 예측되므로 토착종의 생육 저하 및 식생천이 양상에 변수로 작용할 것으로 판단된다.



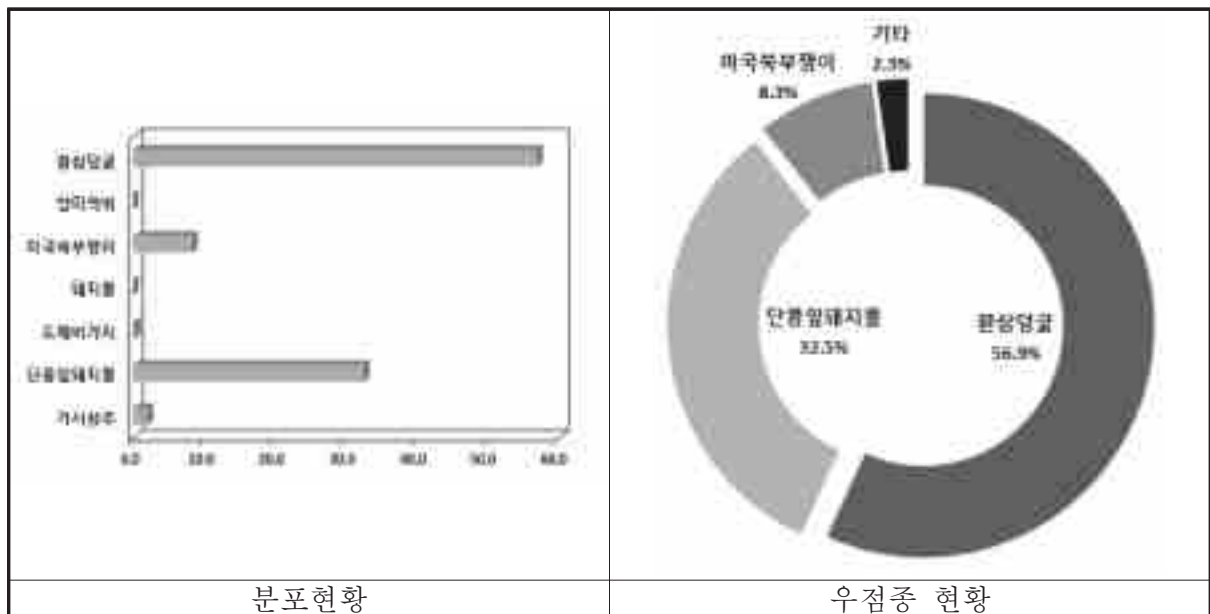
<사진 8> 좌광천의 생태계교란생물(식물) 출현현황

2) 철마천

철마천에서 출현한 생태계교란식물은 돼지풀, 단풍잎돼지풀, 도깨비가지,

미국쑥부쟁이, 양미역취, 가시상추, 환삼덩굴 등 총 7종 32,753.00m²으로 수변부 일대에서 환삼덩굴과 단풍잎돼지풀이 89.4%의 높은 분포비율로 확인되었다.

철마천은 경작지와 인접해 있어 교란이 지속적으로 발생하며 생태계교란 식물의 확산이 진행 중인 것으로 확인되었다.



<그림 15> 철마천의 생태계교란생물(식물) 분포현황



<사진 9> 철마천의 생태계교란생물(식물) 출현현황

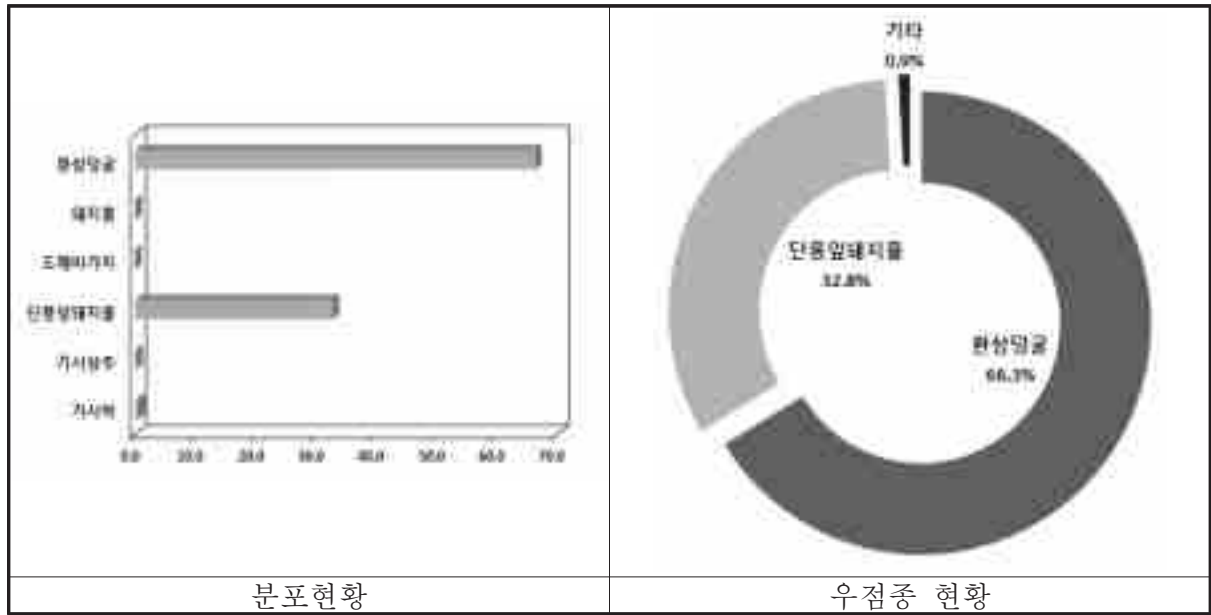


<사진 9> 계 속

3) 장안천

장안천에서 출현한 생태계교란식물은 돼지풀, 단풍잎돼지풀, 도깨비가지, 가시박, 가시상추, 환삼덩굴 등 총 6종 163,099.10m²으로 다른 하천에 비해 생태계교란식물의 분포면적이 가장 넓었으며, 환삼덩굴과 단풍잎돼지풀이 99.1%의 높은 분포비율로 확인되었다.

산지계곡에서 평지하천으로 연결되는 장안천은 주변으로 인위적 간섭이 많이 발생하는 친수공간이 조성되고 접근 인구 또한 많아지면서 생태계교란식물이 비교적 쉽게 유입된 것으로 예상되고 이미 환삼덩굴과 단풍잎돼지풀의 분포면적이 동부산권역 하천 중에서 가장 넓어 향후 우점적인 양상이 더욱 두드러질 것으로 예측된다.



<그림 16> 장안천의 생태계교란생물(식물) 분포현황



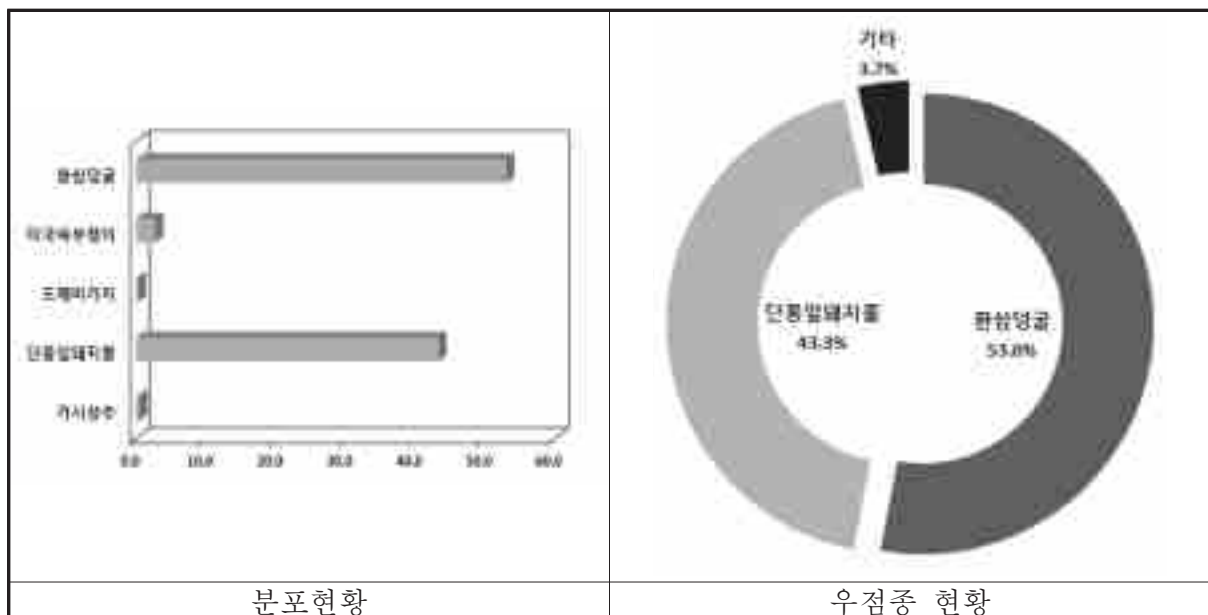
<사진 10> 장안천의 생태계교란생물(식물) 출현현황



<사진 10> 계 속

4) 석대천

석대천에서 출현한 생태계교란식물의 분포현황을 살펴보면, 단풍잎돼지풀, 도깨비가지, 미국쭉부쟁이, 가시상추, 환삼덩굴 등 총 5종 19,111.294m²으로 수변부 일대에서 환삼덩굴과 단풍잎돼지풀이 96.3%로 분포비율이 높은 것으로 확인되었다.



<그림 17> 석대천의 생태계교란생물(식물) 분포현황

석대천 주변으로 주택단지, 도시철도, 공장 등이 인접하고 하천을 따라 자전거도로, 산책로 등이 조성되어 있는 도심하천으로 전체 유로 중 700m가 복개되어 유로 길이에 비해 생태계교란식물의 분포는 적은 것으로 나타났다. 그러나 인위적 교란이 많은 도심지 주변의 하천으로 생태계교란식물의 확산은 이미 진행 중인 것으로 확인되었으며, 향후 시민공원 등이 조성되면 생태계교란식물의 분포는 더욱 증대될 것으로 예측되므로 토착종의 생육 저하 및 식생천이 양상에 변수로 작용할 것으로 판단된다.



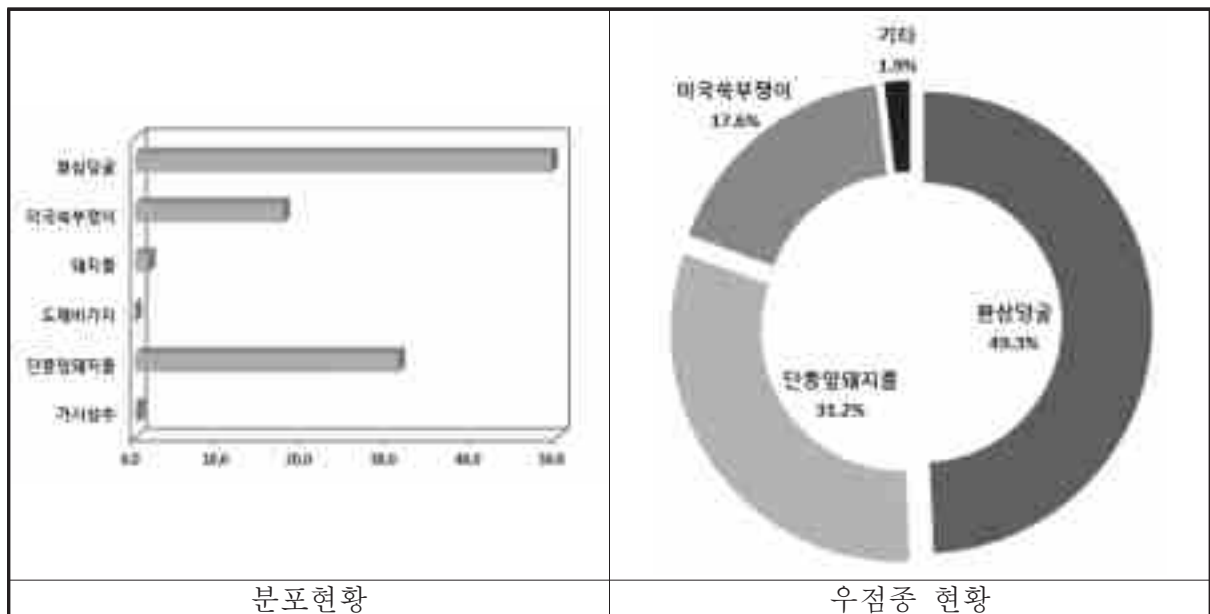
<사진 11> 석대천의 생태계교란생물(식물) 출현현황

5) 일광천

일광천에서 출현한 생태계교란식물은 돼지풀, 단풍잎돼지풀, 도깨비가지, 미국쑥부쟁이, 가시상추, 환삼덩굴 등 총 6종 27,894.64㎡으로 수변부 일

대에서 환삼덩굴과 단풍잎돼지풀이 80.5%로 분포비율이 높은 것으로 확인되었다.

상류부의 발달한 취락과 경작지 주변으로 생태계교란식물의 확산은 이미 진행 중인 것으로 확인되었으며, 지속적인 간섭으로 향후 생태계교란식물의 분포는 더욱 증대될 것으로 예측된다.



<그림 18> 일광천의 생태계교란생물(식물) 분포현황



<사진 12> 일광천의 생태계교란생물(식물) 출현현황

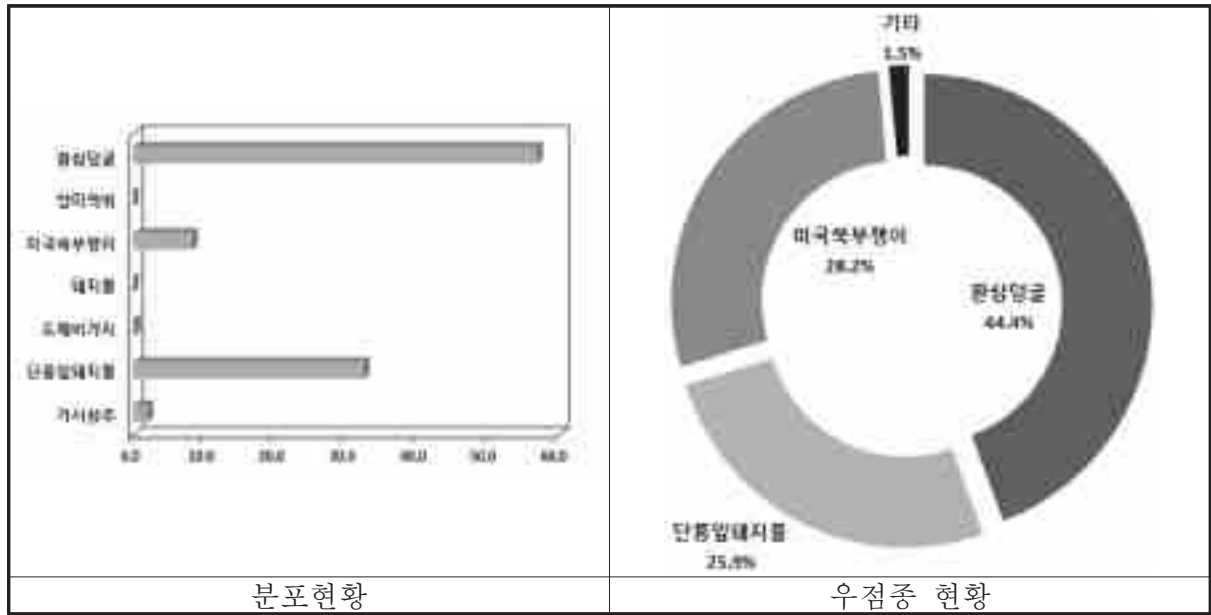


<사진 12> 계 속

6) 송정천

송정천에서 출현한 생태계교란식물의 분포현황을 살펴보면, 돼지풀, 단풍잎돼지풀, 미국쭉부쟁이, 양미역취, 가시상추, 환삼덩굴 등 총 6종 4,328.25m²으로 수변부 일대에서 환삼덩굴, 미국쭉부쟁이 및 단풍잎돼지풀이 98.5%로 분포비율이 높은 것으로 확인되었다.

송정천과 인접한 농경지, 주택단지 및 공원지역 등으로 생태계교란식물의 확산은 이미 진행 중인 것으로 확인되었으며, 중·하류에 개발 중인 동부산 관광단지 등으로 인해 인위적 교란이 증가할 경우 생태계교란식물의 분포는 더욱 증대될 것으로 예측된다.



<그림 19> 송정천의 생태계교란생물(식물) 분포현황



<사진 13> 송정천의 생태계교란생물(식물) 출현현황

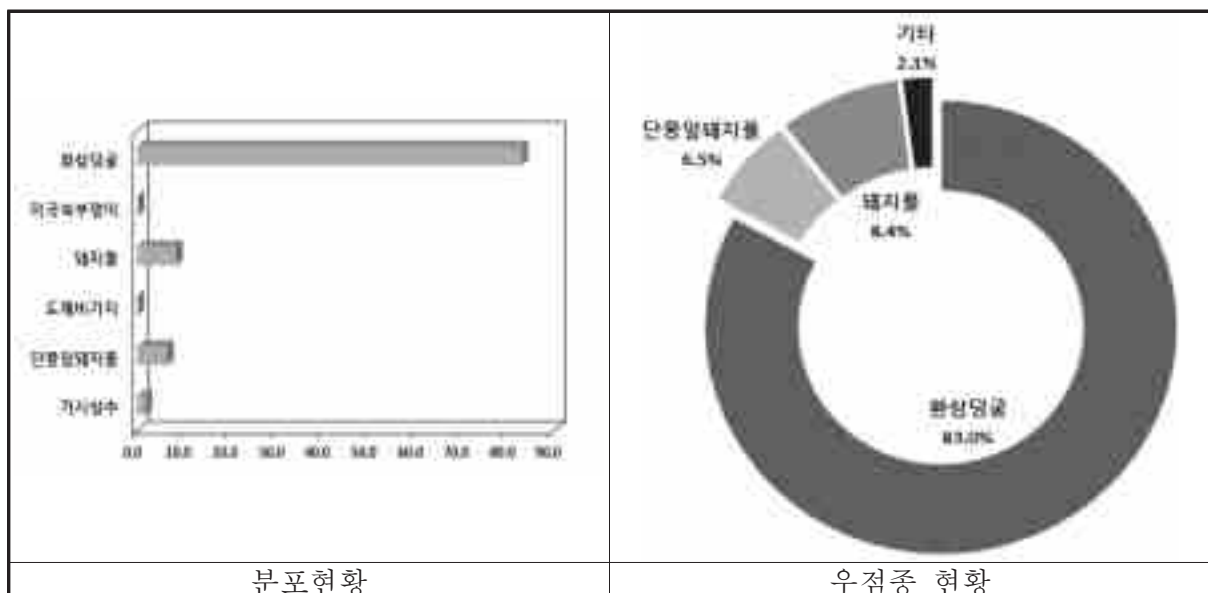


<사진 13> 계 속

7) 춘천

춘천에서 출현한 생태계교란식물의 분포현황을 살펴보면, 돼지풀, 단풍잎 돼지풀, 도깨비가지, 미국쑥부쟁이, 가시상추, 환삼덩굴 등 총 6종 1,329.00m²으로 다른 하천에 비해 생태계교란식물의 분포면적이 가장 좁은 것으로 나타났다. 이는 춘천의 하류부가 복개되어 있고 대천공원에서 시작되는 하천 길이가 다른 하천에 비해 짧아 분포면적이 좁은 것으로 조사되었고, 환삼덩굴이 83.0%로 확인되었다.

춘천의 경우 생태계교란식물의 확산이 초기 진행단계로 관리여부에 따라 토착종의 생육 저하 및 식생천이 양상에 변수로 작용할 것으로 판단된다.



<그림 20> 춘천의 생태계교란생물(식물) 분포현황



<사진 14> 춘천의 생태계교란생물(식물) 출현현황



→ 유수방향 : 각 하천별 분포현황도 및 상세분포도 동일 적용

<그림 21> 좌광천의 생태계교란생물(식물) 분포현황도



<그림 21> 계 속



<그림 22> 좌광천의 생태계교란생물(식물) 상세분포도



<그림 22> 계 속



<그림 22> 계 속



<그림 22> 계 속



<그림 22> 계 속



<그림 22> 계 속



<그림 23> 철마천의 생태계교란생물(식물) 분포현황도



<그림 23> 계 속



<그림 24> 계 속



<그림 24> 계 속



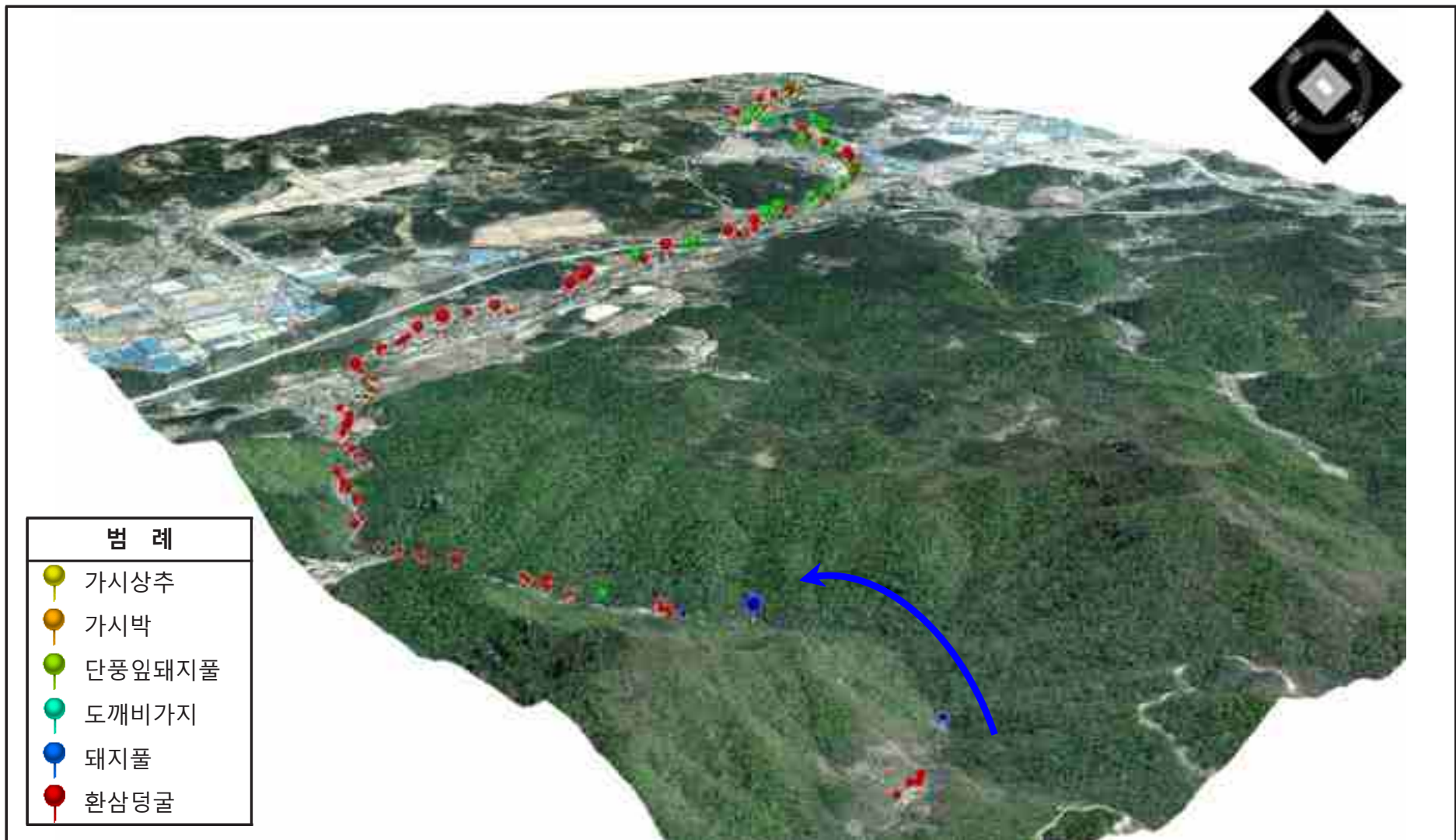
<그림 24> 계 속



<그림 24> 계 속



<그림 24> 계 속



<그림 25> 장안천의 생태계교란생물(식물) 분포현황도



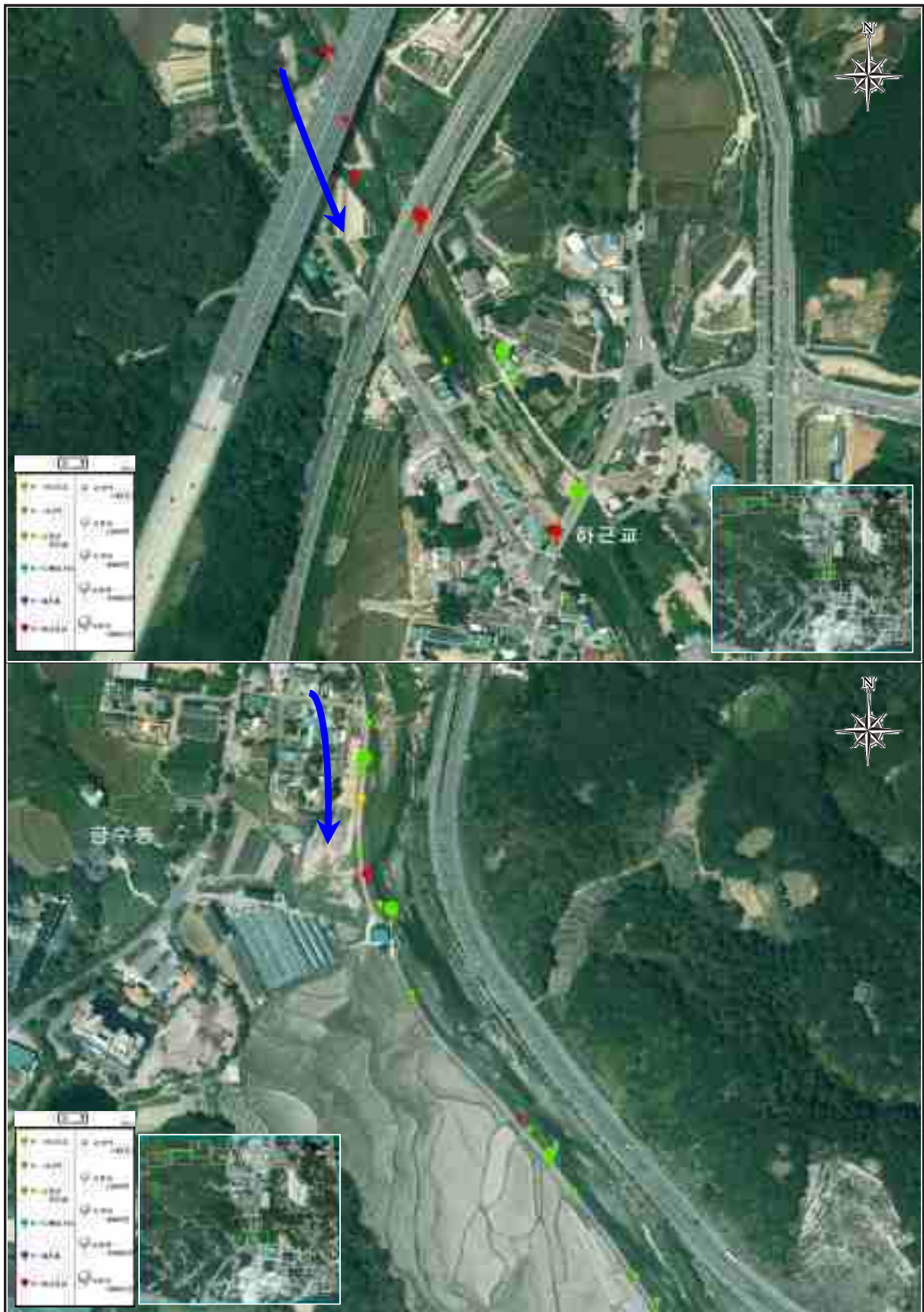
<그림 25> 계 속



<그림 26> 좌광천의 생태계교란생물(식물) 상세분포도



<그림 26> 계 속



<그림 25> 계 속



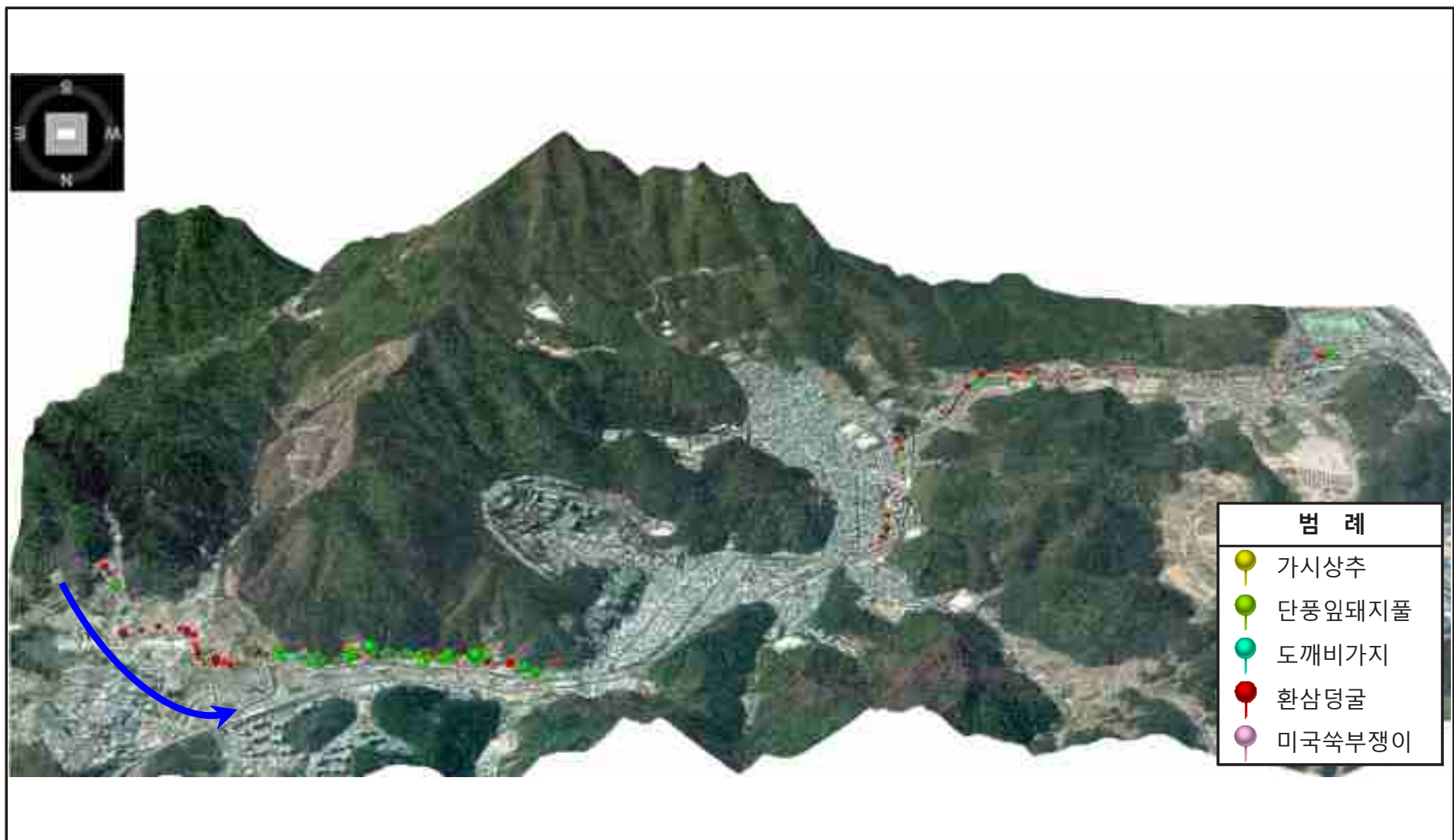
<그림 26> 계 속



<그림 26> 계 속



<그림 26> 계 속



<그림 27> 석대천의 생태계교란생물(식물) 분포현황도



<그림 27> 계 속



<그림 28> 석대천의 생태계교란생물(식물) 상세분포도



<그림 28> 계 속



<그림 28> 계 속



<그림 28> 계 속



<그림 29> 일광천의 생태계교란생물(식물) 분포현황도



<그림 29> 계 속



<그림 30> 일광천의 생태계교란생물(식물) 상세분포도



<그림 30> 계 속



<그림 31> 송정천의 생태계교란생물(식물) 분포현황도



<그림 31> 계 속



<그림 32> 송정천의 생태계교란생물(식물) 상세분포도



<그림 32> 계 속



<그림 32> 계 속



<그림 32> 계 속



<그림 32> 계 속



<그림 33> 춘천의 생태계교란생물(식물) 분포현황도



<그림 33> 계 속



<그림 34> 춘천의 생태계교란생물(식물) 상세분포도



<그림 34> 계 속

나. 생태계교란생물(양서·파충류)

동부산권역에서 출현한 생태계교란생물(양서·파충류)의 조사지역별 분포현황을 살펴보면, 황소개구리의 경우 철마천에서 1개체, 장안천에서 4개체(유생 1개체) 및 청음, 석대천 성주골저수지와 인근에서 9개체(유생 5개체), 송정천에서 1개체(유생 15개체)를 확인하였으며 일광천에서는 청음만 확인되었고 좌광천과 춘천에서는 분포가 확인되지 않았다.

또한 붉은귀거북속의 경우 좌광천 병산저수지 인근 하천 상류부에서 붉은귀거북 1개체, 춘천 대천산림문화공원 저수지에서 노란배거북 1개체가 확인되었으며 좌광천에서 리버쿠터 1개체, 송정천에서 리버쿠터 사체(1개체)의 분포가 확인되었다.

동부산권역 하천에서 출현한 황소개구리는 대부분이 각 하천 정수역 및 저수지에서 출현하였으며, 붉은귀거북과 리버쿠터의 경우 대체적으로 유속이 느린 구간 및 하천의 정수역에서 분포가 확인되었고, 노란배거북 또한 저수지에서 확인되었다.

현지조사시 국내 토착종인 자라가 좌광천 및 춘천에서 각 1개체씩 출현하여 향후 붉은귀거북속 및 리버쿠터 등의 거북류가 빠른 번식과 성장으로 확산할 경우 국내 토착종 거북류와 서식지 및 먹이, 휴식지, 산란장 등에 대한 경쟁으로 국내종의 서식에 부정적 영향을 미칠 것으로 판단된다.

<표 6> 조사지역별 생태계교란생물(양서·파충류) 분포현황

조사지역	황소개구리	붉은귀거북속	리버쿠터	비고
좌광천	—	붉은귀거북 성체 1개체	성체 1개체	자라 1개체
철마천	성체 1개체	—		—
장안천	성체 4개체 유생 1개체 청음	—		—
석대천	성체 9개체 유생 5개체	—		—
일광천	청음	—		—
송정천	성체 1개체 유생 15개체 청음	—	사체 1개체	—
춘천	—	노란배거북 성체 1개체		자라 1개체



리버쿠터



붉은귀거북



자라(자생종)



<사진 15> 좌광천의 생태계교란생물(양서·파충류) 및 출현지역 현황



황소개구리 성체



<사진 16> 철마천의 생태계교란생물(양서·파충류) 및 출현지역 현황



황소개구리 성체



황소개구리 성체

황소개구리 유생



<사진 17> 장안천의 생태계교란생물(양서·파충류) 및 출현지역 현황



황소개구리 성체



황소개구리 유생



<사진 18> 석대천의 생태계교란생물(양서·파충류) 및 출현지역 현황



<사진 19> 일광천의 생태계교란생물(양서·파충류) 출현지역(청음) 현황



황소개구리 유생



리버쿠터(사체)



<사진 20> 송정천의 생태계교란생물(양서·파충류) 및 출현지역 현황



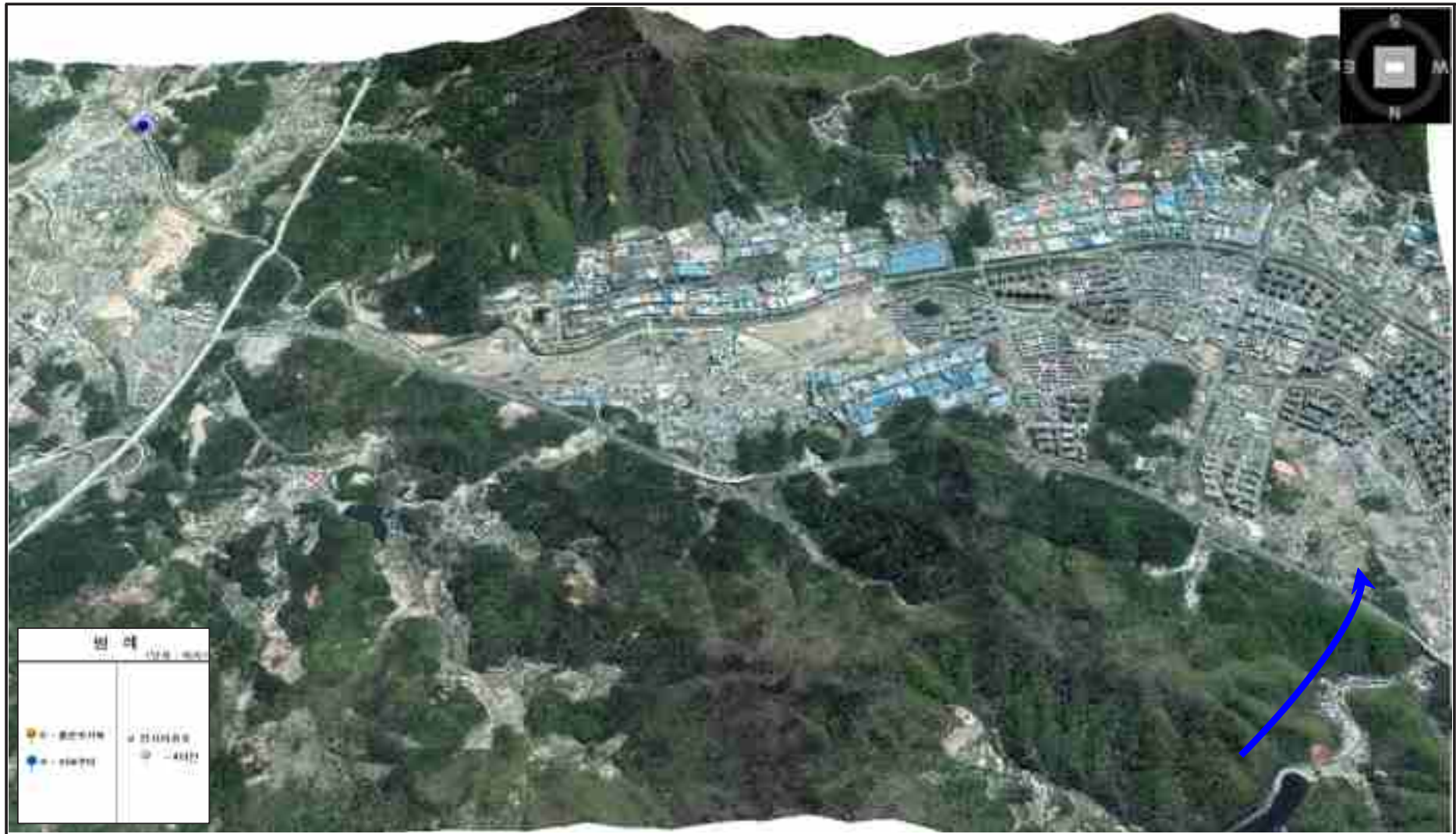
노란배거북



자라(자생종)



<사진 21> 춘천의 생태계교란생물(양서·파충류) 및 출현지역 현황



<그림 35> 좌광천의 생태계교란생물(양서·파충류) 분포현황도



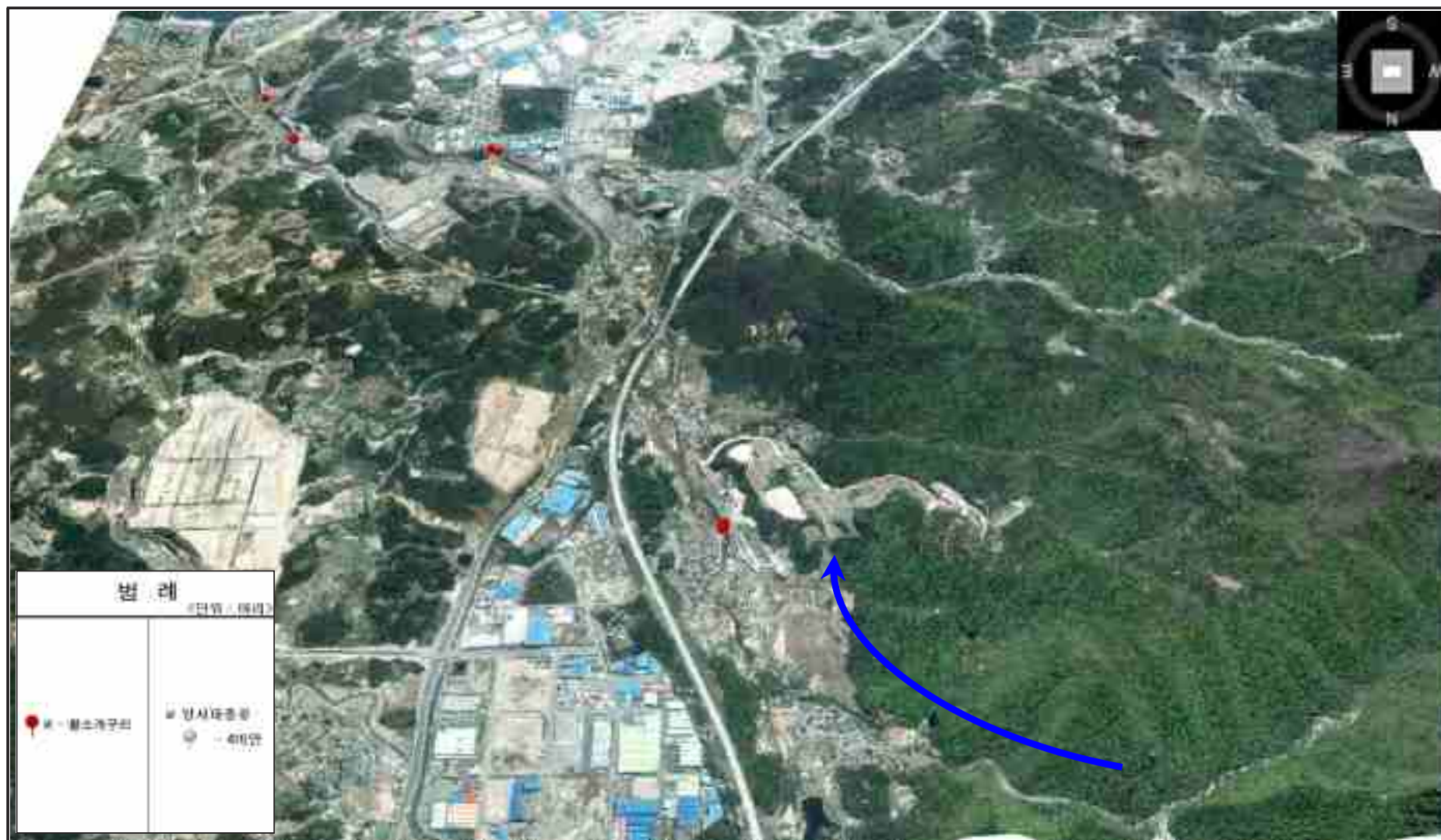
<그림 36> 좌광천의 생태계교란생물(양서·파충류) 상세분포도



<그림 37> 철마천의 생태계교란생물(양서·파충류) 분포현황도



<그림 38> 철마천의 생태계교란생물(양서·파충류) 상세분포도



<그림 39> 장안천의 생태계교란생물(양서·파충류) 분포현황도



<그림 40> 장안천의 생태계교란생물(양서·파충류) 상세분포도



<그림 40> 계 속



<그림 41> 석대천의 생태계교란생물(양서·파충류) 분포현황도



<그림 43> 일광천의 생태계교란생물(양서·파충류) 분포현황도



<그림 44> 일광천의 생태계교란생물(양서·파충류) 상세분포도



<그림 45> 송정천의 생태계교란생물(양서·파충류) 분포현황도



<그림 46> 송정천의 생태계교란생물(양서·파충류) 상세분포도



<그림 46> 계 속



<그림 47> 춘천의 생태계교란생물(양서·파충류) 분포현황도



<그림 48> 춘천의 생태계교란생물(양서·파충류) 상세분포도

제 4 장 고찰

1. 동부산권역
2. 권역별(서부산권역, 중부산권역, 동부산권역) 종합 결과
3. 관리방안
4. 생태계교란생물 종별 관리방안

제 4 장 고찰

1. 동부산권역

가. 생태계교란생물(식물)

조사지역에서 출현한 생태계교란식물은 하천변의 나대지, 초지에 유입되었으며, 덩굴성 식물인 환삼덩굴이 넓은 면적으로 분포하여 대부분을 차지하였고 다음으로 단풍잎돼지풀이 높은 비율로 우점하였다.

본 과업으로 생태계교란식물 분포에 대한 기초자료를 제공하여 정보 축적에 활용할 수 있으며, 이후 본 과업에서 제외된 하천의 주변지역으로 조사구역을 확대할 필요가 있을 것으로 판단된다. 또한 「생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)」 등에서 제시된 분류군별 관리방안에 따라 제거 및 지속적이 관리가 시행되어야 하며, 동부산권역의 하천 중 춘천은 다른 하천과 달리 유입 초기단계로 빠른 제거가 시행될 경우 확산방지에 효과적일 것으로 예상되고, 그 외 조사연구 결과의 홍보 교육과 관리지원이 필요할 것으로 판단된다.

나. 생태계교란생물(양서·파충류)

조사지역에서 출현한 생태계교란생물 중 리버쿠터는 좌광천 병산저수지 인근 정수역, 유속이 느린 송정천 구간에서 각 1개체, 붉은귀거북은 물의 흐름이 느린 좌광천 구간에서 1개체, 노란배거북은 물의 흐름이 적은 대천산림문화공원 저수지에서 1개체 분포하였으며, 황소개구리의 경우 좌광천, 철마천, 장안천, 석대천, 일광천, 송정천 등의 정수역 및 저수지에서 분포가 확인되었다.

춘천 대천산림문화공원 저수지에서 노란배거북 1개체와 국내 토착종인 자라 1개체가 출현하여 향후 붉은귀거북속이 확산할 경우 국내 토착종 거북류와 서식지 및 먹이, 휴식지, 산란장 등에 대한 경쟁이 발생할 것으로 예측된다. 그러나 현재까지 노란배거북 1종으로 개체수가 적으며, 유입 초기단계인 현 시점에 빠른 제거 및 관리를 시행할 경우 생태계교란생물의 확산을 방지할 수 있을 것으로 판단된다.

또한 생태계교란생물 중 거북류에 속하는 종은 포획틀을 설치하여 정확한

중 정보를 획득하여야 하고, 봄철 산란시기 및 중요한 생태적 특성을 나타내는 시기에는 집중 조사기간으로 선정하여 분포현황을 파악할 필요가 있을 것으로 판단된다.

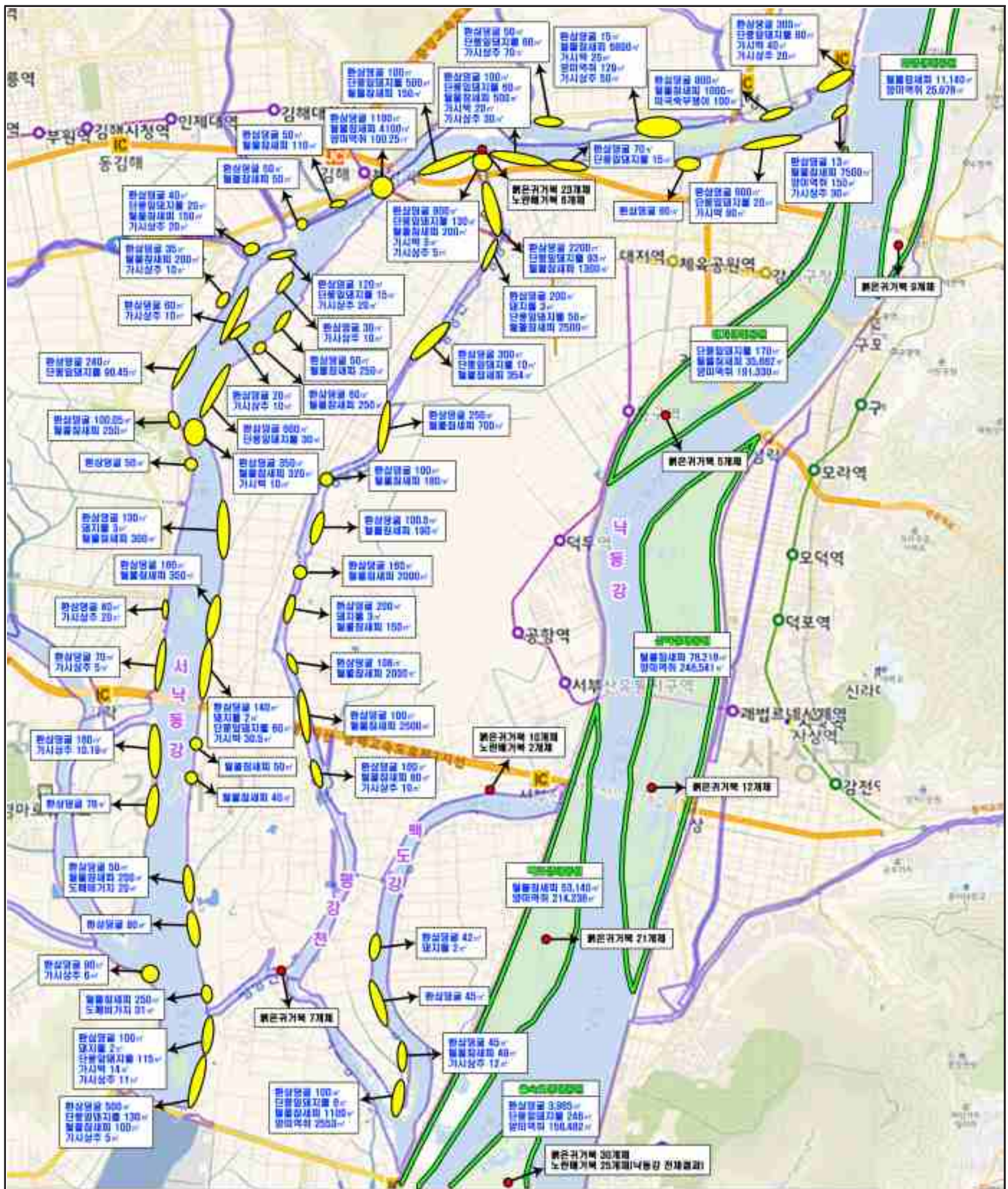
2. 권역별(서부산권역, 중부산권역, 동부산권역) 종합 결과

동부산권역을 포함한 서부산권역 및 중부산권역은 외부적 교란에 의해 인공적으로 변화되고 있는 양상으로 외부종 유입 또한 지속적으로 증가하고 있는 것으로 판단되며, 시설지, 공원지역, 습지지역 및 자연성이 높은 지역 등으로 구분되어 있다.

동부산권역과 중부산권역은 도심하천으로 대규모 서식지는 존재하지 않지만 단생 및 군생의 형태로 지속적인 확산이 진행되고 있고 그 중 환삼덩굴 및 단풍잎돼지풀의 경우에는 대군의 분포양상을 보였다. 서부산권역의 경우에는 강변을 따라 털물참새피, 육지역에서는 환삼덩굴, 양미역취 등이 군생 및 대군의 분포양상을 보여 동부산권역 및 중부산권역과는 출현양상의 차이를 보였다.

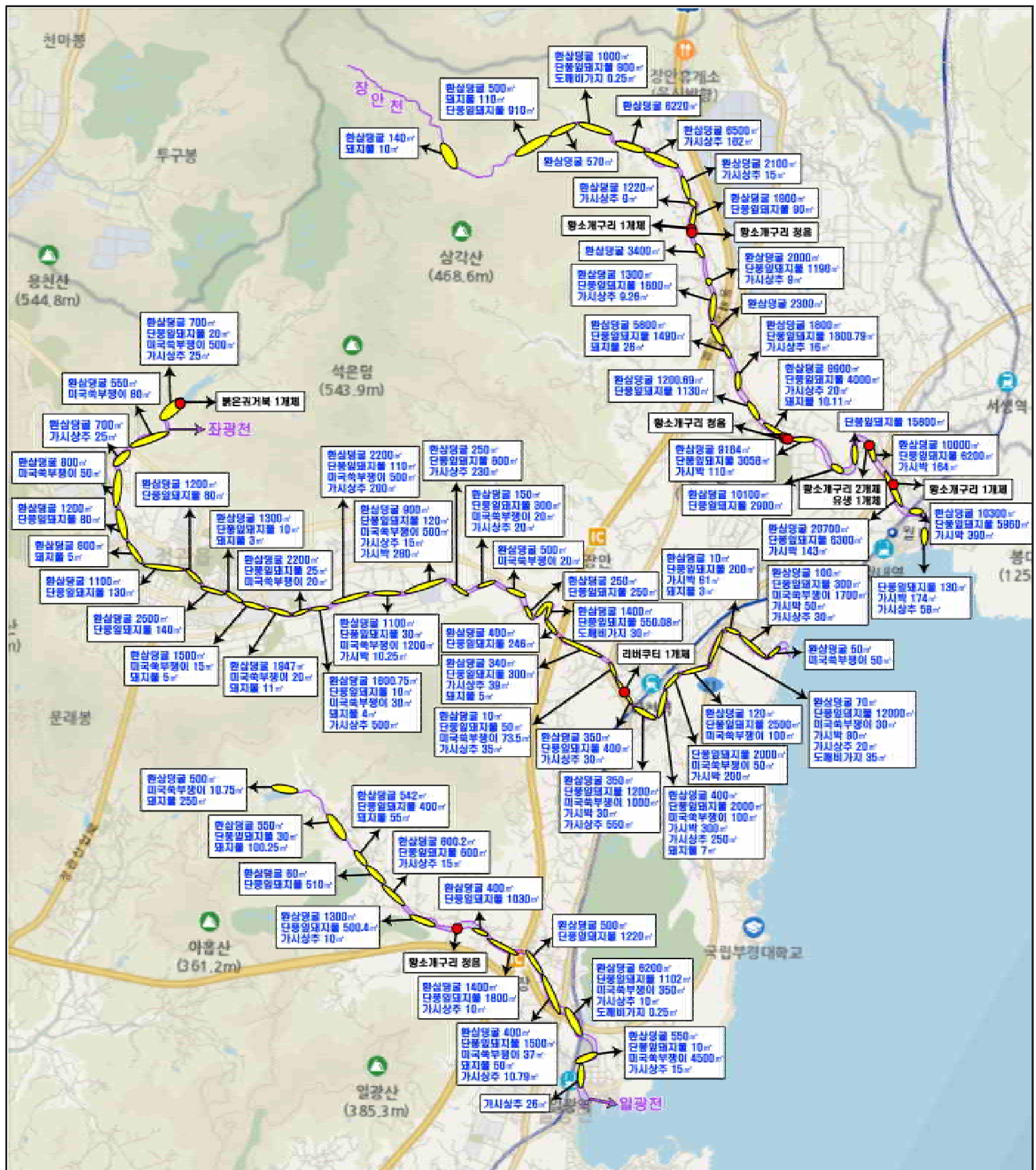
그리고 각 공원지역에 생태계교란식물의 확산은 이미 진행 중인 것으로 확인되었으며, 향후 생태계교란식물의 분포는 더욱 증대될 것으로 예측되므로 토착종의 생육 저하 및 식생천이 양상에 변수로 작용할 것으로 판단된다.

또한 큰 강이나 호소, 저수지 등 정체수역의 진흙 바닥과 수초가 많은 곳을 선호하는 붉은귀거북속의 생태적 특성에 따라 다른 권역에 비해 서부산권역에서 붉은귀거북과 노란배거북의 개체수가 월등히 많은 것으로 나타났으며, 중부산권역의 회동저수지의 경우 향후 붉은귀거북속 거북류의 확산이 예상된다. 다른 권역과 비교하여 동부산권역의 경우 좌광천에서 붉은귀거북 1개체와 리버쿠터 1개체, 송정천에서 1개체, 춘천에서 1개체로 개체수가 비교적 적거나 분포가 확인되지 않은 것으로 보아 유입 초기단계로 판단되며 확산방지를 위해 빠른 제거 및 관리가 필요하다.

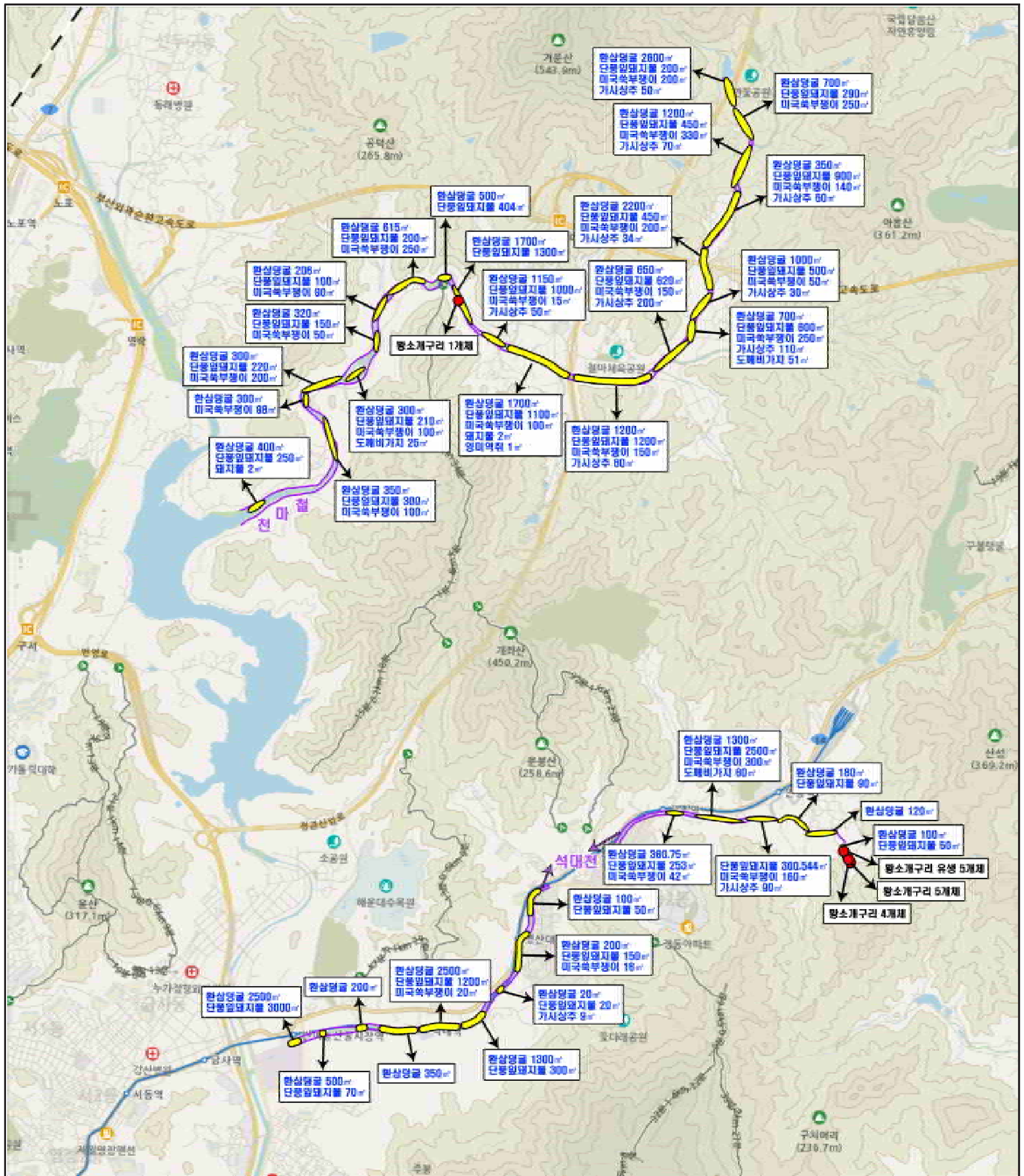


주) 「생태계교란생물 서식현황 조사 용역(서부산권역), 2020, 부산광역시」의 생태계교란식물 조사지역 중 낙동강은 해당되지 않아 「2021년 낙동강 하구 환경변화 드론 모니터링 용역, 2021, 부산광역시 낙동강관리본부」의 생태계교란식물 분포면적을 참고하였음

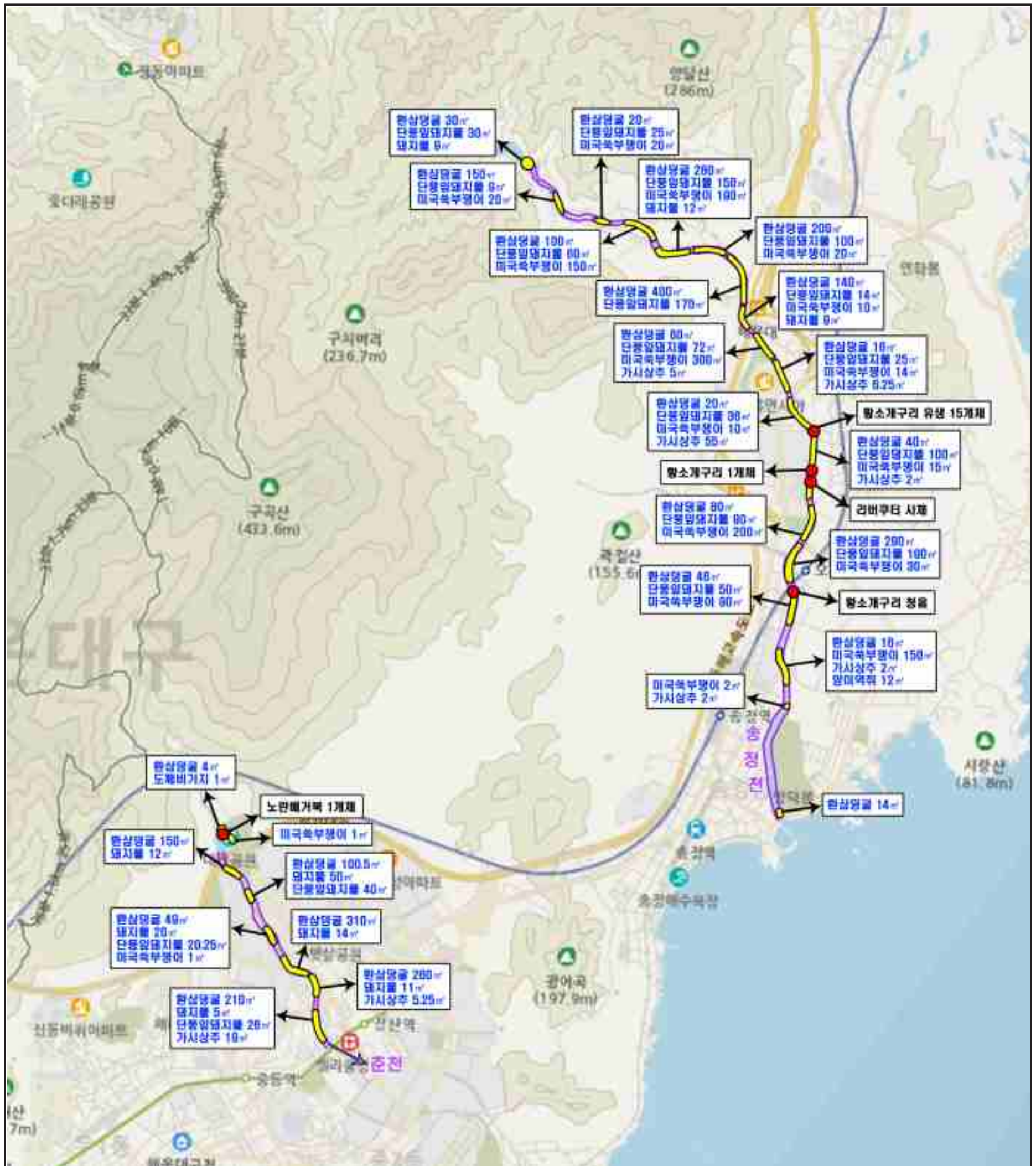
<그림 49> 서부산권역의 생태계교란생물 분포 요약도



<그림 51> 동부산권역의 생태계교란생물 분포 요약도(장안천, 좌광천, 일광천)



<그림 52> 동부산권역의 생태계교란생물 분포 요약도(철마천, 석대천)



<그림 53> 동부산권역의 생태계교란생물 분포 요약도(송정전, 춘천)

3. 관리방안

생태계교란생물은 고유 자생종의 서식방해로 생물다양성 감소, 인근 지역 황폐화, 덩굴성 식물의 경우 하부에 있는 식물체 고사, 국민건강(호흡기 질환, 알레르기, 피부염 등) 위협 등의 피해사례가 있으며 방치할 경우 생태적·경제적으로 큰 피해가 야기된다.

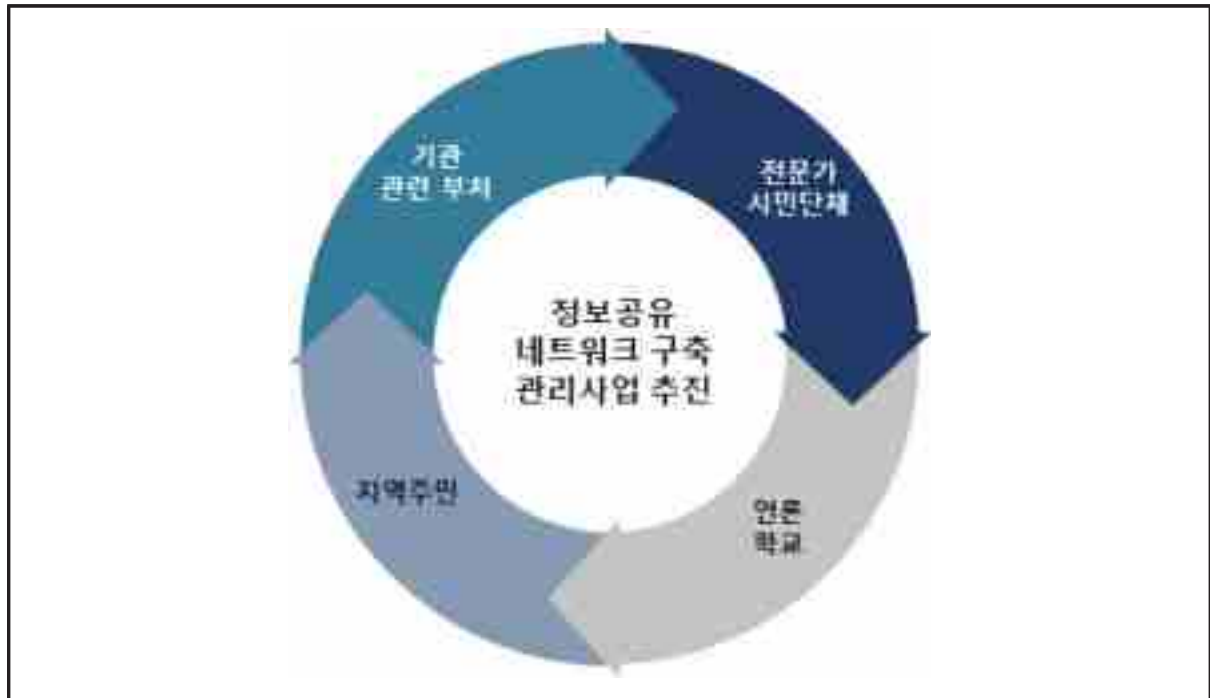
매년 각 지자체별 생태계교란생물의 제거 및 퇴치사업을 추진하고 있음에도 불구하고 분포면적이 증가하고 사업효율을 감소시키는 원인으로 ① 조사 및 제거사업이 병행되지 않아 제거사업 전·후 면적의 부정확, ② 모니터링보다 제거 중심으로 사업 추진, ③ 일회성 제거 방식, ④ 제거 후 대체식물 식재 등의 후속 관리 미흡, ⑤ 생태계교란생물의 빠른 번식속도, ⑥ 전문가 참여 부족, ⑦ 조사 및 제거 실적자료 관리 미흡 등으로 판단되므로 다음과 같은 관리방안을 활용하여 생태계교란생물의 관리체계 구축이 필요하다.

가. 생태계교란생물 모니터링 및 정보공유

생태계교란생물의 문제에 대한 관심과 논의를 확대하기 위해서는 중앙정부 및 지자체, 전문가, 언론, 학교, 시민단체, 지역주민 등을 중심으로 네트워크를 구축하며 종합적이고 지역별 특성에 맞는 생태계교란생물의 대책이 마련되어야 할 것이다.

실효성 있는 민관협력을 위해 부산시에서 주로 출현하고 있는 생태계교란생물에 대한 관리방안 정보가 공유되어야 하고, 부산시 환경정책과, 담당 자치구 및 사업소, 시민단체 등과 생태계교란생물의 관리범위, 관리시기, 관리방법 등에 대한 정보수집 및 공유가 이루어질 수 있도록 해야 한다.

또한 생태계교란생물과 관련된 업무담당자, 즉 자치구 및 관련 사업소 담당자를 대상으로 생태계교란생물 퇴치방법 및 DB 정리방안 등을 공유할 수 있는 워크숍을 개최하고 생태계교란생물 모니터링을 통한 분포·확산 예측, 퇴치방안 등 생태계교란생물과 관련된 전문인력을 양성하는 프로그램을 마련하는 것도 고려할 필요가 있다.

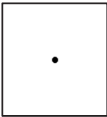
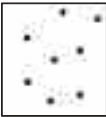




<그림 54> 생태계교란생물 관리를 위한 네트워크 체계

본 과업(동부산권역)을 포함하여 서부산권역, 중부산권역에서 출현한 생태계교란생물의 정보를 공유·활용하고, 관련 부처, 기관 및 전문가와 협력하여 모니터링, 제거 및 퇴치사업, 제거실적 등에 대한 DB를 보다 체계적으로 관리할 필요가 있다.

특히 본 과업의 결과물은 향후 관리를 위한 기초자료로의 활용성을 높이기 위해 정확한 좌표를 기입하여 GIS 작업을 실시하였으며, 본 과업의 분포현황을 바탕으로 제거작업을 실시한 후 제거실적을 관리하여야 한다. 제거실적은 단순히 제거면적만을 제시하는 것이 아니라 구체적인 분포도, 분포양상 파악 등이 가능하도록 정리하고 분석하여 지속적인 관리를 위한 기초자료로 활용할 수 있도록 하여야 한다.

<표 7> 생태계교란생물(식물) 제거실적 보고양식(예시)

생태계교란식물 제거실적 보고(○/4분기)								
(○○구 / ○○사업소)								
1. 생태계교란식물 제거실적								
위치 (좌표)	일시 (작업시간)	생태계교란식물					비고 (현장특성)	참여 인원
		돼지풀	단풍잎 돼지풀	미국 쭉부쟁이	양미역취	환삼덩굴		
○○동 ○○번지 일대 (N35°18'59.80" E129°15'22.44")	○○월 ○○일 (09:00~14:00)							
· ·								
계								
* 동일지역 중복제거 작업면적은 제거실적에서 1회 면적만 산정								
2. 시민참여 실적								
기관(단체)명	참여일시	참여인원	장소	참여내용	비고			
3. 지점별 생태계교란식물 제거작업 야외조사표								
위치 (좌표)	○○동 ○○번지 일대 (N35°18'59.80" E129°15'22.44")		일시 (작업시간)	○○월 ○○일 (09:00~14:00)				
분포현황 (개체군 분포양상)								
	단생()	단생/산재()	군생()	군생/산재()	군생/산재()	대군()		
제거실적 (㎡)	돼지풀							
	단풍잎돼지풀							
	미국쭉부쟁이							
	환삼덩굴							
기관 (단체)명		참여인원		장소				
제거 전(○○공원)		제거 후		제거 전(○○하천)		제거 후		

나. 지역별 제거 우선순위 도출

3개 권역에서 출현한 생태계교란생물은 우월한 생장 및 번식력으로 분포면적이 확산되고 있는 추세이다. 생태계교란생물(식물)의 경우 새로운 지역에 유입되어 우점하게 되면 기존 식생을 파괴하고 오랜 기간 방치하게 되면 이를 제거하기 위한 사회적 비용이 기하급수적으로 증가하게 된다. 또한 기존의 지자체와 지역 환경청의 생태계교란생물의 퇴치계획 등은 우선 제거 종에 대한 구체적인 계획의 수립 없이 각 지역에 따른 단순 제거사업이 주를 이룬다. 이러한 현상을 방지하기 위해서는 생태계교란생물(식물) 분포에 따른 지역별 제거 우선순위를 도출 및 지정하고 이에 따른 집중관리를 실시할 필요가 있다.

따라서 조사지역에서 출현한 생태계교란생물(식물)을 대상으로 지역별 제거 우선순위를 도출하여 일정기간 동안 집중적인 관리를 실시하며, 발생 초기에 제거해야 할 필요가 있다. 지역별 제거 우선순위는 조사결과를 통해 확인된 생태계교란생물(식물)의 서식밀도가 매우 높거나 피해가 극심한 지역, 생태적 보전가치가 높은 지역, 알레르기 및 질병 등 인체피해가 예상되는 지역, 확산이 용이한 수계 상류 또는 도로가 인접한 지역 등을 고려하여 선정하였으며, 제거 우선순위의 경우 조사지역별 총 분포면적 대비 각 식물의 분포면적 비율 순으로 선정하였다.

각 조사지역에 유입된 대부분의 생태계교란생물(식물)은 이미 우점한 상황으로써 완전한 박멸은 현실적으로 불가능하므로 퇴치 혹은 박멸보다는 관리를 목표로 설정하는 것이 바람직하며 관리 대상종의 확대 및 효율적 예산 집행 등을 고려해야 한다. 향후 우선 제거 지역 및 식물을 중심으로 주변지역을 포함한 모니터링과 일회성이 아닌 지속적이고 집중적인 제거 및 관리 사업을 추진하여 확산방지를 위해 체계적으로 노력할 필요가 있다.

<표 8> 조사권역별 생태계교란생물 제거 우선순위

순위		분포지역	분포면적(m ²)	생태계교란생물(식물)		생태계교란생물 (양서·파충류)
서부산 권역	1	서낙동강	32,025.44	털물참새피	환삼덩굴	붉은귀거북속
	2	맥도강	18,877.50	털물참새피	환삼덩굴	
	3	평강천	3,956.00	양미역취	털물참새피	
	4	낙동강	—	양미역취	털물참새피	
중부산 권역	1	수영강	35,125.68	환삼덩굴	단풍잎돼지풀	—
	2	온천천	9,843.18	환삼덩굴	—	—
	3	대천천	15,382.57	환삼덩굴	—	—
	4	회동수원지	1,722.75	환삼덩굴	단풍잎돼지풀	붉은귀거북속
동부산 권역	1	좌광천	60,985.58	환삼덩굴	단풍잎돼지풀	—
	2	철마천	32,753.00	환삼덩굴	단풍잎돼지풀	—
	3	장안천	163,099.10	환삼덩굴	단풍잎돼지풀	—
	4	석대천	19,111.294	환삼덩굴	단풍잎돼지풀	—
	5	일광천	27,894.64	환삼덩굴	단풍잎돼지풀	—
	6	송정천	4,328.25	환삼덩굴	미국쑥부쟁이	—
	7	춘천	1,329.00	환삼덩굴	돼지풀	—

- 주) 1. 「생태계교란생물 서식현황 조사 용역(서부산권역), 2020, 부산광역시」의 생태계교란식물 조사지역 중 낙동강은 해당되지 않아 「2021년 낙동강하구 환경변화 드론 모니터링 용역, 2021, 부산광역시 낙동강관리본부」의 생태계교란식물 분포면적을 참고하였음
2. 「2021년 낙동강하구 환경변화 드론 모니터링 용역, 2021, 부산광역시 낙동강관리본부」에서 생태계교란식물은 총 12종이 확인되었으나 분포면적은 양미역취, 털물참새피, 단풍잎돼지풀, 환삼덩굴 등 4종만 기재되어 있어 전체 분포면적 확인할 수 없음

다. 대체식물 식재

생태계교란생물(식물) 제거 및 퇴치사업을 추진하여 분포면적이 일시적으로 감소하는 효과는 있지만 생태계교란생물(식물)의 추가적인 확산을 예방하고 생태적·경관미·자연체험 기능 등을 향상시키기 위해 대체식물을 식재하고 관리할 필요가 있다. 특히 나대지, 초지를 중심으로 분포하고 있는 생태계교란생물의 특성상 이들이 입지할 수 있는 공간을 최소화 할 필요가 있다.

대체식물 식재는 제거작업과 연계되어야 하며, 유지관리의 편의성(제조, 병충해 방제 등), 생태계교란생물(식물)과의 경쟁에서 유리한 종, 경관미적 기

능, 생물서식처, 수질 보전, 탄소흡수 및 대기환경 기능, 자연체험 기능 등을 우선적으로 고려하여 추진해야 하며, 기후 및 토양환경, 주변 식생 등을 반영하여 적합한 수종을 선정해야 한다.

대부분의 생태계교란생물(식물)은 토착식물에 비해 성장속도가 급격하게 빠른 경향이 있으며, 환경 적응력이 강하고, 6~8월에 생육이 활발하다. 따라서 5~8월 사이 생태계교란생물(식물)을 집중 제거하고 종자 파종이 가능한 시기, 개화기 등을 고려했을 때 갈대, 개미취, 구절초, 꿀풀, 띠, 마타리, 벌개미취, 비수리, 산국, 수크령, 억새, 한국잔디 등을 대체식물로 식재할 수 있으며, 그 외 개망초, 망초, 참새귀리, 바랭이, 달뿌리풀, 강아지풀, 고마리, 물봉선 등이 위해외래식물과 경쟁력 있는 종으로 판단된다.

대체식물의 식재는 생태계교란식물의 줄기 아래를 자르거나 뿌리째 뽑아 제거하기 등의 제거작업을 실시한 후 사전·사후 모니터링을 통하여 생태계교란식물 제거지역에 식재가 가능한 자생수종을 식재하는 방법으로 진행되며 대체식물 군락지 조성을 통해 교란종의 재확산을 억제할 수 있다.

대체식물의 대부분은 국화과나 벼과의 식물들이며 주요 번식수단인 종자의 수가 많고 가벼워 산포되지 않거나 사람 혹은 화물에 붙기 쉬운 구조를 지닌 종들이다. 대체식물을 식재할 때는 개체 간에 밀식을 할 수 있는 종을 선정해서 식재해야 하며, 생태계교란식물의 재발생을 예방하기 위해 생육 안정기가 될 때까지 지속적인 관리가 요구되어야 한다.

<표 9> 하천별 생태계교란식물의 대체식물

하천명	생태계교란식물	대체식물(주변 자생식물)
좌광천	돼지풀 단풍잎돼지풀 도깨비가지 가시박 미국쑥부쟁이 양미역취 가시상추 환삼덩굴	갈대, 물억새, 달뿌리풀, 비수리, 개망초, 큰금계국, 수크령 등
철마천		갈대, 물억새, 달뿌리풀, 여뀌, 갯버들, 수크령 등
장안천		갈대, 물억새, 달뿌리풀, 여뀌, 개망초, 망초 등
석대천		갈대, 달뿌리풀, 개망초, 망초, 수크령, 갯버들, 나팔꽃 등
일광천		갈대, 달뿌리풀, 개망초, 큰금계국, 수크령, 부들 등
송정천		갈대, 달뿌리풀, 개망초, 큰금계국, 수크령, 부들, 갯버들 등
춘천		갈대, 달뿌리풀, 개망초, 마타리, 큰금계국, 수크령 등

라. 시민참여형 관리방안 활성화

최근 도시계획, 환경 및 생태 관련 계획 등 각종 지역계획 수립에서 시민 참여 및 역할의 중요성이 증가됨에 따라 시민 참여, 민관협력 등이 활성화되고 있다. 이러한 배경에서 생태계교란 및 외래생물 관리 관련 연구에서도 주민 참여를 활성화하기 위한 방안들이 제시되고 있다.

시민들의 참여를 활성화하기 위해 참여형태를 다양화 할 필요가 있으며, 초·중·고생을 대상으로 교육청 및 학교장의 승인 하에 해당 지역의 생태계교란생물 모니터링 및 제거사업에 참여, 학교 교육과정과 연계하여 환경교육을 추진할 수 있다. 또한 주요 공원, 식물원, 환경사업소 등에서 시행 중인 환경 관련 프로그램과 연계하여 생태계교란생물 관련 교육이나 모니터링 및 제거 체험과 같은 프로그램을 신규 개설·시행으로 방문객의 의식개선 및 참여를 유도하는 방안을 모색할 필요가 있다.

시민참여를 활성화하고 관심을 유도하기 위한 방안으로 홍보물 제작, 전시회 및 행사 등이 필요하며, 이처럼 생태계교란생물에 대한 시민들의 관심 증대와 자발적인 참여를 유도하여 효율적인 관리 사업을 추진하여야 한다.



2021 양촌청소년문화의집 비대면 프로그램
녹색상선 청소년활동

**김포 청소년
생태계교란식물
제거하는 날**

1. 일시: 2021년 5월 30일(일), 6월 5일(토)
7월 17일(토), 8월 28일(토)
*날짜 확인하기

2. 모집기간: 2021년 5월 11일(화) ~ 8월 26일(목)
3. 장소: 김포 관내 공원, 하천길 등

활동내용: 수생(포아비베 소수) 후 생태계 교란식물과
활동일지(노하우) 작성 또는 영상 촬영 등
*활동시간 3시간 내외

문의: 김포시청소년문화의집 (031-370-1111) 또는 031-370-1111
신청방법: 김포시청소년문화의집 홈페이지(www.kimpo-youth.or.kr)

김포시청소년문화의집 양촌청소년문화의집



**송파구 송파둘레길
생태계교란식물 제거의 날**

일시: 3.25(일) - 8.26(일) 10시
(3월 25일부터 8월 26일까지)

모집대상: 송파구내 1인당 4명 (18세 이상)

모집지역: 20개

신청방법: 전화신청(02-2643-9611), 8월 신청은 당일

주요활동: 생태계교란식물 제거, 생태계교란식물 관찰 등

일시	장소	활동
3.25(일)	송파구 송파대교-원정대	송파대교, 대치동 주민센터 등지
4.25(일)	송파대교	가사리, 송파대교 주민센터 등지
5.25(일)	송파대교	가사리 주민센터 등지
6.25(일)	송파대교(송파대교 41번 하역)	서천동송파대교 주민센터 등지
7.25(일)	송파대교(송파대교 41번 하역)	송파대교 주민센터 등지
8.26(일)	송파대교(송파대교 41번 하역)	송파대교 주민센터 등지

김포시청소년재단

송파구청

<그림 55> 시민참여 홍보물 예시

마. 생태계교란생물 안내판 설치 및 홍보

3개 권역의 종합적인 결과, 각 하천의 수변부에서 단생 및 군생의 형태로 지속적인 확산이 진행되고 있으므로 하천을 이용하는 시민의 자발적인 참여 유도 및 홍보, 생태계교란생물의 위해성을 알리는 목적으로 아래의 예시를 참조하여 각 하천별 동일한 안내판 설치가 필요하다.

따라서 시민들의 적극적인 활동으로 단일개체 제거, 먹이주기 금지, 거북류 방생 금지 등 일상생활에서 실천할 수 있도록 우선적으로 하천변 곳곳에 생태계교란생물 안내판을 설치하고, 추후 공원, 역사, 대중교통시설 등 유동인구가 많은 곳에 설치하여 일반 대중들로 하여금 자생종을 교란종으로 오인하여 함부로 제거 및 포획하는 일이 없도록 국내 토착종과의 구별법 등도 함께 삽입할 필요가 있다. 또한 각 기관 및 부처에서 유행에 따라 핑크몰리, 연꽃 등을 대단지로 조성하는 것을 미연에 방지하기 위해 각 기관 및 부처의 협조가 요구되며, 생태계교란생물인 거북류의 방생 등을 방지하기 위해 리플렛 제작·배포가 필요할 것으로 판단된다.

송과구청	
부산광역시 낙동강관리본부	영산강유역환경청

<그림 56> 생태계교란생물 안내판 및 리플렛 예시

4. 생태계교란생물 종별 관리방안

가. 생태계교란식물

1) 돼지풀

<p>▶ 생태계 영향 및 주요 피해사례</p> <ul style="list-style-type: none"> 교란된 지역을 제외하면 돼지풀이 단순 우점하는 경우는 찾아보기 어려우나 꽃이 피는 시기에 꽃가루 알레르기를 유발 													
<p>▶ 관리지역(범위)</p> <ul style="list-style-type: none"> 발생 지역 인근 100m 이내 중점 제거 													
<p>▶ 관리방법 및 시기</p> <ul style="list-style-type: none"> 종자가 토양, 식물체에 섞여 들어올 수 있으므로 하천, 제방, 하상정비 시 혼입된 종자로 인한 확산에 주의 식물체, 흙 이동 시 혼입을 방지 봄부터 꽃이 피기 전 뿌리째 뽑기(반복 제거) 매토종자를 고려하여 수년간 집중 제거 													
<p>▶ 시기별 관리방법</p> <ul style="list-style-type: none"> 종자생산 이전 제거, 5~6월 집중 제거 													
발달단계	관리	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
싹(유묘)	뿌리째 뽑기												
영양생장	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기				집중 제거								
꽃	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기, 지속적인 제거							추가 제거					
열매	종자 제거												
<p>▶ 유의사항 및 안전관리</p> <ul style="list-style-type: none"> 제거작업 시에는 신발이나 옷에 묻은 종자를 철저히 제거 꽃가루가 알레르기를 유발할 수 있으므로 관리 작업 시 주의 필요 일찍 핀 개체의 종자 확산이 가능하므로 꽃이 피기 전 집중 제거 분포면적이 넓거나 다른 생태계에 미치는 영향이 있는 지역을 대상으로 발생을 관찰하고 제거 발생 장소 주변을 주기적으로 관찰하고 제거 5년간 지속적인 제거와 관찰을 병행하면 제거 효과 상승 													

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

2) 단풍잎돼지풀

- ▶ 생태계 영향 및 주요 피해사례
- 번식력이 뛰어나 한번 정착하면 제거가 어려우며, 경작지에 번성하면 경작물보다 0.3~1.5m 정도로 크게 성장
 - 고밀도 개체군을 형성하여 경제작물의 생육을 크게 저해
 - 미국에서는 단풍잎돼지풀의 확산으로 옥수수와 콩 등 경제작물 수확량이 크게 감소
 - 꽃이 피는 시기에 대량으로 발생하는 꽃가루는 인체 알레르기를 유발

- ▶ 관리지역(범위)
- 발생 지역 인근 100m 이내 중점 제거

- ▶ 관리방법 및 시기
- 단풍잎돼지풀 발생지 주변 나지 또는 하천둔치에 침입할 경우 대규모 확산이 우려되므로 초기 방제가 중요
 - 낮이나 예초기로 지상부 제거
 - 식물체, 흙 이동 시 혼입 방지
 - 꽃이 피기 전 집중적으로 제거
 - 단풍잎돼지풀의 식별이 쉽고 식물체가 아직 어린 5월부터 보름 간격으로 제거
 - 7월에도 자라 나오기 때문에 7월까지 집중적으로 제거하는 것이 효과적
 - 꽃 핀 후 제거작업은 알레르기 예방을 위해 바람을 등지고 작업
 - 작업 후 옷이나 신발에 붙은 종자를 철저히 제거하고, 모인 종자는 발아하지 못하도록 태우거나 봉지에 넣어 처리
 - 단풍잎돼지풀이 자란 곳에는 땅속에 종자가 들어 있으므로 주기적으로 관찰하고 제거

- ▶ 시기별 관리방법
- 개체 크기가 작고(1m 이내), 줄기 절단이 용이한 5~6월 집중 제거
 - 식물체가 어릴 때 제거하면 쉽게 뽑히고, 포토 교란이 적게 발생
 - 5~7월: 식물체 제거
 - 7~9월: 개화기 이전 지상부 제거
 - 7~10월: 집중 제거지에서 새로 생육한 식물체 제거

발달단계	관리	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
싹(유묘)	뿌리째 뽑기												
영양생장	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기				집중 제거								
꽃	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기, 지속적인 제거							추가 제거					
열매	종자 제거												

- ▶ 유의사항 및 안전관리
- 분포면적과 다른 생물종에 미치는 영향을 고려하여 제거 계획 수립
 - 토양 내 종자로 계속된 발생이 가능하므로 개체 제거 후 대체 식물의 식재 방안을 검토
 - 대체 식물은 자생종을 활용, 조경식물의 확보가 가능한 지역에서는 활용이 가능
 - 한번 발생한 장소는 주기적으로 관찰하고 재발생이 확인되면 즉시 제거
 - 5년간 지속적인 관찰과 제거를 병행하면 효과적인 관리가 가능
 - 흙이나 식물체에 섞여 유입될 수 있으므로 단풍잎돼지풀 종자가 혼입된 토사의 이동을 제한
 - 꽃가루에 의한 알레르기가 발생할 수 있으므로 관리 시 각별한 주의가 필요
 - 토양 노출 시 빠르게 정착 및 확산이 가능하므로 과도한 하천 정비 사업 자제

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

3) 도깨비가지

▶ 생태계 영향 및 주요 피해사례

- 번식력이 뛰어나며, 잎과 줄기의 가시로 인해 가축이 섭식을 기피
- 지상부를 제거해도 길게 뻗어나간 뿌리를 통해 확산하므로 경작지에 침입하여 군락을 형성하면 방제의 어려움 발생
- 미국에서는 잡초종으로 작물 수확량(옥수수, 땅콩, 콩)을 감소시켰으며, 채소원(vegetable fields) 및 과수원에서 잡초로 보고됨
- 가축에 독성이 있고, 다양한 해충에 숙주가 될 수 있음

▶ 관리지역(범위)

- 도깨비가지 발생지역 인근 100m 이내 중점 제거

▶ 관리방법 및 시기

- 지상부를 제거해도 길게 뻗어나간 뿌리로 생육
- 토양으로 떨어지는 종자와 뿌리가 많으므로 수시로 제거
- 제거작업 후 이듬해 반복 작업을 실시하여 매토종자(발아력을 유지한 채 종자 휴면 상태에 있는 종자)까지 제거
- 제거작업 시 도깨비가지 가시에 주의
- 자라난 도깨비가지는 열매를 맺기 전에 모두 제거
- 넓은 근계를 가지므로 작은 뿌리 조각이 줄기를 생산할 수 있기 때문에 윤작을 통해 잡초 발생 감소

▶ 시기별 관리방법

- 유묘 식별이 가능한 4월에도 제거 가능
- 6~9월 개화기 이전 지상부 제거 또는 꽃이나 열매를 맺기 전 뿌리째 제거

발달단계	관리	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
싹(유묘)	뿌리째 뽑기												
영양생장	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기					집중 제거							
꽃	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기, 지속적인 제거						추가 제거						
열매	종자 제거												

▶ 유의사항 및 안전관리

- 제거작업 시 가시에 의해 상처를 입을 수 있으므로 안전에 유의하며 관리
- 분포면적이 넓거나 주변 생태계에 미치는 영향이 높은 지역을 우선 제거
- 한번 발생한 지역은 종자에 의해 계속 발생하므로 관찰과 제거를 병행
- 도깨비가지 생육지역은 제거 효과와 재발생 확인을 위해 장기간 관찰
- 목초지에 집중하여 발생하고 있으나 조경지역에도 자라고 있어 사료나 조경 자재 등에 도깨비가지 종자가 혼입되지 않도록 주의

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

4) 가시박

▶ 생태계 영향 및 주요 피해사례

- 옥수수, 콩, 호박 등의 경작지에 발생하면 작물에 엉겨 붙어 수확을 어렵게 함
- 덩굴손을 가지고 있어 주변에 자라는 관목층을 피복하여 생육을 억제함

▶ 관리지역(범위)

- 가시박의 분포 면적이 넓거나 타 생태계에 미치는 영향이 높은 지역을 우선 관리
- 하천 상류를 우선으로 하여 하천 전 구간을 대상으로 통합 관리 필요

▶ 관리방법 및 시기

- 유묘를 식별할 수 있고 개화되기 이전에 뿌리째 뽑기
- 5~6월에는 나무 밑 어린 개체를 집중 제거, 개화기에 가시박의 줄기 자르기
- 열매를 맺기 이전 제거하면 효과적, 8월까지 새로 생육하는 개체 제거
- 제거 지역을 한 달 간격으로 관찰하고 개화 개체가 확인되면 즉시 제거
- 발생이 확인된 장소는 제거 후에도 계속 관찰하고 재발생 확인 시 반복적으로 제거
- 종자가 지면에 내려앉은 경우에는 토양 내 종자까지 제거 필요
- 하천 상류부에 가시박이 많이 발생했을 경우 이듬해 봄에 지속적이고 완전한 제거가 필요

▶ 시기별 관리방법

발달단계	관리	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
싹(유묘)	뿌리째 뽑기												
영양생장	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기					집중 제거							
꽃	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기						지속 제거						
열매	종자 제거												

▶ 유의사항 및 안전관리

- 대발생 이후 잔해물들이 그대로 방치되면 강한 타감작용으로 다른 식물종의 생육을 저해할 수 있으므로 완전한 제거 필요
- 한번 발생하면 급격히 퍼져나갈 수 있으므로 가시박의 종자가 토양이나 식물체에 섞여 들어오지 않도록 주의
- 제거작업 시 열매 가시에 의한 피부 상처를 입을 수 있으므로 각별한 주의가 필요
- 성장이 빠르고 종자를 널리 산포하므로 확산에 주의, 사료 또는 흙을 통한 전파에 경계하며 관리

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

5) 미국쑥부쟁이

▶ 생태계 영향 및 주요 피해사례

- 한번 자리를 잡으면 지난해 성장한 뿌리줄기에서 집중적으로 발아
- 많은 수의 종자로 확산하고 가지를 많이 쳐서 키가 작은 식물들과의 경쟁에서 우위
- 미국쑥부쟁이가 정착한 지역의 식생은 단순해지며 종 다양성이 저하

▶ 관리지역(범위)

- 생육 및 확산 우려가 높은 지역을 대상으로 관리
- 대량 발생하여 현저히 생태계가 교란된 지역은 집중적인 제거 필요
- 미국쑥부쟁이 집단 발생지 주변의 바람길과 물길 하류부에 중요한 생태계가 있을 경우, 우선 관리가 필요한 지역으로 지정해 관리
- 미국쑥부쟁이 생육지 주변에 제초, 복토 및 도로공사가 있는 곳은 초기 관리가 중요

▶ 관리방법 및 시기

- 대량 발생하거나 생태계를 교란시키는 지역을 중심으로 우선 제거
- 집단 생육지 인근에 중요 생태보호지역이 위치할 경우 우선 관리 적용
- 미국쑥부쟁이 생육지 인근에 제초, 복토 및 건설공사가 시행된 지역은 실태조사 후 초기 관리 진행
- 줄기를 자르면 새싹이 돋아나므로 생육 초기 뿌리째 뽑아 제거하는 것이 효과적
- 예초보다는 뽑기가 효과적이며, 봄부터 꽃이 피기 전 뿌리째 뽑아 제거
- 하천변, 도로변 및 초지에 퍼져 나온 미국쑥부쟁이는 광범위한 확산의 근원지가 되기 쉬우므로 생육 초기에 제거
- 개체 제거 후, 반경 50cm 이내에 잔여물 유무를 확인하고 발견 시 들어내어 제거

▶ 시기별 관리방법

- 개화기 이전 식별가능한 시기(4~8월)에 지상부 집중 제거
- 겨울철 로제트 시기에 뿌리째 뽑는 것이 가장 효과적

발달단계	관리	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
싹(유묘)	뿌리째 뽑기												
영양생장	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기				집중 제거								
꽃	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기								추가 제거				
로제트	뿌리째 뽑기												

▶ 유의사항 및 안전관리

- 특별히 인체나 동물에 해롭다고 알려진 사항은 없음
- 목질화된 개체의 줄기가 단단하여 제거 시 장갑 착용
- 제거 과정에서 몸이나 소지품 등에 묻은 종자가 다른 곳으로 전파되지 않도록 주의
- 발생 장소에서는 재발생의 우려가 높으므로 지속적인 관찰과 제거 실시

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

6) 양미역취

▶ 생태계 영향 및 주요 피해사례

- 개체가 크고 고밀도로 생육하여 다른 식물이 들어설 수 있는 공간을 제한
- 타감물질을 생산하여 자신의 종자를 비롯한 다른 식물체의 발아와 생육을 저해
- 일본과 미국 등 하천변에 침입해 멸종위기식물 및 물억새, 참억새 등 자생종의 쇠퇴요인 중 하나

▶ 관리지역(범위)

- 양미역취의 높은 번식력으로 참억새, 갈대 및 기타 자생종들과 경쟁하면서 하천변을 점 유, 대체하여 생태계를 현저히 교란하는 곳을 중점적으로 관리
- 담수습지가 부족한 우리나라 생태계 특성을 고려할 때 양미역취의 생태경관보전지역에 대한 확산 방지에 주력

▶ 관리방법 및 시기

- 하천변에 생육하는 개체는 바람을 이용해 하류 방향으로 수백 미터까지 확산될 수 있으므로 초기 생육 단계에서 제거하는 것이 바람직
- 개화 전인 8월까지 양미역취를 제거하고 5월경부터 지속적으로 자라나오는 줄기를 제거
- 양미역취 제거 시 지나치게 표토를 교란하면 다른 외래식물의 침입이 용이하므로 생육 조건에 적합한 식물을 제거 지역에 식재하는 방안 검토
- 양미역취 제거 후 2~3년간 제거지역과 인근 주변에 침입한 외래식물을 지속적으로 제거

▶ 시기별 관리방법

- 개화기 이전 식별이 가능한 4~8월에 집중 제거
- 제거 활동 이후 이듬해 완전히 제거되지 않은 어린 개체들은 5월 전·후 뿌리째 제거

발달단계	관리	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
싹(유묘)	뿌리째 뽑기												
영양생장	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기				집중 제거								
꽃	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기								추가 제거				
열매	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기												

▶ 유의사항 및 안전관리

- 양미역취의 독성은 알려져 있지 않으며 꽃가루 역시 알레르기과 무관한 것으로 조사됨
- 하천 제방 양미역취 군락 제거 시 토사 유출에 주의
- 양미역취 제거 후에는 몸이나 소지품 또는 차량에 씨가 묻어 다른 곳으로 전파되지 않도록 유의
- 양봉 목적으로 개인이 식재하면서 번져가기 쉽기 때문에 주민들과의 협조 필요

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

7) 가시상추

▶ 생태계 영향 및 주요 피해사례

- 2m 이상 성장할 수 있어 개체군을 형성하면 서식지 내 작은 자생식물의 성장을 저해
- 상추에 피해를 주는 맵시곱추밤나방 애벌레의 기주식물로 상추 경작지의 방제 효율 저하를 초래
- 제초제 저항성이 강해 작물 재배지에 심각한 피해를 줄 수 있음

▶ 관리지역(범위)

- 개체군 생육지역과 인근 확산 우려지역
- 도로변과 같이 태양복사열이 집중되는 지역
- 개화 이후 열매를 산포하는 개체군을 중심으로 바람길과 하천을 따라 확산 여부 확인
- 바람에 의해 종자가 쉽게 산포하므로 개체군 생육지역 인근 나대지나 초지에 대해서는 주기적으로 관찰하고 제거를 병행

▶ 관리방법 및 시기

- 종자 생산량이 많으므로 종자생산 이전에 제거하는 것이 매우 중요
- 개화시기 이전 유묘일 때 뿌리 및 지상부를 제거하거나 봄부터 꽃이 피기 전 뿌리째 뽑기를 반복적으로 수행
- 로제트형(짧은 줄기의 끝에서부터 땅에 붙어 사방으로 자라는 잎, 가을에 이루어져 겨울 추위에 견디며 생활)으로 월동하므로 겨울철 제거 필요
- 성체 제거 후 반경 50cm 이내에 잔여 뿌리를 확인하고 발견 시 들어내어 제거
- 경사지 관리 시 개화기 이전 지상부 줄기 제거(예초기, 낫 등 이용)
- 매토종자(발아력을 유지한 채 종자 휴면 상태에 있는 종자)를 위해 최소 5년간 제거
- 종자생산 이전 제거, 5~6월 집중 제거

▶ 시기별 관리방법

발달단계	관리	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
싹(유묘)	뿌리째 뽑기												
영양생장	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기				집중 제거								
꽃, 열매	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기					추가 제거							
로제트	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기	추가 제거									추가 제거		

▶ 유의사항 및 안전관리

- 잎 뒷면 가장자리에 가시가 있지만 역세지 않아 인체에 피해를 줄 정도는 아님
- 경작지 주변의 가시상추 제거 시 맵시곱추밤나방이 경작지로 이동해 피해를 줄 수 있음

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

8) 환삼덩굴

▶ 생태계 영향 및 주요 피해사례

- 덩굴성으로 하천변의 식생 전체를 덮어버려 다른 식물들의 생육을 저해하고, 작은 가시로 인해 동물의 서식을 제한
- 하천변 공사, 홍수와 같은 교란 직후에 빠르게 정착하여 밀생함으로써 다른 식물의 정착을 지연시킴
- 호흡기의 알레르기를 유발함

▶ 관리지역(범위)

- 환삼덩굴 대규모 발생지역

▶ 관리방법 및 시기

- 개화기 이전에 물리적인 제거 필요
- 늦은 봄에서 초여름 사이 종자를 형성하기 전 줄기 자르기, 뿌리째 뽑기
- 토양 내에 존재하는 종자가 제거될 때까지 주기적인 관리 필요
- 환삼덩굴 제거 후 재활용이 가능한 차광막, 부직포 등의 피복물로 제거지역을 피복하면 환삼덩굴의 발생을 억제함
- 환삼덩굴 순군락의 경우 낮이나 제초기를 이용하되, 물리적 제거 쉬운 5월 초순 집중 제거
- 다른 식물과 혼생할 경우 손으로 직접 뽑아주는 것이 좋음
- 최소 3년에 걸친 관리가 필요함

▶ 시기별 관리방법

발달단계	관리	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
싹(유묘)	뿌리째 뽑기												
영양생장	뿌리째 뽑기, 줄기 자르기				집중 제거								
꽃	줄기 자르기							추가 제거					
열매	줄기 자르기, 종자 제거												

▶ 유의사항 및 안전관리

- 제거작업 시 줄기의 거친 가시로 인해 상처를 입을 수 있으므로 각별한 주의가 필요
- 개화기에 제거작업 시 알레르기 주의
- 제거한 식물체는 씨앗이 퍼지는 것을 방지하기 위해 자루에 완전 포장하여 운송 후 소각

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

나. 양서 · 파충류

1) 붉은귀거북속 전종

▶ 관리지역(범위)

- 외래생물 서식실태 조사 자료 등을 바탕으로 국내 주요 서식지와 높은 개체군 밀도를 보이는 지점을 중심 관리지역으로 선정
- 붉은귀거북속 거북류의 주요 서식처인 호수, 저수지, 도심의 생태공원을 대상으로 집중 관리
- 붉은귀거북의 산란장인 서식지 주변의 나지, 제방 등을 확인하고, 산란된 알을 제거

▶ 관리방법 및 시기

- 붉은귀거북은 기온, 강수, 바람, 일조량에 민감하여 온화하고 맑은 날을 선택하여 서식 현황 조사를 실시하여야 정확한 서식 개체수를 파악할 수 있음
- 서식밀도가 높거나 남생이 등 멸종위기종의 서식에 불리한 영향을 줄 가능성이 높은 지역을 중심으로 우선 관리 지역을 선정하여 관리함
- 수중에 튀어나와 있는 바위, 인공구조물, 침수목, 수변부 등에서 일광욕을 하여야 하는 거북류의 생태 특성을 고려하여 포획 방안 마련
- 거북류 전용포획 장치, 그물, 뜰채 등을 이용하여 개체를 포획할 수 있으며, 산란을 위해 육지로 이동하는 개체도 포획할 수 있음
- 포획 작업을 완료한 지역은 제거 완료 후 지속적인 모니터링을 통해 붉은귀거북 재발생 여부 조사
- 봄철(5~6월) 깊이가 얇은 수변부, 수변식물이 덮고 있는 지점에 어린 개체의 거북 확인
- 이른 봄(3~4월) 수변부, 제방, 돌무더기, 진흙바닥 등에서 동면개체, 동면에서 깨어난 개체 확인

▶ 시기별 관리방법

관리방법	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
활동시기 및 포획시기												
포획트랩의 운용												
산란을 위해 육상으로 이동하는 개체 확인												
산란장 확인 및 알 수거												

▶ 유의사항 및 안전관리

- 하천, 저수지에서 퇴치작업 수행으로 넘어지거나 물에 빠지는 사고 주의
- 가슴장화, 장갑 등 보호장구를 착용하고 퇴치작업 실시
- 트랩에 포획된 개체, 그물에 포획된 개체를 손으로 작업 시 물리거나 발톱에 긁히는 상처를 입을 수 있음
- 살모넬라균 등을 가지고 있어 질병을 야기할 수 있으므로 직접적인 접촉 자체

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부 · 국립생태원)

2) 리버쿠터

▶ 관리지역(범위)

- 외래생물 서식실태 조사 자료 등을 바탕으로 국내 주요 서식지와 높은 개체군 밀도를 보이는 지점을 중심 관리지역으로 선정
- 리버쿠터의 주요 서식처인 호수, 저수지, 도심의 생태공원을 대상으로 집중 관리
- 붉은귀거북의 산란장을 확인하며, 리버쿠터의 국내 산란에 대해서도 지속 확인

▶ 관리방법 및 시기

- 리버쿠터는 기온, 강수, 바람, 일조량에 민감하여 온화하고, 맑은 날을 선택하여 서식현황 조사를 실시하여야 정확한 서식 개체수를 파악할 수 있음
- 서식밀도가 높거나 남생이 등 멸종위기종의 서식에 불리한 영향을 줄 가능성이 높은 지역을 중심으로 우선 관리 지역을 선정하여 관리함
- 수중에 튀어나와 있는 바위, 인공구조물, 침수목, 수변부 등에서 일광욕을 하여야 하는 거북류의 생태 특성을 고려하여 포획 방안 마련
- 거북류 전용포획 장치, 그물, 뜰채 등을 이용하여 개체를 포획할 수 있으며, 산란을 위해 육지로 이동하는 개체도 포획할 수 있음
- 포획 작업을 완료한 지역은 제거 완료 후 지속적인 모니터링을 통해 리버쿠터 재발생 여부 조사
- 봄철(5~6월) 깊이가 얇은 수변부, 수변식물이 덮고 있는 지점에 어린 개체의 거북 확인
- 이른 봄(3~4월) 수변부, 제방, 돌무더기, 진흙바닥 등에서 동면개체, 동면에서 깨어난 개체 확인

▶ 시기별 관리방법

관리방법	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
활동시기 및 포획시기												
포획트랩의 운용												
산란을 위해 육상으로 이동하는 개체 확인												
산란장 확인 및 알 수거												

▶ 유의사항 및 안전관리

- 하천, 저수지에서 퇴치작업 수행으로 넘어지거나 물에 빠지는 사고 주의
- 가슴장화, 장갑 등 보호장구를 착용하고 퇴치작업 실시
- 트랩에 포획된 개체, 그물에 포획된 개체를 손으로 작업 시 물리거나 발톱에 긁히는 상처를 입을 수 있음
- 살모넬라균 등을 가지고 있어 질병을 야기할 수 있으므로 직접적인 접촉 자제

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

3) 황소개구리

▶ 관리지역(범위)

- 수초가 무성한 저수지나 연못, 하천 및 강가에 주로 서식하므로 대상지역을 관리범위로 설정
- 성체의 활동, 알, 유생이 관찰되는 지역이나 울음소리 등이 확인된 지역은 집중 제거

▶ 관리방법 및 시기

- 주요 발생지역 및 확산 위험지역을 중심으로 포획
- 산란기 알 제거, 유생포획 및 성체포획 방법을 이용하여 관리
- 알덩어리는 뜰채를 이용하여 제거
- 성체는 낚시, 그물, 통발 등을 이용하여 포획
- 유생은 통발, 투망, 족대 등을 이용하여 포획
- 제거 완료 지역은 재발생에 대비하여 상시 관찰하고 개체의 확인 시 신속하게 제거
- 퇴치 시 인접지역으로의 이동을 차단하기 위해 차단막을 설치하고 지역 간 공동제거 실시
- 5~6월에는 알덩어리, 4~10월에는 유생(올챙이)과 성체 위주로 포획
- 산란시기는 지역에 따른 차이가 있으므로 사전에 실태 조사 후 알과 유생을 제거

▶ 시기별 관리방법

관리방법	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
활동시기 및 포획시기												
포획트랩의 운용												
산란시기												

▶ 유의사항 및 안전관리

- 하천, 저수지에서 퇴치작업 수행으로 넘어지거나 물에 빠지는 사고 주의
- 가슴장화, 장갑 등 보호장구를 착용하고 퇴치작업 실시
- 트랩에 포획된 개체, 그물에 포획된 개체의 작업 시 긁히는 상처를 입을 수 있음

자료 : 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)

4) 생물적·생태적 특성과 서식환경 등을 고려한 양서·파충류 퇴치방법

황소개구리 및 외래거북의 퇴치방법은 통발이나 그물을 사용하여 유생 및 성체를 포획하였으나 기존의 방법은 효과 및 효율성이 매우 저조하여 현재 한국환경산업기술원 주관으로 양서·파충류 제거를 위한 기술 개발 연구가 진행 중에 있다.

황소개구리의 포획틀은 울음소리를 유인 매개로 이용하고, 거북류는 생태적인 특성(일광욕, 먹이 유인)을 적용한 포획틀이 개발 중이나 현장에 적용되기 위해서는 후속 연구가 필요한 상황이므로 향후 개발 완료 후 이러한 포획장치를 이용하여 효과적인 제거사업이 진행되어야 할 것이다.



<사진 22> 생태계교란 양서·파충류 퇴치용 포획틀 예시(한국환경산업기술원)

제 5 장 부록

1. 자료수집(raw data)
2. 참고문헌

제 5 장 부록

1. 자료수집(raw data)

가. 좌광천생태계교란생물(식물) 자료수집

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
1	35°18'59.80"	129°15'22.44"	30	2	60	미국쭉부쟁이
2	35°18'59.80"	129°15'22.44"	4	2	8	환삼덩굴
3	35°18'59.80"	129°15'22.44"	2	2	4	단풍잎돼지풀
4	35°18'59.46"	129°15'22.67"	30	2	60	미국쭉부쟁이
5	35°18'59.21"	129°15'22.96"	4	2	8	단풍잎돼지풀
6	35°18'58.98"	129°15'23.26"	2	2	4	단풍잎돼지풀
7	35°18'58.72"	129°15'23.54"	20	4	80	미국쭉부쟁이
8	35°18'57.70"	129°15'24.46"	40	4	160	미국쭉부쟁이
9	35°18'57.45"	129°15'24.72"	8	3	24	단풍잎돼지풀
10	35°18'57.45"	129°15'24.72"	1	1	1	환삼덩굴
11	35°18'56.99"	129°15'25.23"	7	4	28	단풍잎돼지풀
12	35°18'56.51"	129°15'25.79"	240	6	1440	미국쭉부쟁이
13	35°18'56.44"	129°15'26.18"	2	1	2	단풍잎돼지풀
14	35°18'54.07"	129°15'30.37"	2	2	4	단풍잎돼지풀
15	35°18'53.86"	129°15'30.73"	50	2	100	미국쭉부쟁이
16	35°18'53.10"	129°15'34.85"	2	2	4	환삼덩굴
17	35°20'32.66"	129°10'50.21"	1	1	1	가시상추
18	35°20'32.98"	129°10'49.51"	10	3	30	환삼덩굴
19	35°20'33.26"	129°10'47.98"	20	5	100	미국쭉부쟁이
20	35°20'32.83"	129°10'47.43"	3	3	9	환삼덩굴
21	35°20'32.20"	129°10'47.31"	10	10	100	환삼덩굴
22	35°20'31.87"	129°10'47.38"	65	7	455	환삼덩굴
23	35°20'31.87"	129°10'47.38"	2	2	4	단풍잎돼지풀
24	35°20'31.35"	129°10'44.95"	3	2	6	환삼덩굴
25	35°20'29.60"	129°10'40.80"	1	1	1	환삼덩굴
26	35°20'26.91"	129°10'38.73"	10	1	10	환삼덩굴
27	35°20'26.58"	129°10'38.79"	1	1	1	단풍잎돼지풀
28	35°20'26.25"	129°10'38.86"	10	5	50	환삼덩굴
29	35°20'25.28"	129°10'39.29"	10	3	30	환삼덩굴
30	35°20'24.72"	129°10'39.71"	5	2	10	환삼덩굴
31	35°20'24.12"	129°10'40.10"	4	4	16	환삼덩굴
32	35°20'21.98"	129°10'41.10"	2	2	4	환삼덩굴
33	35°20'19.16"	129°10'35.36"	3	3	9	환삼덩굴
34	35°20'18.79"	129°10'30.94"	20	3	60	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
35	35°20'18.23"	129°10'28.64"	3	3	9	환삼덩굴
36	35°20'17.68"	129°10'26.93"	5	1	5	미국쑥부쟁이
37	35°20'17.00"	129°10'26.06"	2	2	4	환삼덩굴
38	35°20'16.70"	129°10'25.35"	2	2	4	미국쑥부쟁이
39	35°20'15.99"	129°10'24.38"	4	2	8	환삼덩굴
40	35°20'15.47"	129°10'23.82"	20	3	60	환삼덩굴
41	35°20'14.78"	129°10'22.88"	40	2	80	환삼덩굴
42	35°20'12.92"	129°10'20.10"	50	5	250	환삼덩굴
43	35°20'11.26"	129°10'17.52"	20	4	80	환삼덩굴
44	35°20'10.31"	129°10'15.87"	30	5	150	환삼덩굴
45	35°20'03.12"	129°10'16.93"	5	2	10	환삼덩굴
46	35°20'02.50"	129°10'16.68"	20	4	80	환삼덩굴
47	35°20'01.23"	129°10'16.28"	10	3	30	환삼덩굴
48	35°18'58.74"	129°15'20.48"	2	2	4	단풍잎돼지풀
49	35°18'57.88"	129°15'21.53"	2	3	6	가시박
50	35°18'57.01"	129°15'22.27"	2	2	4	환삼덩굴
51	35°18'57.01"	129°15'22.27"	1	1	1	미국쑥부쟁이
52	35°18'57.01"	129°15'22.27"	3	1	3	가시상추
53	35°18'55.76"	129°15'23.71"	7	3	21	단풍잎돼지풀
54	35°18'55.76"	129°15'23.71"	1	1	1	환삼덩굴
55	35°18'54.57"	129°15'25.22"	2	2	4	환삼덩굴
56	35°18'54.57"	129°15'25.22"	1	1	1	단풍잎돼지풀
57	35°18'53.82"	129°15'26.12"	21	2	42	환삼덩굴
58	35°18'53.82"	129°15'26.12"	36	3	108	단풍잎돼지풀
59	35°18'53.55"	129°15'26.35"	46	4	184	환삼덩굴
60	35°18'53.55"	129°15'26.35"	1	1	1	미국쑥부쟁이
61	35°18'53.55"	129°15'26.35"	2	2	4	단풍잎돼지풀
62	35°18'52.94"	129°15'27.70"	6	2	12	미국쑥부쟁이
63	35°18'52.15"	129°15'29.49"	1	1	1	단풍잎돼지풀
64	35°18'52.15"	129°15'29.49"	6	2	12	미국쑥부쟁이
65	35°18'51.48"	129°15'30.93"	15	2	30	단풍잎돼지풀
66	35°18'51.20"	129°15'31.69"	2	2	4	환삼덩굴
67	35°20'35.00"	129°10'48.30"	6	4	24	환삼덩굴
68	35°20'30.49"	129°10'41.17"	4	4	16	환삼덩굴
69	35°20'29.62"	129°10'39.90"	12	2	24	환삼덩굴
70	35°20'29.62"	129°10'39.90"	1	1	1	미국쑥부쟁이
71	35°20'21.14"	129°10'40.27"	1	1	1	환삼덩굴
72	35°20'19.31"	129°10'30.95"	1	1	1	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
73	35°20'19.37"	129°10'35.45"	6	2	12	환삼덩굴
74	35°20'18.26"	129°10'27.04"	1	1	1	환삼덩굴
75	35°20'16.24"	129°10'24.12"	4	2	8	환삼덩굴
76	35°20'15.62"	129°10'22.74"	6	2	12	환삼덩굴
77	35°20'15.62"	129°10'22.74"	4	1	4	가시상추
78	35°20'14.06"	129°10'20.25"	2	2	4	미국쭉부쟁이
79	35°20'14.06"	129°10'20.25"	2	2	4	가시상추
80	35°20'12.99"	129°10'18.12"	6	2	12	환삼덩굴
81	35°20'06.36"	129°10'14.45"	1	1	1	미국쭉부쟁이
82	35°20'06.36"	129°10'14.45"	2	4	8	환삼덩굴
83	35°20'05.35"	129°10'15.13"	6	4	24	환삼덩굴
84	35°20'03.71"	129°10'15.56"	8	4	32	환삼덩굴
85	35°20'02.04"	129°10'15.21"	16	4	64	환삼덩굴
86	35°18'55.56"	129°15'38.09"	3	5	15	환삼덩굴
87	35°19'57.92"	129°10'13.41"	1	1	1	환삼덩굴
88	35°19'54.60"	129°10'13.60"	12	1	12	환삼덩굴
89	35°19'52.59"	129°10'14.48"	1	1	1	환삼덩굴
90	35°19'50.89"	129°10'15.11"	2	1	2	환삼덩굴
91	35°19'50.00"	129°10'15.46"	1	1	1	환삼덩굴
92	35°19'49.27"	129°10'15.72"	4	1	4	환삼덩굴
93	35°19'48.75"	129°10'15.78"	2	1	2	환삼덩굴
94	35°19'47.88"	129°10'16.16"	2	4	8	환삼덩굴
95	35°19'46.78"	129°10'16.68"	1	2	2	환삼덩굴
96	35°19'46.15"	129°10'16.98"	1	1	1	환삼덩굴
97	35°19'45.48"	129°10'17.04"	21	1	21	환삼덩굴
98	35°19'43.04"	129°10'17.63"	2	1	2	환삼덩굴
99	35°19'42.22"	129°10'17.91"	18	1	18	환삼덩굴
100	35°19'40.36"	129°10'18.14"	2	1	2	환삼덩굴
101	35°19'40.03"	129°10'18.28"	21	1	21	환삼덩굴
102	35°19'38.14"	129°10'19.51"	10	1	10	환삼덩굴
103	35°19'36.88"	129°10'20.71"	1	1	1	환삼덩굴
104	35°19'35.96"	129°10'21.24"	4	2	8	환삼덩굴
105	35°19'32.65"	129°10'24.07"	1	1	1	환삼덩굴
106	35°19'31.16"	129°10'25.57"	5	1	5	환삼덩굴
107	35°19'30.17"	129°10'25.85"	2	2	4	환삼덩굴
108	35°19'29.41"	129°10'26.72"	1	1	1	가시상추
109	35°19'29.41"	129°10'26.72"	11	1	11	환삼덩굴
110	35°19'28.68"	129°10'27.62"	52	2	104	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
111	35°19'27.61"	129°10'31.44"	1	1	1	환삼덩굴
112	35°19'27.52"	129°10'32.95"	1	1	1	환삼덩굴
113	35°19'27.65"	129°10'35.01"	6	2	12	환삼덩굴
114	35°19'27.33"	129°10'37.10"	2	2	4	환삼덩굴
115	35°19'27.35"	129°10'37.93"	1	3	3	환삼덩굴
116	35°19'27.39"	129°10'39.02"	8	2	16	환삼덩굴
117	35°19'27.24"	129°10'39.81"	2	1	2	환삼덩굴
118	35°19'27.15"	129°10'40.60"	11	2	22	환삼덩굴
119	35°19'26.73"	129°10'41.98"	1	2	2	환삼덩굴
120	35°19'26.86"	129°10'42.47"	24	1	24	환삼덩굴
121	35°19'26.55"	129°10'46.96"	6	2	12	환삼덩굴
122	35°19'26.23"	129°10'47.68"	7	2	14	환삼덩굴
123	35°19'26.14"	129°10'49.77"	4	1	4	환삼덩굴
124	35°19'25.81"	129°10'51.82"	3	3	9	환삼덩굴
125	35°19'23.19"	129°10'53.63"	2	3	6	환삼덩굴
126	35°19'21.78"	129°10'54.83"	14	1	14	환삼덩굴
127	35°19'21.51"	129°10'55.09"	1	1	1	단풍잎돼지풀
128	35°19'20.38"	129°10'55.93"	12	2	24	환삼덩굴
129	35°19'19.21"	129°10'57.40"	4	1	4	환삼덩굴
130	35°19'18.16"	129°10'59.08"	2	1	2	환삼덩굴
131	35°19'17.96"	129°10'59.47"	12	1	12	환삼덩굴
132	35°19'17.29"	129°11'01.06"	1	1	1	환삼덩굴
133	35°19'16.98"	129°11'02.62"	1	1	1	단풍잎돼지풀
134	35°18'53.19"	129°15'35.87"	54	3	162	미국쭉부쟁이
135	35°18'53.19"	129°15'35.87"	1	1	1	단풍잎돼지풀
136	35°18'55.26"	129°15'37.91"	1	1	1	환삼덩굴
137	35°19'58.05"	129°10'14.37"	16	2	32	환삼덩굴
138	35°19'58.05"	129°10'14.37"	1	1	1	가시상추
139	35°19'57.10"	129°10'14.01"	1	2	2	환삼덩굴
140	35°19'55.14"	129°10'14.05"	1	1	1	환삼덩굴
141	35°19'54.78"	129°10'14.09"	1	1	1	환삼덩굴
142	35°19'53.52"	129°10'14.59"	2	1	2	환삼덩굴
143	35°19'51.62"	129°10'15.38"	6	5	30	환삼덩굴
144	35°19'51.02"	129°10'15.64"	1	1	1	환삼덩굴
145	35°19'50.08"	129°10'16.30"	4	2	8	환삼덩굴
146	35°19'48.53"	129°10'16.86"	4	3	12	환삼덩굴
147	35°19'47.50"	129°10'17.13"	1	1	1	환삼덩굴
148	35°19'46.35"	129°10'17.22"	1	1	1	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
149	35°19'45.74"	129°10'17.54"	12	2	24	환삼덩굴
150	35°19'45.74"	129°10'17.54"	9	4	36	환삼덩굴
151	35°19'42.24"	129°10'18.06"	1	1	1	환삼덩굴
152	35°19'38.18"	129°10'19.07"	2	3	6	환삼덩굴
153	35°19'37.85"	129°10'19.36"	4	2	8	환삼덩굴
154	35°19'37.36"	129°10'19.82"	4	2	8	환삼덩굴
155	35°19'38.47"	129°10'19.69"	1	1	1	단풍잎돼지풀
156	35°19'38.25"	129°10'19.98"	2	3	6	환삼덩굴
157	35°19'37.78"	129°10'20.54"	7	3	21	환삼덩굴
158	35°19'36.40"	129°10'22.13"	2	1	2	환삼덩굴
159	35°19'35.88"	129°10'21.94"	12	2	24	환삼덩굴
160	35°19'35.12"	129°10'22.50"	1	1	1	환삼덩굴
161	35°19'34.56"	129°10'23.00"	2	1	2	환삼덩굴
162	35°19'31.74"	129°10'25.26"	1	1	1	환삼덩굴
163	35°19'28.83"	129°10'29.08"	1	1	1	환삼덩굴
164	35°19'28.73"	129°10'29.47"	1	1	1	환삼덩굴
165	35°19'28.73"	129°10'29.47"	1	1	1	돼지풀
166	35°19'27.94"	129°10'31.85"	5	3	15	환삼덩굴
167	35°19'27.73"	129°10'32.76"	8	2	16	환삼덩굴
168	35°19'27.50"	129°10'36.77"	3	1	3	환삼덩굴
169	35°19'27.74"	129°10'37.89"	6	1	6	환삼덩굴
170	35°19'27.61"	129°10'39.12"	1	1	1	단풍잎돼지풀
171	35°19'26.53"	129°10'47.30"	1	1	1	미국쭉부쟁이
172	35°19'26.45"	129°10'48.17"	1	1	1	단풍잎돼지풀
173	35°19'25.91"	129°10'50.04"	5	1	5	환삼덩굴
174	35°19'26.14"	129°10'50.77"	6	3	18	환삼덩굴
175	35°19'25.69"	129°10'51.15"	2	1	2	환삼덩굴
176	35°19'25.55"	129°10'52.33"	1	1	1	환삼덩굴
177	35°19'25.13"	129°10'53.00"	2	1	2	환삼덩굴
178	35°19'24.82"	129°10'53.24"	1	1	1	환삼덩굴
179	35°19'24.59"	129°10'53.52"	1	1	1	단풍잎돼지풀
180	35°19'24.59"	129°10'53.52"	1	1	1	환삼덩굴
181	35°19'23.80"	129°10'54.27"	1	1	1	환삼덩굴
182	35°19'21.09"	129°10'56.05"	1	1	1	환삼덩굴
183	35°19'20.30"	129°10'56.83"	6	3	18	환삼덩굴
184	35°19'19.72"	129°10'57.87"	16	3	48	환삼덩굴
185	35°19'19.31"	129°10'58.55"	12	3	36	환삼덩굴
186	35°19'18.78"	129°10'59.09"	1	1	1	단풍잎돼지풀

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
187	35°19'18.25"	129°10'59.65"	12	2	24	환삼덩굴
188	35°19'17.81"	129°11'00.72"	12	2	24	환삼덩굴
189	35°19'17.20"	129°11'02.39"	1	1	1	환삼덩굴
190	35°19'17.01"	129°11'03.09"	1	1	1	단풍잎돼지풀
191	35°19'16.84"	129°11'05.08"	4	2	8	환삼덩굴
192	35°19'16.95"	129°11'07.44"	1	1	1	단풍잎돼지풀
193	35°19'16.95"	129°11'07.44"	4	4	16	돼지풀
194	35°19'16.95"	129°11'07.44"	3	3	9	환삼덩굴
195	35°19'16.93"	129°11'07.85"	15	2	30	환삼덩굴
196	35°19'16.93"	129°11'07.85"	1	1	1	돼지풀
197	35°19'16.70"	129°11'10.20"	1	1	1	돼지풀
198	35°19'15.51"	129°11'12.66"	4	4	16	환삼덩굴
199	35°19'14.76"	129°11'13.99"	6	3	18	환삼덩굴
200	35°19'14.05"	129°11'14.86"	4	3	12	환삼덩굴
201	35°19'13.25"	129°11'22.56"	1	1	1	환삼덩굴
202	35°19'11.71"	129°11'23.36"	5	2	10	환삼덩굴
203	35°19'11.71"	129°11'26.66"	15	5	75	환삼덩굴
204	35°19'11.46"	129°11'28.28"	1	1	1	환삼덩굴
205	35°19'11.46"	129°11'28.28"	1	1	1	단풍잎돼지풀
206	35°19'11.27"	129°11'31.48"	2	2	4	환삼덩굴
207	35°19'11.04"	129°11'31.88"	1	1	1	미국쭉부쟁이
208	35°19'11.04"	129°11'33.01"	8	1	8	환삼덩굴
209	35°19'10.01"	129°11'35.08"	1	1	1	돼지풀
210	35°19'09.96"	129°11'36.27"	6	3	18	환삼덩굴
211	35°19'09.56"	129°11'37.95"	4	4	16	환삼덩굴
212	35°19'08.46"	129°11'35.08"	1	1	1	돼지풀
213	35°19'08.14"	129°11'36.27"	6	3	18	환삼덩굴
214	35°19'07.81"	129°11'37.95"	4	4	16	환삼덩굴
215	35°19'07.74"	129°11'39.04"	3	3	9	환삼덩굴
216	35°19'08.95"	129°11'44.90"	1	1	1	미국쭉부쟁이
217	35°19'09.59"	129°11'46.82"	2	2	4	미국쭉부쟁이
218	35°19'09.59"	129°11'46.82"	4	4	16	환삼덩굴
219	35°19'10.18"	129°11'48.67"	3	1	3	단풍잎돼지풀
220	35°19'10.40"	129°11'50.71"	7	2	14	환삼덩굴
221	35°19'10.55"	129°11'51.52"	8	3	24	환삼덩굴
222	35°19'10.55"	129°11'51.52"	4	1	4	미국쭉부쟁이
223	35°19'10.54"	129°11'54.21"	1	1	1	가시상추
224	35°19'10.69"	129°11'56.67"	5	2	10	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
225	35°19'10.70"	129°11'57.06"	1	1	1	돼지풀
226	35°19'10.70"	129°11'57.06"	1	1	1	단풍잎돼지풀
227	35°19'10.70"	129°11'57.06"	1	1	1	가시상추
228	35°19'10.67"	129°11'57.49"	8	4	32	환삼덩굴
229	35°19'10.77"	129°11'57.89"	5	7	35	환삼덩굴
230	35°19'10.81"	129°11'58.29"	1	1	1	돼지풀
231	35°19'10.95"	129°11'59.10"	1	3	3	환삼덩굴
232	35°19'11.44"	129°12'00.64"	1	1	1	미국쭉부쟁이
233	35°19'11.48"	129°12'01.05"	2	15	30	환삼덩굴
234	35°19'12.33"	129°12'03.58"	1	1	1	단풍잎돼지풀
235	35°19'12.33"	129°12'03.58"	1	1	1	가시상추
236	35°19'12.33"	129°12'03.58"	1	1	1	돼지풀
237	35°19'12.44"	129°12'03.96"	4	4	16	환삼덩굴
238	35°19'13.15"	129°12'05.76"	2	2	4	미국쭉부쟁이
239	35°19'13.21"	129°12'06.17"	30	10	300	환삼덩굴
240	35°19'14.03"	129°12'08.20"	15	2	30	미국쭉부쟁이
241	35°19'14.28"	129°12'10.62"	2	1	2	단풍잎돼지풀
242	35°19'14.49"	129°12'11.13"	10	4	40	단풍잎돼지풀
243	35°19'14.46"	129°12'11.56"	20	10	200	환삼덩굴
244	35°19'15.26"	129°11'14.27"	1	1	1	돼지풀
245	35°19'14.92"	129°12'14.82"	1	1	1	돼지풀
246	35°19'14.99"	129°12'15.24"	2	1	2	환삼덩굴
247	35°19'14.99"	129°12'15.24"	1	1	1	미국쭉부쟁이
248	35°19'15.03"	129°12'16.16"	1	1	1	단풍잎돼지풀
249	35°19'12.68"	129°13'34.95"	3	2	6	환삼덩굴
250	35°19'11.73"	129°13'35.13"	1	1	1	단풍잎돼지풀
251	35°19'11.73"	129°13'35.13"	4	2	8	환삼덩굴
252	35°19'08.00"	129°13'40.87"	1	1	1	단풍잎돼지풀
253	35°19'08.00"	129°13'40.87"	2	2	4	환삼덩굴
254	35°19'10.52"	129°13'43.16"	6	1	6	환삼덩굴
255	35°19'11.58"	129°13'44.40"	5	2	10	환삼덩굴
256	35°19'12.33"	129°13'46.05"	1	1	1	단풍잎돼지풀
257	35°19'12.33"	129°13'46.05"	10	1	10	환삼덩굴
258	35°19'12.22"	129°13'47.68"	4	3	12	환삼덩굴
259	35°19'11.11"	129°13'47.68"	1	1	1	단풍잎돼지풀
260	35°19'10.47"	129°13'47.36"	25	3	75	단풍잎돼지풀
261	35°19'08.02"	129°13'45.93"	1	1	1	단풍잎돼지풀
262	35°19'08.02"	129°13'45.93"	6	2	12	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
263	35°19'04.83"	129°13'46.45"	1	1	1	단풍잎돼지풀
264	35°19'02.61"	129°13'48.89"	5	3	15	단풍잎돼지풀
265	35°18'59.73"	129°13'52.32"	50	30	1500	환삼덩굴
266	35°18'59.73"	129°13'52.32"	4	2	8	단풍잎돼지풀
267	35°18'56.30"	129°14'00.94"	10	5	50	단풍잎돼지풀
268	35°18'56.08"	129°14'02.06"	4	4	16	환삼덩굴
269	35°18'54.78"	129°14'06.96"	4	1	4	단풍잎돼지풀
270	35°18'54.78"	129°14'06.96"	15	1	15	환삼덩굴
271	35°18'54.32"	129°14'07.91"	20	1	20	단풍잎돼지풀
272	35°18'53.58"	129°14'09.31"	3	1	3	단풍잎돼지풀
273	35°18'53.58"	129°14'09.31"	1	1	1	환삼덩굴
274	35°18'53.24"	129°14'10.16"	4	3	12	환삼덩굴
275	35°18'52.65"	129°14'11.05"	2	2	4	환삼덩굴
276	35°18'52.17"	129°14'12.05"	20	10	200	환삼덩굴
277	35°18'51.73"	129°14'12.75"	5	4	20	단풍잎돼지풀
278	35°18'51.37"	129°14'13.17"	2	2	4	환삼덩굴
279	35°18'51.18"	129°14'13.90"	1	1	1	단풍잎돼지풀
280	35°18'51.18"	129°14'13.90"	4	1	4	환삼덩굴
281	35°18'50.37"	129°14'15.30"	15	1	15	단풍잎돼지풀
282	35°18'50.37"	129°14'15.30"	15	1	15	환삼덩굴
283	35°18'47.94"	129°14'17.45"	2	1	2	환삼덩굴
284	35°18'47.44"	129°14'17.62"	25	3	75	단풍잎돼지풀
285	35°18'47.44"	129°14'17.62"	30	3	90	환삼덩굴
286	35°18'45.06"	129°14'18.46"	3	1	3	단풍잎돼지풀
287	35°18'43.91"	129°14'18.94"	4	2	8	단풍잎돼지풀
288	35°18'41.33"	129°14'20.20"	1	1	1	단풍잎돼지풀
289	35°18'40.71"	129°14'20.53"	3	1	3	단풍잎돼지풀
290	35°18'39.51"	129°14'21.54"	5	1	5	환삼덩굴
291	35°18'38.98"	129°14'21.94"	1	1	1	단풍잎돼지풀
292	35°18'35.55"	129°14'24.71"	1	1	1	단풍잎돼지풀
293	35°18'35.55"	129°14'24.71"	4	1	4	환삼덩굴
294	35°18'34.38"	129°14'25.80"	10	2	20	환삼덩굴
295	35°18'33.66"	129°14'26.28"	8	1	8	단풍잎돼지풀
296	35°18'33.11"	129°14'27.34"	15	2	30	환삼덩굴
297	35°19'17.50"	129°11'03.50"	1	1	1	미국쭉부쟁이
298	35°19'17.61"	129°11'05.05"	4	3	12	환삼덩굴
299	35°19'17.61"	129°11'05.05"	1	1	1	미국쭉부쟁이
300	35°19'17.66"	129°11'05.84"	2	1	2	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
301	35°19'17.73"	129°11'06.67"	8	2	16	환삼덩굴
302	35°19'17.80"	129°11'07.47"	20	3	60	환삼덩굴
303	35°19'17.93"	129°11'08.67"	10	4	40	환삼덩굴
304	35°19'16.37"	129°11'12.58"	5	3	15	환삼덩굴
305	35°19'15.74"	129°11'12.83"	4	1	4	환삼덩굴
306	35°19'15.27"	129°11'13.86"	1	1	1	단풍잎돼지풀
307	35°19'15.27"	129°11'13.86"	2	2	4	환삼덩굴
308	35°19'13.36"	129°11'17.25"	3	1	3	환삼덩굴
309	35°19'12.75"	129°11'18.17"	2	2	4	미국쑥부쟁이
310	35°19'12.65"	129°11'18.56"	7	2	14	환삼덩굴
311	35°19'12.58"	129°11'19.51"	1	1	1	환삼덩굴
312	35°19'12.18"	129°11'20.82"	1	1	1	환삼덩굴
313	35°19'12.18"	129°11'20.82"	1	1	1	미국쑥부쟁이
314	35°19'12.11"	129°11'22.46"	2	2	4	환삼덩굴
315	35°19'12.11"	129°11'22.46"	1	1	1	돼지풀
316	35°19'12.01"	129°11'24.91"	1	1	1	환삼덩굴
317	35°19'12.04"	129°11'25.68"	1	1	1	환삼덩굴
318	35°19'11.58"	129°11'28.11"	3	3	9	환삼덩굴
319	35°19'11.62"	129°11'29.26"	1	1	1	미국쑥부쟁이
320	35°19'11.62"	129°11'29.26"	1	1	1	환삼덩굴
321	35°19'11.12"	129°11'30.59"	3	1	3	미국쑥부쟁이
322	35°19'08.72"	129°11'40.42"	2	3	6	환삼덩굴
323	35°19'08.92"	129°11'41.63"	1	1	1	미국쑥부쟁이
324	35°19'08.82"	129°11'42.03"	1	1	1	환삼덩굴
325	35°19'09.55"	129°11'44.32"	1	1	1	미국쑥부쟁이
326	35°19'10.29"	129°11'47.45"	1	1	1	단풍잎돼지풀
327	35°19'11.04"	129°11'50.06"	4	2	8	환삼덩굴
328	35°19'11.32"	129°11'50.39"	1	1	1	환삼덩굴
329	35°19'11.08"	129°11'53.18"	1	1	1	가시상추
330	35°19'11.08"	129°11'54.02"	1	1	1	가시상추
331	35°19'11.08"	129°11'54.02"	1	1	1	미국쑥부쟁이
332	35°19'11.22"	129°11'54.40"	2	1	2	가시상추
333	35°19'11.18"	129°11'55.19"	1	1	1	환삼덩굴
334	35°19'11.18"	129°11'55.60"	1	1	1	가시상추
335	35°19'11.39"	129°11'55.95"	3	1	3	환삼덩굴
336	35°19'11.28"	129°11'56.35"	1	1	1	단풍잎돼지풀
337	35°19'11.28"	129°11'56.35"	5	1	5	환삼덩굴
338	35°19'11.46"	129°11'57.13"	2	2	4	미국쑥부쟁이

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
339	35°19'11.32"	129°11'57.49"	10	3	30	환삼덩굴
340	35°19'11.32"	129°11'57.49"	1	1	1	단돼
341	35°19'11.28"	129°11'59.01"	1	1	1	미국쭉부쟁이
342	35°19'12.15"	129°12'00.67"	1	1	1	미국쭉부쟁이
343	35°19'12.35"	129°12'01.46"	10	2	20	환삼덩굴
344	35°19'13.00"	129°12'03.37"	1	1	1	단풍잎돼지풀
345	35°19'13.93"	129°12'04.81"	1	1	1	가시상추
346	35°19'13.93"	129°12'04.81"	2	2	4	미국쭉부쟁이
347	35°19'14.06"	129°12'05.64"	2	2	4	미국쭉부쟁이
348	35°19'14.46"	129°12'06.79"	10	1	10	미국쭉부쟁이
349	35°19'15.05"	129°12'08.29"	4	4	16	미국쭉부쟁이
350	35°19'15.35"	129°12'09.05"	1	1	1	환삼덩굴
351	35°19'15.44"	129°12'09.82"	1	1	1	미국쭉부쟁이
352	35°19'15.79"	129°12'10.54"	1	1	1	단풍잎돼지풀
353	35°19'15.90"	129°12'11.31"	5	1	5	미국쭉부쟁이
354	35°19'15.94"	129°12'12.11"	1	1	1	단풍잎돼지풀
355	35°19'16.00"	129°12'12.50"	1	1	1	환삼덩굴
356	35°19'16.25"	129°12'14.08"	10	2	20	미국쭉부쟁이
357	35°19'16.28"	129°12'14.50"	1	1	1	단풍잎돼지풀
358	35°19'16.36"	129°12'14.90"	1	1	1	미국쭉부쟁이
359	35°19'16.57"	129°12'16.11"	2	2	4	가시상추
360	35°19'16.57"	129°12'16.11"	10	4	40	미국쭉부쟁이
361	35°19'16.96"	129°12'17.23"	10	1	10	미국쭉부쟁이
362	35°19'16.96"	129°12'17.23"	1	1	1	가시상추
363	35°19'17.24"	129°12'18.87"	3	3	9	환삼덩굴
364	35°19'20.67"	129°13'24.13"	1	1	1	가시상추
365	35°19'20.67"	129°13'24.13"	2	2	4	환삼덩굴
366	35°19'20.25"	129°13'24.78"	3	3	9	환삼덩굴
367	35°19'18.20"	129°13'29.04"	1	3	3	미국쭉부쟁이
368	35°19'17.65"	129°13'30.58"	3	1	3	미국쭉부쟁이
369	35°19'17.10"	129°13'32.13"	2	1	2	미국쭉부쟁이
370	35°19'15.90"	129°13'35.51"	10	1	10	환삼덩굴
371	35°19'15.90"	129°13'35.51"	1	1	1	미국쭉부쟁이
372	35°19'12.67"	129°13'36.09"	4	1	4	환삼덩굴
373	35°19'12.67"	129°13'36.09"	1	1	1	미국쭉부쟁이
374	35°19'12.67"	129°13'36.09"	1	1	1	단풍잎돼지풀
375	35°19'11.47"	129°13'36.89"	1	1	1	단풍잎돼지풀
376	35°19'10.28"	129°13'37.61"	1	1	1	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
377	35°19'10.28"	129°13'37.61"	1	1	1	단풍잎돼지풀
378	35°19'09.69"	129°13'38.01"	1	1	1	단풍잎돼지풀
379	35°19'09.69"	129°13'38.01"	4	1	4	환삼덩굴
380	35°19'09.13"	129°13'38.46"	1	1	1	환삼덩굴
381	35°19'08.61"	129°13'39.56"	1	1	1	단풍잎돼지풀
382	35°19'08.61"	129°13'39.56"	10	1	10	환삼덩굴
383	35°19'08.68"	129°13'40.40"	2	2	4	미국쭉부쟁이
384	35°19'08.68"	129°13'40.40"	5	4	20	단풍잎돼지풀
385	35°19'10.67"	129°13'42.53"	10	10	100	환삼덩굴
386	35°19'10.67"	129°13'42.53"	1	1	1	단풍잎돼지풀
387	35°19'10.67"	129°13'42.53"	1	1	1	가시상추
388	35°19'12.04"	129°13'43.73"	1	1	1	환삼덩굴
389	35°19'12.33"	129°13'43.95"	2	1	2	환삼덩굴
390	35°19'12.33"	129°13'43.95"	1	1	1	미국쭉부쟁이
391	35°19'13.31"	129°13'48.39"	3	3	9	단풍잎돼지풀
392	35°19'11.93"	129°13'49.30"	3	3	9	단풍잎돼지풀
393	35°19'11.93"	129°13'49.30"	1	1	1	환삼덩굴
394	35°19'10.49"	129°13'48.30"	1	1	1	단풍잎돼지풀
395	35°19'09.56"	129°13'47.86"	4	2	8	단풍잎돼지풀
396	35°19'09.56"	129°13'47.86"	1	1	1	환삼덩굴
397	35°19'06.80"	129°13'46.50"	1	1	1	가시상추
398	35°19'06.80"	129°13'46.50"	1	1	1	단풍잎돼지풀
399	35°19'06.80"	129°13'46.50"	10	3	30	환삼덩굴
400	35°19'05.00"	129°13'47.50"	2	2	4	단풍잎돼지풀
401	35°19'05.00"	129°13'47.50"	2	2	4	환삼덩굴
402	35°19'04.75"	129°13'47.72"	1	1	1	단풍잎돼지풀
403	35°19'03.64"	129°13'48.67"	1	1	1	환삼덩굴
404	35°19'03.64"	129°13'48.67"	1	1	1	단풍잎돼지풀
405	35°19'02.35"	129°13'50.47"	1	1	1	단풍잎돼지풀
406	35°19'02.17"	129°13'50.84"	15	5	75	환삼덩굴
407	35°19'02.17"	129°13'50.84"	20	2	40	단풍잎돼지풀
408	35°19'01.51"	129°13'51.58"	5	5	25	도깨비가지
409	35°19'01.51"	129°13'51.58"	10	2	20	미국쭉부쟁이
410	35°19'00.75"	129°13'52.57"	5	1	5	단풍잎돼지풀
411	35°19'00.75"	129°13'52.57"	5	2	10	환삼덩굴
412	35°19'00.75"	129°13'52.57"	1	1	1	가시상추
413	35°18'59.56"	129°13'54.23"	10	3	30	단풍잎돼지풀
414	35°18'59.56"	129°13'54.23"	10	3	30	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
415	35°18'59.56"	129°13'54.23"	2	2	4	미국쑥부쟁이
416	35°18'57.48"	129°14'00.91"	5	5	25	단풍잎돼지풀
417	35°18'55.50"	129°14'05.71"	1	1	1	단풍잎돼지풀
418	35°18'55.53"	129°14'07.31"	3	3	9	단풍잎돼지풀
419	35°18'54.79"	129°14'08.66"	1	1	1	단풍잎돼지풀
420	35°18'54.68"	129°14'08.29"	1	1	1	가시상추
421	35°18'54.68"	129°14'08.29"	1	1	1	환삼덩굴
422	35°18'54.68"	129°14'08.29"	1	1	1	단풍잎돼지풀
423	35°18'54.68"	129°14'08.29"	1	1	1	미국쑥부쟁이
424	35°18'54.14"	129°14'10.16"	1	1	1	단풍잎돼지풀
425	35°18'54.14"	129°14'10.16"	1	1	1	환삼덩굴
426	35°18'53.88"	129°14'10.42"	1	1	1	단풍잎돼지풀
427	35°18'53.13"	129°14'11.78"	1	1	1	돼지풀
428	35°18'51.92"	129°14'13.65"	1	1	1	가시상추
429	35°18'51.83"	129°14'13.78"	1	1	1	단풍잎돼지풀
430	35°18'51.83"	129°14'13.78"	5	1	5	미국쑥부쟁이
431	35°18'51.66"	129°14'14.15"	3	1	3	단풍잎돼지풀
432	35°18'51.47"	129°14'14.49"	20	1	20	단풍잎돼지풀
433	35°18'49.49"	129°14'17.09"	1	1	1	가시상추
434	35°18'48.60"	129°14'17.45"	1	1	1	가시상추
435	35°18'48.60"	129°14'17.45"	1	1	1	환삼덩굴
436	35°18'48.58"	129°14'18.17"	1	1	1	단풍잎돼지풀
437	35°18'48.26"	129°14'18.37"	1	1	1	단풍잎돼지풀
438	35°18'47.00"	129°14'18.87"	10	1	10	미국쑥부쟁이
439	35°18'45.70"	129°14'19.40"	2	2	4	가시상추
440	35°18'45.70"	129°14'19.40"	1	1	1	단풍잎돼지풀
441	35°18'45.06"	129°14'19.64"	1	1	1	환삼덩굴
442	35°18'45.06"	129°14'19.64"	1	1	1	가시상추
443	35°18'44.11"	129°14'20.10"	3	1	3	환삼덩굴
444	35°18'44.11"	129°14'20.10"	1	1	1	단풍잎돼지풀
445	35°18'43.79"	129°14'20.13"	5	1	5	환삼덩굴
446	35°18'43.79"	129°14'20.13"	1	1	1	단풍잎돼지풀
447	35°18'43.20"	129°14'20.51"	1	1	1	단풍잎돼지풀
448	35°18'42.23"	129°14'20.88"	4	1	4	단풍잎돼지풀
449	35°18'42.23"	129°14'20.88"	2	2	4	가시상추
450	35°18'42.23"	129°14'20.88"	2	2	4	환삼덩굴
451	35°18'41.66"	129°14'21.27"	2	2	4	단풍잎돼지풀
452	35°18'41.47"	129°14'21.62"	1	1	1	미국쑥부쟁이

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
453	35°18'41.47"	129°14'21.62"	1	1	1	단풍잎돼지풀
454	35°18'40.59"	129°14'21.84"	1	3	3	가시상추
455	35°18'40.59"	129°14'21.84"	20	3	60	단풍잎돼지풀
456	35°18'40.59"	129°14'21.84"	10	2	20	환삼덩굴
457	35°18'39.31"	129°14'22.81"	5	2	10	단풍잎돼지풀
458	35°18'39.15"	129°14'23.16"	20	2	40	단풍잎돼지풀
459	35°18'37.77"	129°14'24.35"	30	5	150	단풍잎돼지풀
460	35°18'37.77"	129°14'24.35"	2	2	4	환삼덩굴
461	35°18'37.77"	129°14'24.35"	4	1	4	미국쭉부쟁이
462	35°18'36.12"	129°14'25.86"	1	1	1	가시상추
463	35°18'35.85"	129°14'26.10"	1	1	1	미국쭉부쟁이
464	35°18'35.85"	129°14'26.10"	10	3	30	단풍잎돼지풀
465	35°18'35.85"	129°14'26.10"	15	3	45	환삼덩굴
466	35°18'34.63"	129°14'26.63"	5	2	10	환삼덩굴
467	35°18'34.34"	129°14'27.38"	20	5	100	단풍잎돼지풀
468	35°18'34.34"	129°14'27.38"	1	1	1	가시상추
469	35°18'33.94"	129°14'28.05"	3	1	3	가시상추
470	35°18'33.94"	129°14'28.05"	2	2	4	단풍잎돼지풀
471	35°18'33.46"	129°14'28.14"	30	2	60	단풍잎돼지풀
472	35°18'33.46"	129°14'28.14"	10	2	20	환삼덩굴
473	35°18'33.28"	129°14'28.90"	10	5	50	단풍잎돼지풀
474	35°18'31.94"	129°14'30.14"	1	1	1	가시상추
475	35°18'30.88"	129°14'30.01"	6	1	6	단풍잎돼지풀
476	35°18'30.54"	129°14'30.48"	1	1	1	환삼덩굴
477	35°18'30.04"	129°14'30.85"	1	1	1	단풍잎돼지풀
478	35°18'29.86"	129°14'31.20"	10	1	10	환삼덩굴
479	35°18'29.19"	129°14'31.85"	1	1	1	단풍잎돼지풀
480	35°18'28.73"	129°14'32.34"	1	1	1	단풍잎돼지풀
481	35°18'28.73"	129°14'32.34"	6	1	6	환삼덩굴
482	35°18'27.83"	129°14'34.01"	1	1	1	환삼덩굴
483	35°18'27.27"	129°14'35.20"	5	1	5	환삼덩굴
484	35°18'26.53"	129°14'35.01"	1.5	1	1.5	가시박
485	35°18'27.38"	129°14'37.89"	1	1	1	단풍잎돼지풀
486	35°18'27.60"	129°14'38.72"	0.2	0.2	0.04	단풍잎돼지풀
487	35°18'27.60"	129°14'38.72"	1	1	1	미국쭉부쟁이
488	35°18'27.75"	129°14'39.16"	1	1	1	단풍잎돼지풀
489	35°18'27.61"	129°14'40.45"	1	1	1	가시박
490	35°18'27.72"	129°14'41.13"	4	3	12	단풍잎돼지풀

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
491	35°18'27.72"	129°14'41.13"	6	5	30	환삼덩굴
492	35°18'27.72"	129°14'41.13"	3	2	6	가시박
493	35°18'28.30"	129°14'41.45"	0.5	0.5	0.25	단풍잎돼지풀
494	35°18'29.92"	129°14'42.70"	1	0.5	0.5	환삼덩굴
495	35°18'30.82"	129°14'44.01"	1	2	2	가시박
496	35°18'30.94"	129°14'43.68"	5	2	10	환삼덩굴
497	35°18'30.94"	129°14'43.68"	2	2	4	가시박
498	35°18'30.94"	129°14'43.68"	23	3	69	단풍잎돼지풀
499	35°18'30.94"	129°14'43.68"	23	2	46	환삼덩굴
500	35°18'32.71"	129°14'44.92"	10	3	30	가시박
501	35°18'33.40"	129°14'45.09"	1	1	1	환삼덩굴
502	35°18'33.74"	129°14'44.85"	0.2	0.2	0.04	단풍잎돼지풀
503	35°18'33.74"	129°14'44.85"	3	1	3	환삼덩굴
504	35°18'34.61"	129°14'44.78"	1.5	0.5	0.75	가시박
505	35°18'34.61"	129°14'44.78"	0.5	0.5	0.25	단풍잎돼지풀
506	35°18'34.61"	129°14'44.78"	0.5	0.5	0.25	환삼덩굴
507	35°18'35.34"	129°14'44.98"	1	1	1	단풍잎돼지풀
508	35°18'35.76"	129°14'44.27"	95	3	285	단풍잎돼지풀
509	35°18'38.21"	129°14'43.45"	310	2	620	환삼덩굴
510	35°18'38.36"	129°14'44.39"	160	4	640	단풍잎돼지풀
511	35°18'40.94"	129°14'46.23"	0.5	0.5	0.25	단풍잎돼지풀
512	35°18'41.64"	129°14'47.15"	120	1	120	단풍잎돼지풀
513	35°18'46.55"	129°14'59.94"	116	2	232	단풍잎돼지풀
514	35°18'46.55"	129°14'59.94"	15	1	15	환삼덩굴
515	35°18'47.07"	129°15'02.72"	90	1	90	환삼덩굴
516	35°18'46.98"	129°15'04.17"	2	1	2	미국쭉부쟁이
517	35°18'49.82"	129°15'07.10"	50	10	500	가시박
518	35°18'52.20"	129°15'06.93"	5	5	25	환삼덩굴
519	35°18'53.25"	129°15'06.69"	50	1	50	환삼덩굴
520	35°18'53.25"	129°15'06.69"	57	1	57	단풍잎돼지풀
521	35°18'53.73"	129°15'07.33"	15	1	15	환삼덩굴
522	35°18'30.88"	129°14'30.01"	1	1	1	단풍잎돼지풀
523	35°18'56.29"	129°15'08.43"	1	1	1	단풍잎돼지풀
524	35°18'57.50"	129°15'09.13"	158	1	158	단풍잎돼지풀
525	35°18'57.50"	129°15'09.13"	100	4	400	환삼덩굴
526	35°18'58.31"	129°15'09.59"	20	7	140	가시박
527	35°19'00.58"	129°15'11.21"	36	2	72	단풍잎돼지풀
528	35°19'01.66"	129°15'11.99"	1	1	1	단풍잎돼지풀

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
529	35°19'01.89"	129°15'13.31"	24	4	96	단풍잎돼지풀
530	35°19'01.70"	129°15'14.23"	15	5	75	가시박
531	35°19'01.70"	129°15'14.23"	10	2	20	단풍잎돼지풀
532	35°19'01.70"	129°15'14.23"	12	3	36	환삼덩굴
533	35°19'02.13"	129°15'17.37"	33	1	33	단풍잎돼지풀
534	35°19'00.54"	129°15'19.62"	1	1	1	환삼덩굴
535	35°18'59.87"	129°15'19.33"	4	3	12	가시박
536	35°19'16.50"	129°12'20.70"	19	2	38	환삼덩굴
537	35°19'16.58"	129°12'21.72"	0.5	0.5	0.25	미국쭉부쟁이
538	35°19'16.47"	129°12'22.95"	20	1	20	환삼덩굴
539	35°19'16.47"	129°12'23.31"	1	1	1	단풍잎돼지풀
540	35°19'16.09"	129°12'23.37"	15	3	45	환삼덩굴
541	35°19'16.41"	129°12'24.76"	3	1	3	환삼덩굴
542	35°19'16.53"	129°12'31.74"	14	2	28	환삼덩굴
543	35°19'16.54"	129°12'33.96"	4	1	4	환삼덩굴
544	35°19'16.49"	129°12'35.23"	22	2	44	환삼덩굴
545	35°19'16.53"	129°12'35.57"	7	1	7	미국쭉부쟁이
546	35°19'16.77"	129°12'38.22"	0.5	0.5	0.25	단풍잎돼지풀
547	35°19'17.75"	129°12'42.71"	4	4	16	가시박
548	35°19'18.67"	129°12'43.65"	11	1	11	환삼덩굴
549	35°19'18.99"	129°12'44.73"	2	1	2	미국쭉부쟁이
550	35°19'19.59"	129°12'46.24"	14	2	28	환삼덩굴
551	35°19'20.18"	129°12'47.16"	10	1	10	환삼덩굴
552	35°19'20.66"	129°12'48.28"	1	1	1	단풍잎돼지풀
553	35°19'20.90"	129°12'49.42"	13	2	26	환삼덩굴
554	35°19'21.23"	129°12'50.97"	11	2	22	환삼덩굴
555	35°19'21.43"	129°12'50.88"	4	1	4	환삼덩굴
556	35°19'21.71"	129°12'52.87"	7	1	7	환삼덩굴
557	35°19'21.92"	129°12'54.45"	1	1	1	환삼덩굴
558	35°19'22.10"	129°12'56.66"	7	1	7	미국쭉부쟁이
559	35°19'17.32"	129°13'04.44"	40	6	240	단풍잎돼지풀
560	35°19'17.32"	129°13'04.44"	37	7	259	환삼덩굴
561	35°19'17.87"	129°13'08.81"	5	2	10	환삼덩굴
562	35°19'19.98"	129°13'16.36"	40	4	160	환삼덩굴
563	35°19'21.62"	129°13'20.16"	40	3	120	환삼덩굴
564	35°19'20.84"	129°13'22.86"	0.5	0.5	0.25	미국쭉부쟁이
565	35°18'31.79"	129°14'30.30"	9	4	36	단풍잎돼지풀
566	35°18'31.79"	129°14'30.30"	9	4	36	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
567	35°18'31.79"	129°14'30.30"	1	1	1	가시상추
568	35°18'31.79"	129°14'30.30"	9	2	18	단풍잎돼지풀
569	35°18'31.36"	129°14'30.86"	12	2	24	단풍잎돼지풀
570	35°18'31.36"	129°14'30.86"	1	1	1	가시상추
571	35°18'31.08"	129°14'31.07"	66	3	198	미국쑥부쟁이
572	35°18'30.63"	129°14'31.51"	2	2	4	단풍잎돼지풀
573	35°18'30.63"	129°14'31.51"	15	2	30	미국쑥부쟁이
574	35°18'30.17"	129°14'32.09"	11	2	22	미국쑥부쟁이
575	35°18'30.17"	129°14'32.09"	55	2	110	미국쑥부쟁이
576	35°18'29.16"	129°14'33.15"	11	3	33	미국쑥부쟁이
577	35°18'29.16"	129°14'33.15"	9	3	27	단풍잎돼지풀
578	35°18'29.16"	129°14'33.15"	57	3	171	미국쑥부쟁이
579	35°18'28.69"	129°14'33.72"	31	3	93	단풍잎돼지풀
580	35°18'28.23"	129°14'34.38"	7	4	28	가시박
581	35°18'28.23"	129°14'34.38"	32	2	64	미국쑥부쟁이
582	35°18'28.23"	129°14'34.38"	240	3	720	단풍잎돼지풀
583	35°18'28.11"	129°14'35.58"	14	3	42	환삼덩굴
584	35°18'28.11"	129°14'35.58"	1	1	1	단풍잎돼지풀
585	35°18'28.13"	129°14'36.42"	136	5	680	미국쑥부쟁이
586	35°18'28.29"	129°14'37.63"	28	3	84	환삼덩굴
587	35°18'28.56"	129°14'38.81"	2	2	4	미국쑥부쟁이
588	35°18'28.91"	129°14'40.01"	17	3	51	환삼덩굴
589	35°18'29.10"	129°14'40.34"	1	1	1	가시상추
590	35°18'29.10"	129°14'40.34"	80	3	240	단풍잎돼지풀
591	35°18'29.10"	129°14'40.34"	80	3	240	환삼덩굴
592	35°18'29.31"	129°14'40.94"	3	2	6	가시박
593	35°18'29.82"	129°14'41.49"	29	3	87	미국쑥부쟁이
594	35°18'30.11"	129°14'41.71"	1	1	1	단풍잎돼지풀
595	35°18'30.63"	129°14'42.21"	112	5	560	환삼덩굴
596	35°18'30.63"	129°14'42.21"	112	5	560	단풍잎돼지풀
597	35°18'30.63"	129°14'42.21"	29	2	58	단풍잎돼지풀
598	35°18'30.63"	129°14'42.21"	29	2	58	환삼덩굴
599	35°18'30.92"	129°14'42.45"	1	1	1	가시상추
600	35°18'30.92"	129°14'42.45"	1	1	1	돼지풀
601	35°18'31.25"	129°14'42.63"	2	1	2	미국쑥부쟁이
602	35°18'31.25"	129°14'42.63"	1	1	1	가시상추
603	35°18'31.25"	129°14'42.63"	49	3	147	단풍잎돼지풀
604	35°18'31.25"	129°14'42.63"	49	3	147	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
605	35°18'31.58"	129°14'42.83"	45	2	90	미국쭉부쟁이
606	35°18'32.51"	129°14'43.32"	1	1	1	돼지풀
607	35°18'32.51"	129°14'43.32"	1	1	1	가시상추
608	35°18'32.51"	129°14'43.32"	3	4	12	환삼덩굴
609	35°18'32.86"	129°14'43.35"	1	1	1	가시상추
610	35°18'32.86"	129°14'43.35"	16	2	32	환삼덩굴
611	35°18'32.86"	129°14'43.35"	16	2	32	단풍잎돼지풀
612	35°18'33.18"	129°14'43.47"	1	1	1	가시상추
613	35°18'33.47"	129°14'43.67"	4	3	12	가시상추
614	35°18'33.47"	129°14'43.67"	1	1	1	가시박
615	35°18'33.47"	129°14'43.67"	2	2	4	단풍잎돼지풀
616	35°18'34.12"	129°14'44.00"	1	1	1	미국쭉부쟁이
617	35°18'34.12"	129°14'44.00"	4	1	4	단풍잎돼지풀
618	35°18'34.12"	129°14'44.00"	350	10	3500	환삼덩굴
619	35°18'34.12"	129°14'44.00"	350	10	3500	단풍잎돼지풀
620	35°18'34.12"	129°14'44.00"	40	10	400	가시상추
621	35°18'34.12"	129°14'44.00"	2	2	4	돼지풀
622	35°18'35.06"	129°14'43.63"	14	3	42	미국쭉부쟁이
623	35°18'35.06"	129°14'43.63"	149	8	1192	단풍잎돼지풀
624	35°18'35.06"	129°14'43.63"	149	8	1192	환삼덩굴
625	35°18'37.05"	129°14'42.87"	5	1	5	돼지풀
626	35°18'37.36"	129°14'42.70"	2	2	4	가시상추
627	35°18'38.34"	129°14'42.83"	82	9	738	단풍잎돼지풀
628	35°18'38.34"	129°14'42.83"	300	9	2700	환삼덩굴
629	35°18'38.34"	129°14'42.83"	295	2	590	단풍잎돼지풀
630	35°18'38.34"	129°14'42.83"	295	2	590	환삼덩굴
631	35°18'40.82"	129°14'45.01"	23	3	69	가시상추
632	35°18'42.30"	129°14'46.82"	27	3	81	단풍잎돼지풀
633	35°18'42.30"	129°14'46.82"	3	2	6	가시상추
634	35°18'42.79"	129°14'47.41"	2	2	4	미국쭉부쟁이
635	35°18'44.48"	129°14'49.14"	270	7	1890	환삼덩굴
636	35°18'44.48"	129°14'49.14"	270	7	1890	단풍잎돼지풀
637	35°18'44.48"	129°14'49.14"	1	1	1	가시상추
638	35°18'45.27"	129°14'50.25"	70	3	210	미국쭉부쟁이
639	35°18'45.68"	129°14'50.88"	42	4	168	가시박
640	35°18'46.35"	129°14'53.72"	228	8	1824	단풍잎돼지풀
641	35°18'46.35"	129°14'53.72"	143	5	715	단풍잎돼지풀
642	35°18'46.35"	129°14'53.72"	143	5	715	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
643	35°18'47.83"	129°15'01.15"	18	2	36	미국쑥부쟁이
644	35°18'47.83"	129°15'01.15"	3	3	9	미국쑥부쟁이
645	35°18'47.92"	129°15'01.94"	350	4	1400	단풍잎돼지풀
646	35°18'47.99"	129°15'02.33"	120	2	240	미국쑥부쟁이
647	35°18'47.99"	129°15'02.33"	70	2	140	미국쑥부쟁이
648	35°18'49.15"	129°15'04.79"	1	1	1	돼지풀
649	35°18'49.15"	129°15'04.79"	350	4	1400	가시상추
650	35°18'49.15"	129°15'04.79"	350	6	2100	단풍잎돼지풀
651	35°18'49.15"	129°15'04.79"	350	6	2100	환삼덩굴
652	35°18'51.14"	129°15'05.22"	2	2	4	가시상추
653	35°18'52.68"	129°15'05.60"	1	1	1	가시상추
654	35°18'54.81"	129°15'06.73"	50	6	300	단풍잎돼지풀
655	35°18'54.81"	129°15'06.73"	50	6	300	환삼덩굴
656	35°18'54.81"	129°15'06.73"	115	3	345	단풍잎돼지풀
657	35°18'53.00"	129°15'05.09"	10	4	40	도깨비가지
658	35°18'56.01"	129°15'06.80"	350	5	1750	단풍잎돼지풀
659	35°18'56.01"	129°15'06.80"	350	5	1750	환삼덩굴
660	35°18'56.01"	129°15'06.80"	85	3	255	미국쑥부쟁이
661	35°18'56.01"	129°15'06.80"	105	2	210	미국쑥부쟁이
662	35°18'59.07"	129°15'08.79"	1	1	1	가시상추
663	35°18'59.07"	129°15'08.79"	3	2	6	미국쑥부쟁이
664	35°19'02.29"	129°15'11.78"	2	1	2	가시상추
665	35°19'02.63"	129°15'12.97"	40	1	40	미국쑥부쟁이
666	35°19'03.08"	129°15'14.08"	15	3	45	환삼덩굴
667	35°19'03.55"	129°15'16.94"	1	5	5	단풍잎돼지풀
668	35°19'03.08"	129°15'18.03"	100	2	200	단풍잎돼지풀
669	35°19'03.08"	129°15'18.03"	100	2	200	환삼덩굴
670	35°19'00.05"	129°15'22.04"	1	1	1	돼지풀
671	35°19'17.08"	129°12'20.82"	2	1	2	가시상추
672	35°19'17.08"	129°12'20.82"	16	3	48	환삼덩굴
673	35°19'17.08"	129°12'20.82"	16	3	48	단풍잎돼지풀
674	35°19'17.30"	129°12'21.99"	13	3	39	미국쑥부쟁이
675	35°19'17.30"	129°12'21.99"	1	1	1	단풍잎돼지풀
676	35°19'17.30"	129°12'21.99"	48	4	192	미국쑥부쟁이
677	35°19'17.29"	129°12'26.26"	38	4	152	미국쑥부쟁이
678	35°19'17.22"	129°12'26.66"	2	2	4	미국쑥부쟁이
679	35°19'17.31"	129°12'31.20"	7	3	21	미국쑥부쟁이
680	35°19'17.32"	129°12'32.05"	25	3	75	미국쑥부쟁이

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
681	35°19'17.31"	129°12'32.91"	100	4	400	미국쭉부쟁이
682	35°19'17.28"	129°12'35.40"	3	2	6	단풍잎돼지풀
683	35°19'17.02"	129°12'35.46"	2	2	4	가시박
684	35°19'17.02"	129°12'35.46"	2	2	4	환삼덩굴
685	35°19'17.14"	129°12'36.26"	3	3	9	환삼덩굴
686	35°19'17.14"	129°12'36.26"	1	1	1	단풍잎돼지풀
687	35°19'17.64"	129°12'39.10"	5	2	10	미국쭉부쟁이
688	35°19'18.20"	129°12'40.58"	55	4	220	미국쭉부쟁이
689	35°19'19.45"	129°12'43.53"	12	3	36	미국쭉부쟁이
690	35°19'19.90"	129°12'44.56"	1	1	1	가시상추
691	35°19'20.40"	129°12'45.65"	2	2	4	미국쭉부쟁이
692	35°19'20.71"	129°12'46.39"	1	1	1	단풍잎돼지풀
693	35°19'20.71"	129°12'46.39"	2	2	4	환삼덩굴
694	35°19'20.66"	129°12'46.83"	1	1	1	단풍잎돼지풀
695	35°19'20.82"	129°12'47.20"	1	1	1	단풍잎돼지풀
696	35°19'20.82"	129°12'47.20"	2	1	2	환삼덩굴
697	35°19'21.31"	129°12'47.87"	2	1	2	미국쭉부쟁이
698	35°19'21.79"	129°12'48.89"	1	1	1	가시상추
699	35°19'21.79"	129°12'48.89"	18	3	54	단풍잎돼지풀
700	35°19'21.79"	129°12'48.89"	18	3	54	환삼덩굴
701	35°19'22.30"	129°12'50.89"	11	2	22	단풍잎돼지풀
702	35°19'22.42"	129°12'51.30"	50	2	100	미국쭉부쟁이
703	35°19'22.47"	129°12'52.11"	2	2	4	단풍잎돼지풀
704	35°19'22.71"	129°12'54.18"	40	4	160	미국쭉부쟁이
705	35°19'22.83"	129°12'56.93"	15	2	30	미국쭉부쟁이
706	35°19'22.83"	129°12'56.93"	2	3	6	환삼덩굴
707	35°19'22.60"	129°12'58.15"	1	1	1	단풍잎돼지풀
708	35°19'22.60"	129°12'58.15"	2	1	2	미국쭉부쟁이
709	35°19'20.75"	129°13'01.05"	13	5	65	환삼덩굴
710	35°19'19.95"	129°13'01.85"	3	2	6	가시상추
711	35°19'19.47"	129°13'02.34"	3	2	6	미국쭉부쟁이
712	35°19'19.47"	129°13'02.34"	1	1	1	가시상추
713	35°19'19.00"	129°13'02.92"	13	2	26	가시상추
714	35°19'17.08"	129°12'20.82"	60	2	120	미국쭉부쟁이
715	35°19'17.08"	129°12'20.82"	65	3	195	미국쭉부쟁이
716	35°19'18.60"	129°13'03.58"	6	2	12	가시상추
717	35°19'18.45"	129°13'03.93"	2	1	2	가시상추
718	35°19'18.31"	129°13'04.30"	2	1	2	가시상추

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
719	35°19'18.10"	129°13'05.07"	1	1	1	가시상추
720	35°19'18.18"	129°13'05.49"	1	1	1	가시상추
721	35°19'18.29"	129°13'06.31"	1	1	1	가시상추
722	35°19'18.25"	129°13'06.73"	1	1	1	단풍잎돼지풀
723	35°19'18.25"	129°13'06.73"	5	3	15	환삼덩굴
724	35°19'18.25"	129°13'06.73"	3	1	3	단풍잎돼지풀
725	35°19'18.48"	129°13'07.02"	200	3	600	환삼덩굴
726	35°19'18.48"	129°13'07.02"	200	3	600	단풍잎돼지풀
727	35°19'20.29"	129°13'12.27"	110	10	1100	단풍잎돼지풀
728	35°19'20.29"	129°13'12.27"	110	10	1100	환삼덩굴
729	35°19'21.23"	129°13'14.89"	2	2	4	미국쭉부쟁이
730	35°19'21.35"	129°13'15.32"	11	2	22	미국쭉부쟁이
731	35°19'21.60"	129°13'16.07"	2	2	4	단풍잎돼지풀
732	35°19'21.99"	129°13'17.20"	1	1	1	미국쭉부쟁이
733	35°19'22.25"	129°13'17.96"	4	2	8	미국쭉부쟁이
734	35°19'22.55"	129°13'19.15"	1	1	1	가시상추
735	35°19'22.56"	129°13'19.58"	12	2	24	환삼덩굴
736	35°19'22.54"	129°13'19.98"	5	2	10	미국쭉부쟁이
737	35°19'22.54"	129°13'19.98"	12	2	24	환삼덩굴
738	35°19'22.16"	129°13'20.34"	1	1	1	단풍잎돼지풀
739	35°19'22.01"	129°13'21.15"	1	1	1	단풍잎돼지풀
740	35°19'22.01"	129°13'21.15"	35	2	70	환삼덩굴
741	35°19'21.70"	129°13'21.92"	2	1	2	돼지풀

나. 철마천 생태계교란생물(식물) 자료수집

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
1	35°17'47.67"	129°10'03.99"	1	1	1	미국쑥부쟁이
2	35°17'47.67"	129°10'03.99"	1	1	1	환삼덩굴
3	35°17'43.31"	129°10'02.86"	100	3	300	환삼덩굴
4	35°17'43.30"	129°10'02.05"	1	1	1	돼지풀
5	35°17'43.30"	129°10'02.05"	10	1	10	미국쑥부쟁이
6	35°17'42.60"	129°10'03.65"	80	20	1600	환삼덩굴
7	35°17'36.51"	129°10'04.13"	4	3	12	단풍잎돼지풀
8	35°17'36.51"	129°10'04.13"	3	2	6	환삼덩굴
9	35°17'36.51"	129°10'04.13"	1	1	1	미국쑥부쟁이
10	35°17'35.50"	129°10'04.55"	30	0.5	15	환삼덩굴
11	35°17'33.87"	129°10'04.13"	8	10	80	환삼덩굴
12	35°17'33.87"	129°10'04.13"	1	2	2	단풍잎돼지풀
13	35°17'33.87"	129°10'04.13"	1	1	1	가시상추
14	35°17'33.87"	129°10'04.13"	1	1	1	단풍잎돼지풀
15	35°17'33.87"	129°10'04.13"	1	1	1	가시상추
16	35°17'32.64"	129°10'04.25"	1	1	1	환삼덩굴
17	35°17'32.07"	129°10'04.66"	1	1	1	가시상추
18	35°17'32.07"	129°10'04.66"	1	1	1	환삼덩굴
19	35°17'31.77"	129°10'04.83"	1	1	1	가시상추
20	35°17'31.77"	129°10'04.83"	3	1	3	환삼덩굴
21	35°17'31.20"	129°10'05.38"	5	1	5	환삼덩굴
22	35°17'31.20"	129°10'05.38"	3	1	3	가시상추
23	35°17'31.20"	129°10'05.38"	1	1	1	단풍잎돼지풀
24	35°17'30.81"	129°10'06.03"	1	1	1	단풍잎돼지풀
25	35°17'30.81"	129°10'06.03"	1	1	1	단풍잎돼지풀
26	35°17'29.27"	129°10'08.65"	50	1	50	환삼덩굴
27	35°17'26.86"	129°10'10.13"	1	1	1	미국쑥부쟁이
28	35°17'23.19"	129°10'10.25"	20	1	20	환삼덩굴
29	35°17'19.53"	129°10'07.12"	3	3	9	환삼덩굴
30	35°17'18.50"	129°10'06.48"	30	2	60	환삼덩굴
31	35°17'16.72"	129°10'05.38"	30	1	30	환삼덩굴
32	35°17'16.41"	129°10'05.18"	5	2	10	단풍잎돼지풀
33	35°17'16.10"	129°10'05.30"	1	1	1	미국쑥부쟁이
34	35°17'16.10"	129°10'05.30"	1	1	1	단풍잎돼지풀
35	35°17'15.44"	129°10'05.15"	2	1	2	미국쑥부쟁이
36	35°17'14.75"	129°10'04.96"	1	1	1	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
37	35°17'11.00"	129°10'05.73"	30	4	120	환삼덩굴
38	35°17'11.00"	129°10'05.73"	3	2	6	미국쑥부쟁이
39	35°17'10.02"	129°10'05.88"	1	1	1	단풍잎돼지풀
40	35°17'09.32"	129°10'05.91"	1	5	5	단풍잎돼지풀
41	35°17'09.32"	129°10'05.91"	3	5	15	환삼덩굴
42	35°17'08.70"	129°10'05.69"	2	1	2	단풍잎돼지풀
43	35°17'08.70"	129°10'05.69"	1	1	1	미국쑥부쟁이
44	35°17'08.70"	129°10'05.69"	10	5	50	환삼덩굴
45	35°17'05.76"	129°10'04.48"	3	1	3	환삼덩굴
46	35°17'05.13"	129°10'03.84"	20	5	100	환삼덩굴
47	35°17'05.13"	129°10'03.84"	1	1	1	단풍잎돼지풀
48	35°17'03.11"	129°10'02.26"	3	1	3	환삼덩굴
49	35°17'02.29"	129°10'01.54"	1	1	1	환삼덩굴
50	35°17'02.29"	129°10'01.54"	1	1	1	단풍잎돼지풀
51	35°17'01.99"	129°10'01.32"	20	4	80	환삼덩굴
52	35°17'01.42"	129°10'00.87"	2	1	2	단풍잎돼지풀
53	35°17'00.82"	129°10'00.45"	8	2	16	환삼덩굴
54	35°17'00.56"	129°10'00.19"	1	1	1	단풍잎돼지풀
55	35°16'59.05"	129°09'59.04"	2	2	4	환삼덩굴
56	35°16'58.42"	129°09'58.68"	5	2	10	환삼덩굴
57	35°16'55.73"	129°09'55.55"	1	1	1	가시상추
58	35°16'55.73"	129°09'55.55"	1	1	1	미국쑥부쟁이
59	35°16'55.73"	129°09'55.55"	5	1	5	환삼덩굴
60	35°16'54.93"	129°09'54.68"	1	1	1	미국쑥부쟁이
61	35°16'54.07"	129°09'54.09"	1	1	1	가시상추
62	35°16'54.07"	129°09'54.09"	2	1	2	미국쑥부쟁이
63	35°16'54.07"	129°09'54.09"	2	1	2	환삼덩굴
64	35°16'53.50"	129°09'53.66"	2	1	2	가시상추
65	35°16'51.83"	129°09'53.13"	1	1	1	단풍잎돼지풀
66	35°16'51.83"	129°09'53.13"	10	2	20	환삼덩굴
67	35°16'50.47"	129°09'52.94"	1	1	1	단풍잎돼지풀
68	35°16'50.47"	129°09'52.94"	10	4	40	환삼덩굴
69	35°16'49.80"	129°09'53.02"	1	1	1	가시상추
70	35°16'49.80"	129°09'53.02"	5	2	10	환삼덩굴
71	35°16'42.39"	129°08'11.87"	3	3	9	단풍잎돼지풀
72	35°16'42.39"	129°08'11.87"	30	4	120	환삼덩굴
73	35°16'42.39"	129°08'11.87"	20	1	20	미국쑥부쟁이
74	35°16'43.30"	129°08'09.33"	30	5	150	미국쑥부쟁이

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
75	35°16'43.36"	129°08'08.02"	1	1	1	환삼덩굴
76	35°16'43.36"	129°08'08.02"	10	5	50	미국쑥부쟁이
77	35°16'42.98"	129°08'07.31"	20	6	120	환삼덩굴
78	35°16'42.98"	129°08'07.31"	10	5	50	미국쑥부쟁이
79	35°16'42.17"	129°08'05.55"	20	5	100	환삼덩굴
80	35°16'42.17"	129°08'05.55"	20	5	100	미국쑥부쟁이
81	35°16'41.74"	129°08'04.93"	3	3	9	단풍잎돼지풀
82	35°16'41.33"	129°08'04.28"	50	5	250	미국쑥부쟁이
83	35°16'41.33"	129°08'04.28"	30	5	150	환삼덩굴
84	35°16'41.33"	129°08'04.28"	5	3	15	단풍잎돼지풀
85	35°16'41.33"	129°08'04.28"	5	5	25	도깨비가지
86	35°16'40.96"	129°08'03.56"	2	1	2	단풍잎돼지풀
87	35°16'40.37"	129°08'02.60"	2	2	4	단풍잎돼지풀
88	35°16'39.62"	129°08'01.76"	3	1	3	단풍잎돼지풀
89	35°16'39.62"	129°08'01.76"	20	5	100	환삼덩굴
90	35°16'38.83"	129°08'00.63"	3	5	15	환삼덩굴
91	35°16'38.54"	129°08'00.44"	1	1	1	단풍잎돼지풀
92	35°16'38.54"	129°08'00.44"	10	1	10	환삼덩굴
93	35°16'38.34"	129°08'00.12"	20	3	60	미국쑥부쟁이
94	35°16'37.56"	129°07'59.37"	5	5	25	단풍잎돼지풀
95	35°16'37.56"	129°07'59.37"	7	3	21	환삼덩굴
96	35°16'36.70"	129°07'58.70"	30	4	120	미국쑥부쟁이
97	35°16'36.70"	129°07'58.70"	2	2	4	단풍잎돼지풀
98	35°16'35.25"	129°07'57.75"	2	2	4	환삼덩굴
99	35°16'33.72"	129°07'56.92"	5	5	25	단풍잎돼지풀
100	35°16'33.72"	129°07'56.92"	20	5	100	환삼덩굴
101	35°16'33.72"	129°07'56.92"	30	5	150	미국쑥부쟁이
102	35°16'30.09"	129°07'56.42"	20	5	100	환삼덩굴
103	35°16'30.09"	129°07'56.42"	2	2	4	단풍잎돼지풀
104	35°16'27.42"	129°07'56.79"	1	1	1	가시상추
105	35°16'27.42"	129°07'56.79"	5	1	5	환삼덩굴
106	35°16'24.12"	129°07'56.99"	30	5	150	미국쑥부쟁이
107	35°16'22.60"	129°07'55.72"	5	2	10	단풍잎돼지풀
108	35°16'22.48"	129°07'55.72"	2	2	4	단풍잎돼지풀
109	35°16'17.15"	129°07'52.08"	10	8	80	미국쑥부쟁이
110	35°16'16.70"	129°07'51.53"	2	2	4	단풍잎돼지풀
111	35°16'16.70"	129°07'51.53"	5	2	10	환삼덩굴
112	35°16'16.23"	129°07'50.93"	50	3	150	미국쑥부쟁이

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
113	35°16'16.23"	129°07'50.93"	5	5	25	단풍잎돼지풀
114	35°16'16.23"	129°07'50.93"	10	5	50	환삼덩굴
115	35°16'15.26"	129°07'49.25"	3	3	9	단풍잎돼지풀
116	35°16'15.26"	129°07'49.25"	3	3	9	환삼덩굴
117	35°16'14.30"	129°07'46.68"	30	3	90	미국쑥부쟁이
118	35°16'14.30"	129°07'46.68"	20	3	60	단풍잎돼지풀
119	35°16'14.30"	129°07'46.68"	20	3	60	환삼덩굴
120	35°16'14.44"	129°07'45.48"	15	3	45	도깨비가지
121	35°16'14.25"	129°07'44.31"	20	5	100	환삼덩굴
122	35°16'14.25"	129°07'44.31"	20	5	100	단풍잎돼지풀
123	35°16'14.25"	129°07'44.31"	10	4	40	미국쑥부쟁이
124	35°16'11.95"	129°07'30.53"	1	1	1	환삼덩굴
125	35°16'10.82"	129°07'29.94"	1	1	1	환삼덩굴
126	35°16'08.53"	129°07'30.68"	1	1	1	단풍잎돼지풀
127	35°16'06.27"	129°07'35.44"	20	2	40	환삼덩굴
128	35°16'06.27"	129°07'35.44"	1	1	1	돼지풀
129	35°16'06.27"	129°07'35.44"	5	1	5	미국쑥부쟁이
130	35°16'04.28"	129°07'35.80"	10	3	30	환삼덩굴
131	35°16'04.28"	129°07'35.80"	3	3	9	단풍잎돼지풀
132	35°15'50.13"	129°07'41.66"	1	1	1	환삼덩굴
133	35°15'40.10"	129°07'16.77"	1	1	1	환삼덩굴
134	35°15'39.41"	129°07'16.72"	2	3	6	환삼덩굴
135	35°17'40.74"	129°10'02.21"	30	3	90	환삼덩굴
136	35°17'36.44"	129°10'04.00"	5	1	5	환삼덩굴
137	35°17'36.12"	129°10'04.18"	5	1	5	환삼덩굴
138	35°17'35.78"	129°10'04.19"	1	1	1	단풍잎돼지풀
139	35°17'35.42"	129°10'04.20"	15	1	15	환삼덩굴
140	35°17'35.10"	129°10'04.17"	1	1	1	가시상추
141	35°17'34.75"	129°10'04.11"	2	1	2	가시상추
142	35°17'34.10"	129°10'03.93"	5	2	10	가시상추
143	35°17'34.10"	129°10'03.93"	7	2	14	환삼덩굴
144	35°17'32.18"	129°10'04.08"	3	2	6	환삼덩굴
145	35°17'31.95"	129°10'04.41"	20	2	40	환삼덩굴
146	35°17'31.95"	129°10'04.41"	2	1	2	미국쑥부쟁이
147	35°17'31.57"	129°10'04.62"	2	1	2	단풍잎돼지풀
148	35°17'30.05"	129°10'06.30"	2	1	2	환삼덩굴
149	35°17'29.37"	129°10'07.75"	1	1	1	가시상추
150	35°17'29.37"	129°10'07.75"	3	3	9	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
151	35°17'28.83"	129°10'08.77"	20	1	20	환삼덩굴
152	35°17'28.83"	129°10'08.77"	1	1	1	미국쑥부쟁이
153	35°17'27.34"	129°10'09.51"	1	1	1	미국쑥부쟁이
154	35°17'26.35"	129°10'09.65"	5	1	5	미국쑥부쟁이
155	35°17'23.75"	129°10'09.71"	1	1	1	환삼덩굴
156	35°17'19.22"	129°10'06.83"	3	2	6	환삼덩굴
157	35°17'19.20"	129°10'06.31"	30	2	60	환삼덩굴
158	35°17'18.60"	129°10'05.89"	2	1	2	가시상추
159	35°17'17.73"	129°10'05.28"	2	2	4	단풍잎돼지풀
160	35°17'17.73"	129°10'05.28"	5	2	10	환삼덩굴
161	35°17'16.18"	129°10'04.46"	10	4	40	환삼덩굴
162	35°17'14.89"	129°10'04.00"	1	1	1	미국쑥부쟁이
163	35°17'09.60"	129°10'05.15"	3	1	3	단풍잎돼지풀
164	35°17'09.60"	129°10'05.15"	10	2	20	환삼덩굴
165	35°17'08.93"	129°10'05.01"	20	2	40	환삼덩굴
166	35°17'07.35"	129°10'04.30"	10	2	20	환삼덩굴
167	35°17'05.37"	129°10'02.90"	70	2	140	환삼덩굴
168	35°17'04.84"	129°10'02.42"	3	3	9	단풍잎돼지풀
169	35°17'04.84"	129°10'02.42"	1	1	1	가시상추
170	35°17'02.12"	129°10'00.01"	1	1	1	단풍잎돼지풀
171	35°17'02.12"	129°10'00.01"	1	1	1	환삼덩굴
172	35°17'01.27"	129°09'59.34"	4	2	8	단풍잎돼지풀
173	35°17'00.70"	129°09'58.93"	2	1	2	단풍잎돼지풀
174	35°17'00.10"	129°09'58.50"	6	1	6	단풍잎돼지풀
175	35°16'57.42"	129°09'56.01"	6	3	18	단풍잎돼지풀
176	35°16'57.42"	129°09'56.01"	6	3	18	환삼덩굴
177	35°16'55.72"	129°09'53.58"	4	2	8	환삼덩굴
178	35°16'51.15"	129°09'52.23"	15	3	45	환삼덩굴
179	35°16'44.24"	129°08'08.10"	1	1	1	단풍잎돼지풀
180	35°16'43.15"	129°08'07.68"	5	2	10	단풍잎돼지풀
181	35°16'43.15"	129°08'07.68"	5	2	10	환삼덩굴
182	35°16'37.83"	129°07'57.76"	2	1	2	단풍잎돼지풀
183	35°16'26.79"	129°07'56.02"	5	3	15	단풍잎돼지풀
184	35°16'23.02"	129°07'54.32"	1	1	1	단풍잎돼지풀
185	35°16'15.09"	129°07'43.70"	5	3	15	단풍잎돼지풀
186	35°16'15.09"	129°07'43.70"	5	3	15	환삼덩굴
187	35°16'15.21"	129°07'42.93"	15	3	45	미국쑥부쟁이
188	35°16'15.21"	129°07'42.93"	10	2	20	단풍잎돼지풀

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
189	35°16'14.73"	129°07'41.25"	20	2	40	단풍잎돼지풀
190	35°16'14.73"	129°07'41.25"	30	2	60	환삼덩굴
191	35°16'14.73"	129°07'41.25"	30	2	60	미국쑥부쟁이
192	35°16'14.34"	129°07'38.09"	100	2	200	미국쑥부쟁이
193	35°16'14.20"	129°07'36.90"	15	2	30	단풍잎돼지풀
194	35°16'14.05"	129°07'35.25"	5	3	15	단풍잎돼지풀
195	35°16'14.00"	129°07'34.86"	20	3	60	환삼덩굴
196	35°16'14.00"	129°07'34.86"	20	3	60	단풍잎돼지풀
197	35°16'03.28"	129°07'35.81"	10	2	20	환삼덩굴
198	35°16'02.58"	129°07'36.36"	15	3	45	미국쑥부쟁이
199	35°16'02.58"	129°07'36.36"	15	3	45	환삼덩굴
200	35°15'58.81"	129°07'38.29"	1	1	1	가시상추
201	35°15'58.81"	129°07'38.29"	5	2	10	환삼덩굴
202	35°15'58.81"	129°07'38.29"	5	2	10	단풍잎돼지풀
203	35°15'58.81"	129°07'38.29"	40	1	40	미국쑥부쟁이
204	35°15'55.93"	129°07'39.86"	10	1	10	단풍잎돼지풀
205	35°15'55.93"	129°07'39.86"	20	2	40	미국쑥부쟁이
206	35°15'53.64"	129°07'40.24"	10	3	30	환삼덩굴
207	35°15'51.95"	129°07'40.15"	50	1	50	미국쑥부쟁이
208	35°15'50.90"	129°07'40.08"	15	3	45	환삼덩굴
209	35°15'50.50"	129°07'40.00"	2	2	4	단풍잎돼지풀
210	35°15'47.55"	129°07'38.19"	30	1	30	미국쑥부쟁이
211	35°15'42.81"	129°07'20.27"	5	2	10	환삼덩굴
212	35°15'42.27"	129°07'20.62"	4	4	16	단풍잎돼지풀
213	35°15'41.79"	129°07'19.99"	1	1	1	단풍잎돼지풀
214	35°15'41.79"	129°07'19.99"	1	1	1	돼지풀
215	35°16'48.81"	129°09'53.04"	8	1	8	환삼덩굴
216	35°16'47.99"	129°09'53.44"	3	1	3	환삼덩굴
217	35°16'47.99"	129°09'53.44"	1	1	1	단풍잎돼지풀
218	35°16'47.65"	129°09'53.67"	1	1	1	단풍잎돼지풀
219	35°16'47.65"	129°09'53.67"	20	3	60	환삼덩굴
220	35°16'47.08"	129°09'54.12"	1	1	1	단풍잎돼지풀
221	35°16'48.91"	129°09'54.14"	1	1	1	단풍잎돼지풀
222	35°16'48.91"	129°09'54.14"	10	4	40	환삼덩굴
223	35°16'45.01"	129°09'54.43"	1	1	1	가시상추
224	35°16'45.21"	129°09'55.25"	1	1	1	환삼덩굴
225	35°16'41.62"	129°09'55.70"	1	1	1	단풍잎돼지풀
226	35°16'41.62"	129°09'55.70"	12	5	60	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (㎡)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
227	35°16'37.73"	129°09'54.22"	10	2	20	환삼덩굴
228	35°16'36.71"	129°09'53.15"	2	2	4	환삼덩굴
229	35°16'36.27"	129°09'52.71"	3	1	3	단풍잎돼지풀
230	35°16'36.27"	129°09'52.71"	3	1	3	환삼덩굴
231	35°16'35.76"	129°09'52.18"	36	2	72	환삼덩굴
232	35°16'35.76"	129°09'52.18"	1	1	1	단풍잎돼지풀
233	35°16'34.16"	129°09'50.64"	5	2	10	환삼덩굴
234	35°16'34.16"	129°09'50.64"	1	1	1	미국쭉부쟁이
235	35°16'33.88"	129°09'50.42"	1	1	1	미국쭉부쟁이
236	35°16'33.88"	129°09'50.23"	8	5	40	환삼덩굴
237	35°16'32.99"	129°09'49.48"	1	1	1	미국쭉부쟁이
238	35°16'30.91"	129°09'49.28"	22	2	44	환삼덩굴
239	35°16'29.58"	129°09'49.18"	18	4	72	환삼덩굴
240	35°16'28.90"	129°09'49.01"	3	3	9	단풍잎돼지풀
241	35°16'28.54"	129°09'48.98"	44	5	220	환삼덩굴
242	35°16'28.22"	129°09'48.95"	1	1	1	단풍잎돼지풀
243	35°16'28.22"	129°09'48.95"	1	1	1	미국쭉부쟁이
244	35°16'27.22"	129°09'48.83"	4	5	20	단풍잎돼지풀
245	35°16'26.63"	129°09'48.17"	2	4	8	단풍잎돼지풀
246	35°16'26.63"	129°09'48.17"	16	6	96	환삼덩굴
247	35°16'25.79"	129°09'46.93"	1	1	1	가시상추
248	35°16'25.53"	129°09'46.68"	1	2	2	단풍잎돼지풀
249	35°16'25.53"	129°09'46.68"	6	3	18	환삼덩굴
250	35°16'24.38"	129°09'45.18"	1	1	1	단풍잎돼지풀
251	35°16'24.38"	129°09'45.18"	6	4	24	환삼덩굴
252	35°16'24.38"	129°09'45.18"	7	2	14	미국쭉부쟁이
253	35°16'23.89"	129°09'44.59"	24	4	96	환삼덩굴
254	35°16'23.44"	129°09'43.97"	1	1	1	가시상추
255	35°16'22.93"	129°09'43.40"	4	2	8	가시상추
256	35°16'22.50"	129°09'42.77"	18	3	54	환삼덩굴
257	35°16'22.50"	129°09'42.77"	18	2	36	미국쭉부쟁이
258	35°16'21.83"	129°09'42.51"	6	3	18	단풍잎돼지풀
259	35°16'20.08"	129°09'40.28"	14	6	84	단풍잎돼지풀
260	35°16'20.08"	129°09'40.28"	14	5	70	환삼덩굴
261	35°16'19.91"	129°09'38.96"	14	2	28	환삼덩굴
262	35°16'19.91"	129°09'38.96"	1	1	1	단풍잎돼지풀
263	35°16'18.99"	129°09'37.96"	2	1	2	단풍잎돼지풀
264	35°16'18.63"	129°09'36.81"	10	2	20	단풍잎돼지풀

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
265	35°16'18.63"	129°09'36.81"	10	2	20	환삼덩굴
266	35°16'17.47"	129°09'36.37"	6	4	24	단풍잎돼지풀
267	35°16'17.47"	129°09'36.37"	14	3	42	환삼덩굴
268	35°16'16.40"	129°09'35.38"	4	2	8	단풍잎돼지풀
269	35°16'15.59"	129°09'33.75"	30	3	90	단풍잎돼지풀
270	35°16'15.68"	129°09'32.35"	38	7	266	단풍잎돼지풀
271	35°16'14.96"	129°09'31.49"	12	3	36	환삼덩굴
272	35°16'14.96"	129°09'31.49"	30	4	120	단풍잎돼지풀
273	35°16'14.96"	129°09'31.49"	78	4	312	가시상추
274	35°16'14.71"	129°09'27.82"	6	6	36	단풍잎돼지풀
275	35°16'15.33"	129°09'27.14"	40	4	160	환삼덩굴
276	35°16'15.33"	129°09'27.14"	46	2	92	단풍잎돼지풀
277	35°16'15.30"	129°09'23.08"	3	3	9	단풍잎돼지풀
278	35°16'15.31"	129°09'21.45"	50	4	200	단풍잎돼지풀
279	35°16'14.65"	129°09'21.45"	50	2	100	환삼덩굴
280	35°16'14.65"	129°09'21.45"	50	2	100	단풍잎돼지풀
281	35°16'14.52"	129°09'16.08"	8	1	8	단풍잎돼지풀
282	35°16'14.56"	129°09'09.52"	68	2	136	환삼덩굴
283	35°16'14.56"	129°09'09.52"	68	2	136	단풍잎돼지풀
284	35°16'16.09"	129°09'06.40"	25	6	150	가시상추
285	35°16'16.09"	129°09'06.40"	1	1	1	환삼덩굴
286	35°16'15.96"	129°09'04.44"	10	1	10	환삼덩굴
287	35°16'15.96"	129°09'04.44"	8	3	24	환삼덩굴
288	35°16'16.78"	129°09'01.94"	44	3	132	환삼덩굴
289	35°16'16.78"	129°09'01.94"	44	3	132	단풍잎돼지풀
290	35°16'17.89"	129°08'59.55"	3	1	3	환삼덩굴
291	35°16'17.89"	129°08'59.55"	16	3	48	단풍잎돼지풀
292	35°16'17.89"	129°08'59.55"	29	1	29	미국쑥부쟁이
293	35°16'18.17"	129°08'59.28"	26	1	26	환삼덩굴
294	35°16'18.54"	129°08'58.60"	44	1	44	환삼덩굴
295	35°16'18.95"	129°08'57.95"	8	1	8	단풍잎돼지풀
296	35°16'19.53"	129°08'56.95"	8	1	8	환삼덩굴
297	35°16'19.53"	129°08'56.95"	8	1	8	단풍잎돼지풀
298	35°16'20.08"	129°08'55.90"	10	1	10	미국쑥부쟁이
299	35°16'20.08"	129°08'55.90"	42	1	42	단풍잎돼지풀
300	35°16'20.35"	129°08'55.15"	22	2	44	환삼덩굴
301	35°16'20.77"	129°08'54.01"	72	1	72	미국쑥부쟁이
302	35°16'22.85"	129°08'47.99"	1	1	1	돼지풀

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
303	35°16'22.85"	129°08'47.99"	1	2	2	단풍잎돼지풀
304	35°16'23.00"	129°08'45.58"	40	7	280	미국쑥부쟁이
305	35°16'23.00"	129°08'45.58"	30	4	120	단풍잎돼지풀
306	35°16'23.58"	129°08'42.83"	12	2	24	단풍잎돼지풀
307	35°16'24.23"	129°08'40.94"	16	6	96	단풍잎돼지풀
308	35°16'24.23"	129°08'40.94"	16	3	48	환삼덩굴
309	35°16'24.45"	129°08'40.64"	6	1	6	미국쑥부쟁이
310	35°16'24.45"	129°08'40.64"	9	2	18	가시상추
311	35°16'24.59"	129°08'38.93"	44	6	264	환삼덩굴
312	35°16'25.47"	129°08'37.68"	8	1	8	단풍잎돼지풀
313	35°16'26.12"	129°08'36.64"	62	3	186	환삼덩굴
314	35°16'27.74"	129°08'33.95"	215	7	1505	단풍잎돼지풀
315	35°16'27.97"	129°08'33.60"	202	3	606	환삼덩굴
316	35°16'28.27"	129°08'32.86"	1	1	1	가시상추
317	35°16'32.29"	129°08'28.91"	41	7	287	단풍잎돼지풀
318	35°16'32.18"	129°08'28.30"	18	3	54	환삼덩굴
319	35°16'34.43"	129°08'27.39"	1	1	1	단풍잎돼지풀
320	35°16'35.94"	129°08'26.47"	16	1	16	단풍잎돼지풀
321	35°16'43.26"	129°08'22.14"	5	3	15	환삼덩굴
322	35°16'44.10"	129°08'21.11"	10	6	60	단풍잎돼지풀
323	35°16'44.10"	129°08'21.11"	80	6	480	환삼덩굴
324	35°16'44.37"	129°08'20.84"	6	1	6	도깨비가지
325	35°16'41.81"	129°08'13.15"	20	2	40	환삼덩굴
326	35°16'48.53"	129°09'52.52"	30	6	180	환삼덩굴
327	35°16'40.22"	129°09'55.45"	1	1	1	미국쑥부쟁이
328	35°16'38.94"	129°09'54.40"	12	3	36	단풍잎돼지풀
329	35°16'38.39"	129°09'53.87"	21	1	21	단풍잎돼지풀
330	35°16'36.85"	129°09'52.30"	1	1	1	가시상추
331	35°16'35.02"	129°09'50.44"	1	4	4	환삼덩굴
332	35°16'33.68"	129°09'49.27"	1	1	1	단풍잎돼지풀
333	35°16'32.08"	129°09'48.69"	1	1	1	단풍잎돼지풀
334	35°16'30.73"	129°09'48.38"	153	3	459	환삼덩굴
335	35°16'28.72"	129°09'47.79"	47	4	188	단풍잎돼지풀
336	35°16'25.69"	129°09'45.00"	126	4	504	환삼덩굴
337	35°16'23.28"	129°09'42.09"	35	3	105	단풍잎돼지풀
338	35°16'20.98"	129°09'38.22"	38	1	38	환삼덩굴
339	35°16'19.36"	129°09'36.20"	1	1	1	환삼덩굴
340	35°16'18.92"	129°09'36.24"	6	3	18	단풍잎돼지풀

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
341	35°16'17.65"	129°09'35.14"	11	3	33	단풍잎돼지풀
342	35°16'16.33"	129°09'33.22"	306	3	918	단풍잎돼지풀
343	35°16'16.33"	129°09'33.22"	2	2	4	가시상추
344	35°16'15.65"	129°09'32.12"	408	5	2040	환삼덩굴
345	35°16'15.29"	129°09'21.66"	155	6	930	단풍잎돼지풀
346	35°16'15.73"	129°09'12.06"	7	2	14	미국쑥부쟁이
347	35°16'16.31"	129°09'08.15"	1	1	1	미국쑥부쟁이
348	35°16'17.60"	129°09'04.52"	8	6	48	단풍잎돼지풀
349	35°16'17.80"	129°09'02.45"	52	6	312	환삼덩굴
350	35°16'18.09"	129°09'01.55"	1	1	1	단풍잎돼지풀
351	35°16'19.39"	129°08'58.97"	1	1	1	단풍잎돼지풀
352	35°16'19.39"	129°08'58.97"	11	6	66	환삼덩굴
353	35°16'19.95"	129°08'58.07"	1	1	1	미국쑥부쟁이
354	35°16'20.25"	129°08'57.69"	24	4	96	환삼덩굴
355	35°16'21.26"	129°08'55.84"	1	1	1	단풍잎돼지풀
356	35°16'21.63"	129°08'55.07"	1	1	1	단풍잎돼지풀
357	35°16'22.00"	129°08'54.10"	18	2	36	단풍잎돼지풀
358	35°16'23.37"	129°08'50.92"	39	6	234	단풍잎돼지풀
359	35°16'25.48"	129°08'43.63"	1	1	1	가시상추
360	35°16'25.48"	129°08'43.63"	46	4	184	환삼덩굴
361	35°16'26.48"	129°08'39.65"	26	2	52	단풍잎돼지풀
362	35°16'26.48"	129°08'36.65"	86	4	344	환삼덩굴
363	35°16'30.45"	129°08'33.44"	11	4	44	단풍잎돼지풀
364	35°16'32.16"	129°08'29.57"	1	1	1	단풍잎돼지풀
365	35°16'33.53"	129°08'28.56"	5	4	20	환삼덩굴
366	35°16'37.12"	129°08'26.58"	2	2	4	환삼덩굴
367	35°16'38.57"	129°08'25.59"	10	2	20	단풍잎돼지풀
368	35°16'39.52"	129°08'25.14"	1	1	1	환삼덩굴
369	35°16'42.36"	129°08'23.84"	10	1	10	단풍잎돼지풀
370	35°16'42.36"	129°08'23.84"	172	3	516	단풍잎돼지풀
371	35°16'43.40"	129°08'17.38"	28	6	168	단풍잎돼지풀
372	35°16'49.25"	129°09'52.18"	30	1	30	미국쑥부쟁이
373	35°16'48.29"	129°09'52.50"	1	1	1	가시상추
374	35°16'46.34"	129°09'53.13"	110	3	330	환삼덩굴
375	35°16'42.56"	129°09'54.87"	100	5	500	환삼덩굴
376	35°16'40.99"	129°09'55.46"	1	1	1	단풍잎돼지풀
377	35°16'39.34"	129°09'54.84"	60	5	300	환삼덩굴
378	35°16'37.36"	129°09'52.76"	2	2	4	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
379	35°16'36.23"	129°09'51.88"	40	5	200	환삼덩굴
380	35°16'34.35"	129°09'49.69"	3	1	3	미국쭉부쟁이
381	35°16'33.44"	129°09'49.16"	5	2	10	환삼덩굴
382	35°16'33.44"	129°09'49.16"	1	1	1	단풍잎돼지풀
383	35°16'33.12"	129°09'49.28"	1	1	1	미국쭉부쟁이
384	35°16'33.12"	129°09'49.28"	1	1	1	환삼덩굴
385	35°16'32.99"	129°09'48.91"	25	4	100	환삼덩굴
386	35°16'31.36"	129°09'48.52"	10	1	10	가시상추
387	35°16'30.69"	129°09'48.31"	1	1	1	가시상추
388	35°16'30.34"	129°09'48.27"	1	1	1	단풍잎돼지풀
389	35°16'30.01"	129°09'48.14"	1	1	1	단풍잎돼지풀
390	35°16'29.35"	129°09'47.99"	1	1	1	단풍잎돼지풀
391	35°16'27.44"	129°09'47.20"	1	1	1	단풍잎돼지풀
392	35°16'26.31"	129°09'45.78"	15	3	45	가시상추
393	35°16'25.83"	129°09'45.22"	15	2	30	가시상추
394	35°16'23.51"	129°09'42.23"	1	1	1	가시상추
395	35°16'23.40"	129°09'42.04"	1	1	1	가시상추
396	35°16'23.24"	129°09'41.69"	25	3	75	단풍잎돼지풀
397	35°16'22.15"	129°09'40.16"	30	5	150	단풍잎돼지풀
398	35°16'21.01"	129°09'38.16"	1	1	1	단풍잎돼지풀
399	35°16'20.55"	129°09'37.51"	1	1	1	단풍잎돼지풀
400	35°16'19.52"	129°09'36.43"	1	1	1	단풍잎돼지풀
401	35°16'18.80"	129°09'35.57"	70	5	350	환삼덩굴
402	35°16'17.82"	129°09'34.42"	6	2	12	단풍잎돼지풀
403	35°16'17.46"	129°09'33.61"	30	8	240	환삼덩굴
404	35°16'17.46"	129°09'33.61"	30	8	240	단풍잎돼지풀
405	35°16'16.57"	129°09'33.31"	30	3	90	환삼덩굴
406	35°16'15.87"	129°09'32.43"	53	8	424	단풍잎돼지풀
407	35°16'15.87"	129°09'32.43"	53	8	424	환삼덩굴
408	35°16'15.04"	129°09'30.09"	23	2	46	가시상추
409	35°16'14.98"	129°09'28.48"	10	5	50	환삼덩굴
410	35°16'15.28"	129°09'22.94"	20	5	100	미국쭉부쟁이
411	35°16'15.28"	129°09'20.49"	2	1	2	미국쭉부쟁이
412	35°16'15.26"	129°09'15.79"	130	8	1040	환삼덩굴
413	35°16'15.26"	129°09'15.79"	130	8	1040	단풍잎돼지풀
414	35°16'15.66"	129°09'13.37"	1	1	1	미국쭉부쟁이
415	35°16'16.05"	129°09'10.56"	10	5	50	단풍잎돼지풀
416	35°16'16.03"	129°09'09.85"	10	5	50	미국쭉부쟁이

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
417	35°16'16.16"	129°09'09.07"	50	5	250	환삼덩굴
418	35°16'16.16"	129°09'09.07"	90	5	450	단풍잎돼지풀
419	35°16'17.11"	129°09'06.03"	2	1	2	환삼덩굴
420	35°16'17.54"	129°09'04.71"	6	3	18	미국쑥부쟁이
421	35°16'19.41"	129°09'00.21"	1	1	1	양미역취
422	35°16'19.23"	129°09'00.34"	7	4	28	미국쑥부쟁이
423	35°16'19.23"	129°09'00.34"	10	4	40	단풍잎돼지풀
424	35°16'19.23"	129°09'00.34"	50	10	500	환삼덩굴
425	35°16'20.44"	129°08'58.48"	33	5	165	환삼덩굴
426	35°16'21.96"	129°08'54.33"	5	3	15	환삼덩굴
427	35°16'21.96"	129°08'54.33"	1	2	2	단풍잎돼지풀
428	35°16'22.22"	129°08'53.56"	5	3	15	단풍잎돼지풀
429	35°16'22.43"	129°08'53.22"	10	5	50	환삼덩굴
430	35°16'22.68"	129°08'52.46"	5	2	10	단풍잎돼지풀
431	35°16'22.99"	129°08'51.70"	50	5	250	환삼덩굴
432	35°16'24.26"	129°08'48.56"	100	7	700	환삼덩굴
433	35°16'25.71"	129°08'44.32"	3	5	15	환삼덩굴
434	35°16'25.37"	129°08'43.19"	5	3	15	환삼덩굴
435	35°16'25.59"	129°08'41.59"	5	4	20	환삼덩굴
436	35°16'25.59"	129°08'41.59"	1	1	1	단풍잎돼지풀
437	35°16'26.57"	129°08'39.50"	10	1	10	미국쑥부쟁이
438	35°16'26.57"	129°08'39.50"	2	1	2	환삼덩굴
439	35°16'28.18"	129°08'36.45"	1	1	1	환삼덩굴
440	35°16'29.61"	129°08'32.91"	1	1	1	환삼덩굴
441	35°16'29.71"	129°08'32.19"	80	3	240	단풍잎돼지풀
442	35°16'32.47"	129°08'29.21"	5	1	5	환삼덩굴
443	35°16'33.78"	129°08'28.30"	50	3	150	단풍잎돼지풀
444	35°16'35.03"	129°08'27.63"	60	1	60	단풍잎돼지풀
445	35°16'37.78"	129°08'26.56"	40	5	200	환삼덩굴
446	35°16'43.65"	129°08'18.02"	60	5	300	환삼덩굴

다. 장안천 생태계교란생물(식물) 자료수집

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
1	35°21'45.07"	129°14'56.89"	30	2	60	환삼덩굴
2	35°21'42.70"	129°14'57.98"	5	2	10	환삼덩굴
3	35°21'42.70"	129°14'57.98"	5	2	10	단풍잎돼지풀
4	35°21'34.71"	129°15'01.53"	30	3	90	환삼덩굴
5	35°21'31.54"	129°15'03.08"	200	3	600	환삼덩굴
6	35°21'21.36"	129°15'05.25"	180	3	540	환삼덩굴
7	35°21'18.68"	129°15'06.67"	1	1	1	가시상추
8	35°21'15.92"	129°15'08.57"	200	6	1200	환삼덩굴
9	35°21'10.92"	129°15'06.82"	5	1	5	가시상추
10	35°21'03.06"	129°15'09.54"	20	5	100	환삼덩굴
11	35°21'01.30"	129°15'10.14"	20	3	60	환삼덩굴
12	35°20'59.78"	129°15'10.43"	40	7	280	환삼덩굴
13	35°20'54.86"	129°15'13.24"	30	2	60	단풍잎돼지풀
14	35°20'54.86"	129°15'13.24"	30	2	60	환삼덩굴
15	35°20'54.53"	129°15'13.80"	1	1	1	돼지풀
16	35°20'54.34"	129°15'15.38"	90	3	270	단풍잎돼지풀
17	35°20'54.34"	129°15'15.38"	90	3	270	환삼덩굴
18	35°20'50.16"	129°15'16.74"	250	3	750	환삼덩굴
19	35°20'44.38"	129°15'19.59"	15	1	15	단풍잎돼지풀
20	35°20'43.37"	129°15'19.47"	1	1	1	가시상추
21	35°20'42.37"	129°15'19.39"	12	1	12	가시상추
22	35°20'40.94"	129°15'19.30"	15	4	60	단풍잎돼지풀
23	35°20'40.94"	129°15'19.30"	15	4	60	환삼덩굴
24	35°20'40.27"	129°15'19.54"	100	2	200	환삼덩굴
25	35°20'39.60"	129°15'19.71"	3	2	6	단풍잎돼지풀
26	35°20'39.64"	129°15'19.96"	2	2	4	가시상추
27	35°20'37.16"	129°15'20.89"	15	2	30	단풍잎돼지풀
28	35°20'33.83"	129°15'24.26"	10	2	20	환삼덩굴
29	35°20'33.56"	129°15'24.56"	5	2	10	단풍잎돼지풀
30	35°20'32.67"	129°15'25.20"	10	2	20	단풍잎돼지풀
31	35°20'32.67"	129°15'25.20"	10	2	20	환삼덩굴
32	35°20'31.89"	129°15'25.93"	12	2	24	단풍잎돼지풀
33	35°20'31.89"	129°15'25.93"	12	2	24	환삼덩굴
34	35°20'29.64"	129°15'27.80"	5	2	10	단풍잎돼지풀
35	35°20'29.64"	129°15'27.80"	5	2	10	환삼덩굴
36	35°20'27.96"	129°15'29.17"	15	2	30	단풍잎돼지풀

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
37	35°20'27.96"	129°15'29.17"	15	2	30	환삼덩굴
38	35°22'13.42"	129°12'56.68"	1	1	1	환삼덩굴
39	35°22'10.53"	129°13'27.75"	1	1.5	1.5	단풍잎돼지풀
40	35°22'10.53"	129°13'27.75"	0.2	0.2	0.04	단풍잎돼지풀
41	35°22'15.79"	129°13'38.63"	1	0.1	0.1	환삼덩굴
42	35°22'16.81"	129°13'41.58"	1.5	0.3	0.45	환삼덩굴
43	35°22'17.37"	129°13'43.43"	1	1	1	환삼덩굴
44	35°22'23.24"	129°13'56.84"	0.3	0.1	0.03	환삼덩굴
45	35°22'23.72"	129°13'58.90"	0.2	0.2	0.04	환삼덩굴
46	35°22'21.55"	129°14'11.26"	0.5	0.5	0.25	도깨비가지
47	35°22'21.08"	129°14'11.48"	6	2	12	단풍잎돼지풀
48	35°22'21.15"	129°14'12.28"	3	0.5	1.5	환삼덩굴
49	35°22'21.06"	129°14'13.12"	8	1.5	12	환삼덩굴
50	35°22'21.04"	129°14'13.95"	5	3	15	환삼덩굴
51	35°22'20.99"	129°14'14.35"	9	3	27	환삼덩굴
52	35°22'20.50"	129°14'17.71"	4	4	16	환삼덩굴
53	35°22'20.29"	129°14'17.87"	1	1	1	환삼덩굴
54	35°22'17.48"	129°14'18.93"	1	4	4	환삼덩굴
55	35°22'16.71"	129°14'21.99"	3	3	9	환삼덩굴
56	35°22'17.06"	129°14'23.15"	5	5	25	환삼덩굴
57	35°22'16.70"	129°14'25.97"	1.5	3	4.5	환삼덩굴
58	35°22'16.14"	129°14'28.19"	5	15	75	환삼덩굴
59	35°22'15.13"	129°14'30.33"	12	6	72	환삼덩굴
60	35°22'13.78"	129°14'35.55"	3	6	18	환삼덩굴
61	35°22'12.13"	129°14'37.32"	1	3	3	돼지풀
62	35°22'12.13"	129°14'37.32"	1	3	3	단풍잎돼지풀
63	35°22'09.96"	129°14'38.91"	1	2	2	환삼덩굴
64	35°22'08.43"	129°14'40.49"	1	1	1	환삼덩굴
65	35°22'08.17"	129°14'40.74"	20	2	40	가시상추
66	35°22'07.45"	129°14'42.54"	3	4	12	환삼덩굴
67	35°22'07.22"	129°14'44.94"	3	3	9	환삼덩굴
68	35°22'13.89"	129°12'56.99"	2	0.5	1	환삼덩굴
69	35°22'12.88"	129°12'57.23"	0.3	0.3	0.09	환삼덩굴
70	35°22'07.23"	129°13'01.89"	0.1	0.1	0.01	돼지풀
71	35°22'07.56"	129°13'24.90"	25	4	100	돼지풀
72	35°22'10.57"	129°13'27.86"	5	1	5	환삼덩굴
73	35°22'11.44"	129°13'28.85"	0.1	0.1	0.01	돼지풀
74	35°22'12.11"	129°13'29.75"	3	0.3	0.9	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
75	35°22'12.21"	129°13'30.92"	0.7	0.4	0.28	환삼덩굴
76	35°22'16.12"	129°13'38.79"	5	0.4	2	환삼덩굴
77	35°22'16.68"	129°13'41.12"	0.4	0.4	0.16	환삼덩굴
78	35°22'17.30"	129°13'42.45"	1	1	1	환삼덩굴
79	35°22'17.38"	129°13'44.45"	1	2	2	환삼덩굴
80	35°22'20.28"	129°13'50.99"	7	1.5	10.5	환삼덩굴
81	35°22'21.83"	129°13'53.92"	2	2	4	환삼덩굴
82	35°22'21.81"	129°13'54.73"	4	2	8	환삼덩굴
83	35°22'22.59"	129°13'56.95"	4	1	4	환삼덩굴
84	35°22'23.79"	129°14'04.06"	7	4	28	환삼덩굴
85	35°22'21.47"	129°14'09.99"	26	3	78	환삼덩굴
86	35°22'07.49"	129°14'46.83"	16	4	64	환삼덩굴
87	35°21'52.63"	129°14'58.38"	17	8	136	환삼덩굴
88	35°21'52.67"	129°14'58.30"	8	5	40	환삼덩굴
89	35°21'51.47"	129°15'00.17"	0.3	0.3	0.09	돼지풀
90	35°22'03.12"	129°14'52.82"	0.1	0.1	0.01	가시상추
91	35°22'07.49"	129°14'47.90"	4	2	8	환삼덩굴
92	35°22'07.73"	129°14'48.71"	42	2	84	환삼덩굴
93	35°22'03.07"	129°14'52.61"	1	0.5	0.5	환삼덩굴
94	35°22'02.46"	129°14'52.92"	2	1	2	환삼덩굴
95	35°22'02.46"	129°14'52.92"	2	2	4	가시상추
96	35°22'02.06"	129°14'53.60"	4	2	8	환삼덩굴
97	35°22'00.31"	129°14'54.08"	12	3	36	환삼덩굴
98	35°21'59.27"	129°14'54.99"	6	4	24	환삼덩굴
99	35°21'58.37"	129°14'55.62"	25	3	75	환삼덩굴
100	35°22'15.46"	129°12'56.29"	2.5	2.5	6.25	환삼덩굴
101	35°22'11.77"	129°13'30.82"	0.5	0.5	0.25	환삼덩굴
102	35°22'11.69"	129°13'31.94"	0.5	0.5	0.25	환삼덩굴
103	35°22'14.49"	129°13'36.02"	5	5	25	환삼덩굴
104	35°22'14.49"	129°13'36.02"	5	5	25	단풍잎돼지풀
105	35°22'14.49"	129°13'36.02"	5	5	25	돼지풀
106	35°22'16.63"	129°13'41.97"	7	4	28	환삼덩굴
107	35°22'16.89"	129°13'42.21"	3	3	9	단풍잎돼지풀
108	35°22'16.89"	129°13'42.21"	3	3	9	돼지풀
109	35°22'16.89"	129°13'42.21"	3	3	9	환삼덩굴
110	35°22'22.37"	129°14'06.07"	0.4	0.4	0.16	환삼덩굴
111	35°22'21.68"	129°14'09.59"	0.3	0.3	0.09	환삼덩굴
112	35°22'20.99"	129°14'12.24"	0.3	0.3	0.09	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
113	35°22'20.39"	129°14'16.93"	1	0.3	0.3	환삼덩굴
114	35°22'15.20"	129°14'29.57"	0.5	0.5	0.25	환삼덩굴
115	35°22'14.75"	129°14'30.30"	6	3	18	환삼덩굴
116	35°22'14.10"	129°14'32.02"	9	4	36	환삼덩굴
117	35°22'13.47"	129°14'33.41"	4	3	12	환삼덩굴
118	35°22'13.43"	129°14'34.65"	2	2.5	5	환삼덩굴
119	35°22'11.91"	129°14'37.26"	2	1.5	3	환삼덩굴
120	35°22'09.91"	129°14'38.45"	2	2	4	환삼덩굴
121	35°22'09.48"	129°14'39.11"	1	1	1	가시상추
122	35°22'08.36"	129°14'40.71"	3	3	9	환삼덩굴
123	35°21'46.29"	129°14'58.20"	100	8	800	환삼덩굴
124	35°21'44.14"	129°14'57.94"	8	4	32	단풍잎돼지풀
125	35°21'44.14"	129°14'57.94"	8	4	32	가시상추
126	35°21'35.07"	129°15'00.11"	230	6	1380	환삼덩굴
127	35°21'34.71"	129°15'01.55"	115	4	460	환삼덩굴
128	35°21'30.79"	129°15'03.49"	280	5	1400	환삼덩굴
129	35°21'21.92"	129°15'06.24"	220	20	4400	환삼덩굴
130	35°21'21.92"	129°15'06.24"	220	20	4400	단풍잎돼지풀
131	35°21'20.76"	129°15'06.94"	4	1	4	가시상추
132	35°21'15.53"	129°15'08.86"	100	5	500	환삼덩굴
133	35°21'11.69"	129°15'08.03"	150	10	1500	환삼덩굴
134	35°21'11.69"	129°15'08.03"	150	10	1500	단풍잎돼지풀
135	35°21'05.09"	129°15'09.45"	200	10	2000	환삼덩굴
136	35°20'58.47"	129°15'12.48"	230	10	2300	환삼덩굴
137	35°20'54.84"	129°15'15.04"	110	10	1100	단풍잎돼지풀
138	35°20'51.14"	129°15'17.42"	220	10	2200	단풍잎돼지풀
139	35°20'51.14"	129°15'17.42"	220	10	2200	환삼덩굴
140	35°20'43.18"	129°15'19.48"	150	10	1500	단풍잎돼지풀
141	35°20'43.18"	129°15'19.48"	150	10	1500	환삼덩굴
142	35°20'39.18"	129°15'20.29"	150	15	2250	환삼덩굴
143	35°20'39.18"	129°15'20.29"	150	15	2250	단풍잎돼지풀
144	35°20'32.75"	129°15'25.21"	80	10	800	단풍잎돼지풀
145	35°20'32.75"	129°15'25.21"	80	10	800	환삼덩굴
146	35°20'28.97"	129°15'28.48"	20	2	40	단풍잎돼지풀
147	35°20'26.84"	129°15'31.15"	15	4	60	환삼덩굴
148	35°22'07.94"	129°14'47.02"	100	7	700	환삼덩굴
149	35°22'02.88"	129°14'53.12"	6	4	24	환삼덩굴
150	35°22'02.30"	129°14'53.13"	12	5	60	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
151	35°21'59.31"	129°14'54.97"	1	1	1	돼지풀
152	35°21'57.13"	129°14'55.89"	63	8	504	환삼덩굴
153	35°21'53.61"	129°14'57.11"	90	15	1350	환삼덩굴
154	35°21'52.39"	129°14'59.85"	5	1	5	가시상추
155	35°21'49.53"	129°14'58.99"	80	5	400	환삼덩굴
156	35°20'26.20"	129°15'31.01"	7	4	28	환삼덩굴
157	35°20'26.20"	129°15'31.01"	1	1	1	단풍잎돼지풀
158	35°20'25.07"	129°15'32.60"	0.5	0.5	0.25	단풍잎돼지풀
159	35°20'24.78"	129°15'32.43"	12	5	60	단풍잎돼지풀
160	35°20'24.26"	129°15'32.90"	50	7	350	단풍잎돼지풀
161	35°20'23.60"	129°15'33.86"	4	4	16	환삼덩굴
162	35°20'23.43"	129°15'34.23"	60	9	540	단풍잎돼지풀
163	35°20'23.43"	129°15'34.23"	80	3	240	환삼덩굴
164	35°20'24.64"	129°15'32.74"	0.5	0.5	0.25	가시상추
165	35°20'22.27"	129°15'36.68"	7	1	7	단풍잎돼지풀
166	35°20'21.96"	129°15'37.51"	54	8	432	환삼덩굴
167	35°20'21.34"	129°15'39.42"	3	3	9	단풍잎돼지풀
168	35°20'21.01"	129°15'39.54"	47	4	188	환삼덩굴
169	35°20'20.29"	129°15'40.99"	3	2	6	단풍잎돼지풀
170	35°20'20.26"	129°15'41.38"	42	15	630	환삼덩굴
171	35°20'19.29"	129°15'43.04"	71	40	2840	환삼덩굴
172	35°20'18.69"	129°15'44.27"	12	8	96	단풍잎돼지풀
173	35°20'18.47"	129°15'44.74"	8	8	64	단풍잎돼지풀
174	35°20'17.98"	129°15'48.94"	66	35	2310	단풍잎돼지풀
175	35°20'17.88"	129°15'51.86"	200	60	12000	환삼덩굴
176	35°20'19.14"	129°15'57.42"	59	30	1770	단풍잎돼지풀
177	35°20'17.81"	129°15'57.28"	37	2	74	단풍잎돼지풀
178	35°20'17.63"	129°15'58.04"	350	60	21000	환삼덩굴
179	35°20'17.47"	129°15'58.44"	20	3	60	단풍잎돼지풀
180	35°20'15.05"	129°16'02.72"	20	3	60	단풍잎돼지풀
181	35°20'13.88"	129°16'02.72"	7	2	14	단풍잎돼지풀
182	35°20'07.98"	129°16'06.10"	20	30	600	단풍잎돼지풀
183	35°20'07.98"	129°16'06.10"	20	30	600	환삼덩굴
184	35°20'07.55"	129°16'06.45"	40	42	1680	단풍잎돼지풀
185	35°20'07.55"	129°16'06.45"	60	42	2520	환삼덩굴
186	35°20'08.82"	129°16'05.92"	11	2	22	단풍잎돼지풀
187	35°20'06.91"	129°16'09.34"	30	2	60	단풍잎돼지풀
188	35°20'06.91"	129°16'09.34"	50	15	750	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
189	35°20'06.57"	129°16'12.45"	4	2	8	환삼덩굴
190	35°20'08.07"	129°16'17.53"	11	1	11	단풍잎돼지풀
191	35°20'11.10"	129°16'18.52"	20	15	300	단풍잎돼지풀
192	35°20'11.70"	129°16'19.53"	35	15	525	환삼덩굴
193	35°20'11.70"	129°16'19.53"	40	15	600	단풍잎돼지풀
194	35°20'17.19"	129°16'19.62"	207	30	6210	단풍잎돼지풀
195	35°20'17.19"	129°16'19.62"	200	30	6000	환삼덩굴
196	35°20'17.24"	129°16'26.76"	4	2	8	가시박
197	35°20'15.68"	129°16'25.21"	3	2	6	가시박
198	35°20'13.13"	129°16'26.28"	1	1	1	가시박
199	35°20'10.09"	129°16'28.52"	1	1	1	단풍잎돼지풀
200	35°20'10.09"	129°16'28.52"	2	1	2	환삼덩굴
201	35°20'08.68"	129°16'28.61"	4	1	4	환삼덩굴
202	35°20'08.68"	129°16'28.61"	4	1	4	단풍잎돼지풀
203	35°20'08.68"	129°16'28.61"	6	1	6	돼지풀
204	35°20'07.31"	129°16'29.94"	1	1	1	가시박
205	35°20'07.31"	129°16'29.94"	30	1	30	단풍잎돼지풀
206	35°20'07.31"	129°16'29.94"	65	1	65	환삼덩굴
207	35°20'04.94"	129°16'32.34"	1	2	2	가시박
208	35°20'04.94"	129°16'32.34"	92	3	276	환삼덩굴
209	35°20'04.11"	129°16'33.05"	60	5	300	단풍잎돼지풀
210	35°20'02.49"	129°16'34.61"	2	1	2	가시박
211	35°20'01.39"	129°16'35.61"	4	4	16	단풍잎돼지풀
212	35°20'00.80"	129°16'36.00"	1	1	1	단풍잎돼지풀
213	35°20'00.80"	129°16'36.00"	74	1	74	환삼덩굴
214	35°19'58.93"	129°16'36.92"	2	1	2	가시박
215	35°19'58.25"	129°16'37.23"	14	2	28	가시박
216	35°19'58.25"	129°16'37.23"	14	2	28	단풍잎돼지풀
217	35°19'57.60"	129°16'37.48"	5	2	10	돼지풀
218	35°19'57.27"	129°16'37.64"	10	6	60	단풍잎돼지풀
219	35°19'57.27"	129°16'37.64"	12	6	72	환삼덩굴
220	35°19'55.00"	129°16'38.52"	46	7	322	단풍잎돼지풀
221	35°19'55.00"	129°16'38.52"	33	7	231	환삼덩굴
222	35°19'50.69"	129°16'40.58"	21	4	84	단풍잎돼지풀
223	35°19'50.69"	129°16'40.58"	21	4	84	단풍잎돼지풀
224	35°19'49.72"	129°16'41.73"	1	1	1	가시박
225	35°19'48.53"	129°16'44.70"	40	2	80	환삼덩굴
226	35°19'48.63"	129°16'45.56"	1	1	1	가시상추

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
227	35°19'41.77"	129°16'51.15"	14	4	56	환삼덩굴
228	35°19'41.77"	129°16'51.15"	4	1	4	가시박
229	35°19'41.77"	129°16'51.15"	14	4	56	단풍잎돼지풀
230	35°20'26.60"	129°15'31.66"	16	9	144	단풍잎돼지풀
231	35°20'26.60"	129°15'31.66"	16	9	144	환삼덩굴
232	35°20'25.44"	129°15'32.60"	8	2	16	환삼덩굴
233	35°20'25.44"	129°15'32.60"	8	2	16	단풍잎돼지풀
234	35°20'25.11"	129°15'32.52"	36	4	144	단풍잎돼지풀
235	35°20'25.11"	129°15'32.52"	18	2	36	환삼덩굴
236	35°20'24.03"	129°15'34.02"	1	1	1	가시상추
237	35°20'23.87"	129°15'34.36"	8	1	8	단풍잎돼지풀
238	35°20'23.19"	129°15'35.85"	4	4	16	단풍잎돼지풀
239	35°20'23.57"	129°15'34.72"	1	1	1	돼지풀
240	35°20'24.71"	129°15'34.03"	135	3	405	환삼덩굴
241	35°20'23.05"	129°15'37.19"	3	3	9	가시상추
242	35°20'22.86"	129°15'37.54"	7	3	21	가시상추
243	35°20'22.86"	129°15'37.54"	9	5	45	단풍잎돼지풀
244	35°20'22.86"	129°15'37.54"	9	7	63	환삼덩굴
245	35°20'22.72"	129°15'37.94"	12	1	12	가시상추
246	35°20'22.52"	129°15'38.27"	11	3	33	가시상추
247	35°20'22.52"	129°15'38.27"	11	3	33	단풍잎돼지풀
248	35°20'21.72"	129°15'40.11"	31	3	93	환삼덩굴
249	35°20'21.72"	129°15'40.11"	31	3	93	가시상추
250	35°20'21.72"	129°15'40.11"	31	3	93	단풍잎돼지풀
251	35°20'21.31"	129°15'41.26"	1	1	1	가시상추
252	35°20'21.31"	129°15'41.26"	1	3	3	환삼덩굴
253	35°20'21.31"	129°15'41.26"	1	1	1	단풍잎돼지풀
254	35°20'20.59"	129°15'42.67"	4	2	8	환삼덩굴
255	35°20'19.62"	129°15'41.20"	7	1	7	단풍잎돼지풀
256	35°20'19.62"	129°15'41.20"	127	4	508	환삼덩굴
257	35°20'19.21"	129°15'48.50"	51	4	204	단풍잎돼지풀
258	35°20'19.31"	129°15'50.58"	189	1	189	단풍잎돼지풀
259	35°20'19.31"	129°15'50.58"	181	2	362	환삼덩굴
260	35°20'19.29"	129°15'55.94"	56	7	392	단풍잎돼지풀
261	35°20'19.29"	129°15'55.94"	56	7	392	환삼덩굴
262	35°20'19.28"	129°15'58.31"	1	1	1	단풍잎돼지풀
263	35°20'19.28"	129°15'58.31"	37	3	111	환삼덩굴
264	35°20'18.89"	129°15'58.95"	2	1	2	가시박

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
265	35°20'18.68"	129°15'59.25"	9	2	18	가시박
266	35°20'18.59"	129°15'59.68"	2	1	2	가시박
267	35°20'14.60"	129°16'02.99"	10	3	30	단풍잎돼지풀
268	35°20'13.98"	129°16'05.04"	260	4	1040	환삼덩굴
269	35°20'13.98"	129°16'05.04"	120	2	240	단풍잎돼지풀
270	35°20'08.68"	129°16'07.24"	10	67	670	단풍잎돼지풀
271	35°20'07.08"	129°16'09.28"	35	4	140	단풍잎돼지풀
272	35°20'07.08"	129°16'09.28"	68	7	476	환삼덩굴
273	35°20'06.64"	129°16'12.03"	390	30	11700	환삼덩굴
274	35°20'06.64"	129°16'12.03"	390	30	11700	단풍잎돼지풀
275	35°20'14.13"	129°16'17.58"	180	9	1620	단풍잎돼지풀
276	35°20'14.13"	129°16'17.58"	180	9	1620	환삼덩굴
277	35°20'18.21"	129°16'24.74"	9	4	36	단풍잎돼지풀
278	35°20'16.95"	129°16'26.71"	5	2	10	가시박
279	35°20'16.95"	129°16'26.71"	5	2	10	환삼덩굴
280	35°20'14.51"	129°16'27.74"	10	5	50	가시박
281	35°20'14.51"	129°16'27.74"	140	12	1680	환삼덩굴
282	35°20'11.83"	129°16'28.66"	20	10	200	단풍잎돼지풀
283	35°20'10.19"	129°16'28.46"	42	73	3066	환삼덩굴
284	35°20'10.19"	129°16'28.46"	42	73	3066	단풍잎돼지풀
285	35°20'08.52"	129°16'31.52"	40	2	80	단풍잎돼지풀
286	35°20'08.52"	129°16'31.52"	40	2	80	환삼덩굴
287	35°20'06.79"	129°16'32.57"	2	2	4	가시상추
288	35°20'05.64"	129°16'34.41"	11	4	44	환삼덩굴
289	35°20'05.64"	129°16'34.41"	11	2	22	단풍잎돼지풀
290	35°20'05.64"	129°16'34.41"	1	1	1	가시상추
291	35°20'05.14"	129°16'34.94"	1	4	4	단풍잎돼지풀
292	35°20'05.14"	129°16'34.94"	20	2	40	환삼덩굴
293	35°20'04.41"	129°16'35.80"	13	4	52	단풍잎돼지풀
294	35°20'03.39"	129°16'36.88"	2	3	6	단풍잎돼지풀
295	35°20'03.39"	129°16'36.88"	3	2	6	가시상추
296	35°20'03.12"	129°16'37.11"	7	10	70	환삼덩굴
297	35°20'03.12"	129°16'37.11"	7	2	14	가시상추
298	35°20'02.59"	129°16'37.62"	225	7	1575	환삼덩굴
299	35°20'01.73"	129°16'38.27"	1	1	1	가시상추
300	35°20'01.73"	129°16'38.27"	1	2	2	단풍잎돼지풀
301	35°20'00.16"	129°16'39.03"	2	1	2	단풍잎돼지풀
302	35°19'59.19"	129°16'39.38"	2	3	6	가시상추

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
303	35°19'57.53"	129°16'39.93"	10	2	20	단풍잎돼지풀
304	35°19'57.53"	129°16'39.93"	208	12	2496	환삼덩굴
305	35°19'57.17"	129°16'39.98"	184	10	1840	단풍잎돼지풀
306	35°19'56.52"	129°16'40.11"	1	3	3	가시박
307	35°19'55.54"	129°16'40.34"	1	4	4	가시박
308	35°19'54.17"	129°16'40.66"	11	5	55	가시박
309	35°19'53.83"	129°16'40.75"	10	2	20	가시박
310	35°19'52.53"	129°16'41.30"	23	3	69	가시박
311	35°19'52.53"	129°16'41.30"	8	3	24	단풍잎돼지풀
312	35°19'52.53"	129°16'41.30"	30	3	90	환삼덩굴
313	35°19'51.75"	129°16'42.16"	7	3	21	가시박
314	35°19'51.75"	129°16'42.16"	5	2	10	단풍잎돼지풀
315	35°19'51.75"	129°16'42.16"	1	1	1	가시상추
316	35°19'51.75"	129°16'42.16"	40	5	200	환삼덩굴
317	35°19'51.07"	129°16'43.11"	44	4	176	가시박
318	35°19'51.07"	129°16'43.11"	66	2	132	단풍잎돼지풀
319	35°19'51.07"	129°16'43.11"	120	10	1200	환삼덩굴
320	35°19'50.43"	129°16'46.23"	218	9	1962	단풍잎돼지풀
321	35°19'50.43"	129°16'46.23"	218	9	1962	환삼덩굴
322	35°19'50.91"	129°16'49.03"	18	2	36	가시박
323	35°19'50.81"	129°16'51.16"	20	5	100	가시박
324	35°19'41.00"	129°16'52.69"	60	6	360	가시박
325	35°19'36.69"	129°16'53.96"	5	1	5	가시상추

라. 석대천 생태계교란생물(식물) 자료수집

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
1	35°13'53.85"	129°10'44.72"	20	5	100	환삼덩굴
2	35°13'53.85"	129°10'44.72"	1	1	1	미국쑥부쟁이
3	35°13'54.33"	129°10'43.88"	30	1	30	환삼덩굴
4	35°13'56.40"	129°10'42.36"	20	5	100	단풍잎돼지풀
5	35°13'56.40"	129°10'42.36"	20	5	100	환삼덩굴
6	35°13'56.73"	129°10'42.38"	80	5	400	단풍잎돼지풀
7	35°13'56.73"	129°10'42.38"	80	5	400	환삼덩굴
8	35°14'04.13"	129°10'38.92"	40	5	200	환삼덩굴
9	35°14'02.88"	129°10'36.90"	30	2	60	환삼덩굴
10	35°14'02.26"	129°10'34.75"	5	3	15	환삼덩굴
11	35°14'02.98"	129°10'30.41"	5	5	25	환삼덩굴
12	35°14'03.44"	129°10'30.41"	15	3	45	환삼덩굴
13	35°14'04.97"	129°10'28.97"	20	1	20	환삼덩굴
14	35°14'06.54"	129°10'28.18"	5	3	15	환삼덩굴
15	35°14'06.78"	129°10'27.89"	1	1	1	단풍잎돼지풀
16	35°14'06.98"	129°10'27.56"	30	2	60	환삼덩굴
17	35°14'07.24"	129°10'27.30"	20	2	40	단풍잎돼지풀
18	35°14'07.81"	129°10'25.39"	1	1	1	단풍잎돼지풀
19	35°14'07.81"	129°10'25.38"	30	5	150	환삼덩굴
20	35°14'07.81"	129°10'25.39"	1	1	1	단풍잎돼지풀
21	35°14'08.02"	129°10'23.00"	1	1	1	환삼덩굴
22	35°14'07.97"	129°10'22.18"	30	2	60	환삼덩굴
23	35°14'07.97"	129°10'22.18"	1	1	1	단풍잎돼지풀
24	35°14'06.19"	129°10'20.19"	5	2	10	환삼덩굴
25	35°14'05.93"	129°10'19.92"	5	2	10	단풍잎돼지풀
26	35°14'05.93"	129°10'19.92"	20	3	60	환삼덩굴
27	35°14'06.63"	129°10'18.99"	20	3	60	단풍잎돼지풀
28	35°14'06.63"	129°10'18.99"	30	3	90	환삼덩굴
29	35°14'06.37"	129°10'17.03"	70	5	350	단풍잎돼지풀
30	35°14'06.37"	129°10'17.03"	70	3	210	환삼덩굴
31	35°14'06.33"	129°10'13.76"	20	1	20	미국쑥부쟁이
32	35°14'06.33"	129°10'13.76"	30	3	90	환삼덩굴
33	35°14'06.33"	129°10'13.76"	3	3	9	단풍잎돼지풀
34	35°14'06.82"	129°10'11.78"	40	2	80	환삼덩굴
35	35°14'06.82"	129°10'11.78"	20	1	20	미국쑥부쟁이
36	35°14'06.82"	129°10'11.78"	20	4	80	단풍잎돼지풀

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
37	35°13'46.18"	129°08'53.96"	1	1	1	단풍잎돼지풀
38	35°13'46.04"	129°08'53.59"	2	3	6	환삼덩굴
39	35°13'45.59"	129°08'52.49"	3	2	6	환삼덩굴
40	35°13'45.16"	129°08'51.83"	2	2	4	단풍잎돼지풀
41	35°13'45.16"	129°08'51.83"	10	2	20	환삼덩굴
42	35°13'44.64"	129°08'51.25"	5	2	10	단풍잎돼지풀
43	35°13'44.64"	129°08'51.25"	10	2	20	환삼덩굴
44	35°13'43.83"	129°08'50.97"	4	2	8	단풍잎돼지풀
45	35°13'43.83"	129°08'50.97"	50	2	100	환삼덩굴
46	35°13'41.87"	129°08'50.69"	5	5	25	단풍잎돼지풀
47	35°13'39.52"	129°08'50.94"	1	1	1	환삼덩굴
48	35°13'33.62"	129°08'49.37"	1	1	1	환삼덩굴
49	35°13'32.05"	129°08'46.79"	1	1	1	환삼덩굴
50	35°13'30.81"	129°08'46.83"	3	1	3	환삼덩굴
51	35°13'27.42"	129°08'46.41"	1	1	1	미국쑥부쟁이
52	35°13'23.80"	129°08'46.80"	20	5	100	환삼덩굴
53	35°13'20.61"	129°08'44.50"	1	1	1	환삼덩굴
54	35°13'17.60"	129°08'40.42"	3	3	9	환삼덩굴
55	35°13'17.60"	129°08'40.42"	1	1	1	단풍잎돼지풀
56	35°13'17.93"	129°08'40.40"	1	1	1	가시상추
57	35°13'16.47"	129°08'38.40"	1	1	1	환삼덩굴
58	35°13'15.96"	129°08'37.84"	1	1	1	환삼덩굴
59	35°14'06.61"	129°10'06.57"	10	1	10	환삼덩굴
60	35°14'06.62"	129°10'08.06"	1	1	1	단풍잎돼지풀
61	35°14'06.54"	129°10'07.66"	24	3	72	환삼덩굴
62	35°14'06.54"	129°10'07.66"	54	5	270	단풍잎돼지풀
63	35°14'06.19"	129°10'06.07"	5	1	5	환삼덩굴
64	35°14'06.19"	129°10'06.07"	2	1	2	단풍잎돼지풀
65	35°14'06.10"	129°10'05.26"	15	2	30	환삼덩굴
66	35°14'06.01"	129°10'04.86"	6	1	6	단풍잎돼지풀
67	35°14'06.01"	129°10'04.86"	5	1	5	환삼덩굴
68	35°14'05.91"	129°10'03.25"	8	1	8	단풍잎돼지풀
69	35°14'05.91"	129°10'03.25"	1	1	1	환삼덩굴
70	35°14'05.89"	129°10'02.44"	18	1	18	환삼덩굴
71	35°14'05.89"	129°10'02.44"	20	1	20	단풍잎돼지풀
72	35°14'05.98"	129°10'01.22"	3	1	3	단풍잎돼지풀
73	35°14'06.30"	129°10'00.07"	19	1	19	단풍잎돼지풀
74	35°14'06.30"	129°10'00.07"	19	1	19	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
75	35°14'06.60"	129°09'59.29"	10	1.5	15	단풍잎돼지풀
76	35°14'06.82"	129°09'58.10"	10	1.5	15	단풍잎돼지풀
77	35°14'06.91"	129°09'56.83"	1	1	1	환삼덩굴
78	35°14'06.91"	129°09'56.83"	8	1	8	단풍잎돼지풀
79	35°14'06.94"	129°09'55.56"	8	1	8	단풍잎돼지풀
80	35°14'06.94"	129°09'55.56"	3	1	3	환삼덩굴
81	35°14'06.94"	129°09'53.89"	17	2	34	단풍잎돼지풀
82	35°14'06.94"	129°09'53.89"	55	2	110	단풍잎돼지풀
83	35°14'06.94"	129°09'53.49"	52	4	208	환삼덩굴
84	35°14'07.01"	129°09'52.29"	1	1	1	단풍잎돼지풀
85	35°14'07.28"	129°09'49.44"	11	5	55	단풍잎돼지풀
86	35°14'07.28"	129°09'49.44"	11	5	55	환삼덩굴
87	35°14'07.49"	129°09'48.67"	20	2	40	환삼덩굴
88	35°14'07.49"	129°09'48.67"	28	4	112	단풍잎돼지풀
89	35°14'08.18"	129°09'45.49"	38	4.5	171	환삼덩굴
90	35°14'08.16"	129°09'45.09"	37	4.5	166.5	단풍잎돼지풀
91	35°14'08.53"	129°09'40.51"	3	1	3	단풍잎돼지풀
92	35°14'08.53"	129°09'40.51"	1	1	1	환삼덩굴
93	35°14'08.74"	129°09'39.32"	18	2	36	단풍잎돼지풀
94	35°14'08.74"	129°09'39.32"	42	6	252	환삼덩굴
95	35°13'09.17"	129°08'32.78"	1	2	2	단풍잎돼지풀
96	35°13'08.37"	129°08'32.10"	1	1	1	단풍잎돼지풀
97	35°13'07.91"	129°08'31.26"	0.2	0.2	0.04	환삼덩굴
98	35°13'07.59"	129°08'30.52"	0.2	0.2	0.04	환삼덩굴
99	35°13'07.40"	129°08'30.19"	0.2	0.2	0.04	단풍잎돼지풀
100	35°13'07.23"	129°08'29.81"	0.5	0.5	0.25	환삼덩굴
101	35°13'06.35"	129°08'26.74"	0.2	1	0.2	환삼덩굴
102	35°13'06.30"	129°08'25.59"	7	5	35	환삼덩굴
103	35°13'06.18"	129°08'23.98"	8	1.5	12	환삼덩굴
104	35°13'06.18"	129°08'23.98"	8	3	24	환삼덩굴
105	35°13'05.96"	129°08'21.35"	0.2	0.2	0.04	환삼덩굴
106	35°13'06.18"	129°08'19.89"	0.2	0.2	0.04	환삼덩굴
107	35°13'05.83"	129°08'13.81"	3	0.2	0.6	환삼덩굴
108	35°13'05.54"	129°08'10.20"	1	0.5	0.5	환삼덩굴
109	35°13'04.91"	129°08'03.41"	0.2	0.2	0.04	환삼덩굴
110	35°13'06.25"	129°07'53.47"	3	1	3	환삼덩굴
111	35°13'04.74"	129°07'40.07"	6	1	6	환삼덩굴
112	35°13'04.05"	129°07'35.62"	1	1	1	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
113	35°13'04.05"	129°07'35.62"	5	3	15	환삼덩굴
114	35°13'04.05"	129°07'35.62"	0.2	0.02	0.004	단풍잎돼지풀
115	35°13'01.71"	129°07'28.35"	1	1	1	환삼덩굴
116	35°13'01.71"	129°07'28.35"	12	1	12	환삼덩굴
117	35°13'01.71"	129°07'28.35"	1	1	1	단풍잎돼지풀
118	35°13'01.49"	129°07'27.11"	10	1	10	환삼덩굴
119	35°13'01.49"	129°07'27.11"	10	1	10	단풍잎돼지풀
120	35°13'01.49"	129°07'27.11"	8	1	8	환삼덩굴
121	35°13'01.49"	129°07'27.11"	8	1	8	단풍잎돼지풀
122	35°14'08.72"	129°09'40.29"	1	1	1	미국쑥부쟁이
123	35°14'04.08"	129°10'38.94"	70	4	280	환삼덩굴
124	35°14'02.65"	129°10'33.65"	3	3	9	환삼덩굴
125	35°14'02.67"	129°10'31.65"	4	4	16	환삼덩굴
126	35°14'02.87"	129°10'30.88"	30	3	90	환삼덩굴
127	35°14'03.55"	129°10'29.46"	10	3	30	환삼덩굴
128	35°14'04.82"	129°10'29.04"	3	2	6	단풍잎돼지풀
129	35°14'05.10"	129°10'28.79"	10	6	60	환삼덩굴
130	35°14'05.75"	129°10'28.50"	12	6	72	환삼덩굴
131	35°14'06.34"	129°10'28.14"	10	3	30	단풍잎돼지풀
132	35°14'06.34"	129°10'28.14"	10	3	30	환삼덩굴
133	35°14'07.73"	129°10'26.90"	4	2	8	환삼덩굴
134	35°14'08.05"	129°10'25.27"	18	1	18	환삼덩굴
135	35°14'07.71"	129°10'24.20"	6	2	12	환삼덩굴
136	35°14'07.96"	129°10'23.43"	20	2	40	환삼덩굴
137	35°14'06.52"	129°10'20.49"	1	1	1	단풍잎돼지풀
138	35°14'06.52"	129°10'19.31"	1	1	1	단풍잎돼지풀
139	35°14'06.68"	129°10'18.96"	10	2	20	단풍잎돼지풀
140	35°14'06.75"	129°10'19.16"	5	5	25	단풍잎돼지풀
141	35°14'06.78"	129°10'17.08"	2	6	12	단풍잎돼지풀
142	35°14'07.11"	129°10'17.02"	1	1	1	미국쑥부쟁이
143	35°14'07.20"	129°10'16.24"	20	2	40	단풍잎돼지풀
144	35°14'07.13"	129°10'15.43"	40	1	40	미국쑥부쟁이
145	35°14'07.06"	129°10'14.60"	3	10	30	단풍잎돼지풀
146	35°14'07.09"	129°10'13.76"	15	4	60	도깨비가지
147	35°14'07.09"	129°10'13.76"	15	4	60	단풍잎돼지풀
148	35°14'07.41"	129°10'12.61"	5	6	30	미국쑥부쟁이
149	35°14'07.41"	129°10'12.61"	5	6	30	단풍잎돼지풀
150	35°14'07.70"	129°10'11.91"	6	15	90	미국쑥부쟁이

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
151	35°14'07.70"	129°10'11.91"	6	15	90	단풍잎돼지풀
152	35°14'07.77"	129°10'11.07"	30	3	90	단풍잎돼지풀
153	35°14'07.77"	129°10'11.07"	30	3	90	가시상추
154	35°14'07.77"	129°10'11.07"	30	3	90	환삼덩굴
155	35°14'07.55"	129°10'09.01"	5	5	25	환삼덩굴
156	35°14'07.55"	129°10'09.01"	5	5	25	단풍잎돼지풀
157	35°13'47.46"	129°08'56.82"	3	2	6	환삼덩굴
158	35°13'42.50"	129°08'50.06"	4	2	8	환삼덩굴
159	35°13'42.16"	129°08'50.05"	4	1	4	단풍잎돼지풀
160	35°13'40.23"	129°08'50.28"	6	2	12	환삼덩굴
161	35°13'38.90"	129°08'50.57"	1	1	1	단풍잎돼지풀
162	35°13'27.42"	129°08'46.14"	1	1	1	단풍잎돼지풀
163	35°13'26.09"	129°08'46.33"	1	1	1	단풍잎돼지풀
164	35°13'25.46"	129°08'46.35"	20	2	40	환삼덩굴
165	35°13'23.37"	129°08'46.14"	15	3	45	환삼덩굴
166	35°13'23.37"	129°08'46.14"	15	3	45	단풍잎돼지풀
167	35°13'18.25"	129°08'40.11"	1	1	1	단풍잎돼지풀
168	35°14'07.25"	129°10'07.59"	2	1	2	환삼덩굴
169	35°14'07.25"	129°10'07.59"	1	1	1	단풍잎돼지풀
170	35°14'07.29"	129°10'07.19"	60	5	300	단풍잎돼지풀
171	35°14'07.29"	129°10'07.19"	60	5	300	환삼덩굴
172	35°14'07.13"	129°10'06.41"	5	1	5	가시상추
173	35°14'06.87"	129°10'05.18"	5	2	10	환삼덩굴
174	35°14'06.87"	129°10'05.18"	5	2	10	환삼덩굴
175	35°14'06.87"	129°10'05.18"	14	2	28	미국쑥부쟁이
176	35°14'06.77"	129°10'04.79"	250	6	1500	단풍잎돼지풀
177	35°14'06.77"	129°10'04.79"	250	6	1500	환삼덩굴
178	35°14'07.61"	129°09'58.82"	2	1	2	미국쑥부쟁이
179	35°14'07.55"	129°09'58.00"	1	1	1	단풍잎돼지풀
180	35°14'07.59"	129°09'57.16"	1	1	1	단풍잎돼지풀
181	35°14'07.59"	129°09'57.16"	1	1	1	단풍잎돼지풀
182	35°14'07.62"	129°09'56.76"	77	6	462	단풍잎돼지풀
183	35°14'07.62"	129°09'56.76"	92	6	552	환삼덩굴
184	35°14'07.76"	129°09'54.60"	70	6	420	단풍잎돼지풀
185	35°14'07.86"	129°09'52.57"	40	6	240	단풍잎돼지풀
186	35°14'07.86"	129°09'52.57"	40	6	240	환삼덩굴
187	35°14'07.94"	129°09'52.15"	9	2	18	미국쑥부쟁이
188	35°14'07.93"	129°09'51.75"	57	2	114	미국쑥부쟁이

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
189	35°14'08.00"	129°09'50.54"	10	3	30	단풍잎돼지풀
190	35°14'08.00"	129°09'50.54"	2	1	2	가시상추
191	35°14'07.98"	129°09'50.14"	233	6	1398	단풍잎돼지풀
192	35°14'07.98"	129°09'50.14"	55	1	55	미국쑥부쟁이
193	35°14'07.98"	129°09'50.14"	233	6	1398	환삼덩굴
194	35°14'08.81"	129°09'44.67"	10	2	20	미국쑥부쟁이
195	35°14'08.88"	129°09'44.24"	40	2	80	단풍잎돼지풀
196	35°14'08.88"	129°09'44.24"	40	2	80	환삼덩굴
197	35°14'08.88"	129°09'44.24"	40	2	80	미국쑥부쟁이
198	35°14'08.99"	129°09'43.43"	30	10	300	단풍잎돼지풀
199	35°14'08.99"	129°09'43.43"	30	10	300	환삼덩굴
200	35°14'09.68"	129°09'41.75"	55	4	220	환삼덩굴
201	35°14'09.68"	129°09'41.75"	55	4	220	단풍잎돼지풀
202	35°13'10.78"	129°08'33.02"	1	1	1	단풍잎돼지풀
203	35°13'10.78"	129°08'33.02"	96	4	384	환삼덩굴
204	35°13'10.62"	129°08'32.64"	1	1	1	단풍잎돼지풀
205	35°13'10.01"	129°08'32.28"	22	3	66	단풍잎돼지풀
206	35°13'09.51"	129°08'31.69"	10	3	30	단풍잎돼지풀
207	35°13'09.00"	129°08'31.13"	1	1	1	단풍잎돼지풀
208	35°13'08.76"	129°08'30.83"	1	1	1	단풍잎돼지풀
209	35°13'08.43"	129°08'30.07"	4	2	8	미국쑥부쟁이
210	35°13'08.43"	129°08'30.07"	10	2	20	단풍잎돼지풀
211	35°13'08.43"	129°08'30.07"	20	3	60	환삼덩굴
212	35°13'08.43"	129°08'30.07"	100	6	600	환삼덩굴
213	35°13'06.72"	129°08'23.46"	13	4	52	환삼덩굴
214	35°13'06.75"	129°08'22.66"	2	3	6	환삼덩굴
215	35°13'06.76"	129°08'21.82"	5	3	15	환삼덩굴
216	35°13'06.76"	129°08'21.82"	1	1	1	가시상추
217	35°13'06.76"	129°08'21.82"	2	2	4	단풍잎돼지풀
218	35°13'06.80"	129°08'21.39"	2	2	4	단풍잎돼지풀
219	35°13'06.80"	129°08'21.39"	16	4	64	환삼덩굴
220	35°13'06.73"	129°08'20.97"	3	3	9	미국쑥부쟁이
221	35°13'06.68"	129°08'20.57"	2	5	10	단풍잎돼지풀
222	35°13'06.66"	129°08'20.17"	19	6	114	환삼덩굴
223	35°13'06.65"	129°08'18.43"	2	1	2	환삼덩굴
224	35°13'06.68"	129°08'16.78"	1	1	1	환삼덩굴
225	35°13'06.56"	129°08'15.97"	2	1	2	환삼덩굴
226	35°13'06.66"	129°08'15.54"	2	1	2	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
227	35°13'06.04"	129°08'11.35"	2	4	8	환삼덩굴
228	35°13'06.04"	129°08'11.35"	2	1	2	단풍잎돼지풀
229	35°13'05.95"	129°08'10.03"	2	1	2	환삼덩굴
230	35°13'05.61"	129°08'08.05"	6	3	18	환삼덩굴
231	35°13'05.40"	129°08'03.52"	1	1	1	환삼덩굴
232	35°13'05.48"	129°08'02.25"	1	1	1	환삼덩굴
233	35°13'05.65"	129°08'01.00"	1	2	2	환삼덩굴
234	35°13'06.68"	129°07'54.47"	1	1	1	환삼덩굴
235	35°13'05.99"	129°07'46.48"	7	1	7	환삼덩굴
236	35°13'02.85"	129°07'28.62"	31	5	155	환삼덩굴
237	35°13'02.41"	129°07'27.48"	10	2	20	환삼덩굴
238	35°13'02.08"	129°07'26.22"	55	6	330	단풍잎돼지풀
239	35°13'02.08"	129°07'26.22"	55	6	330	단풍잎돼지풀

마. 일광천 생태계교란생물(식물) 자료수집

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
1	35°17'58.53"	129°11'31.93"	4	4	16	환삼덩굴
2	35°17'58.00"	129°11'33.32"	0.5	0.5	0.25	돼지풀
3	35°17'58.70"	129°11'38.99"	1	1	1	환삼덩굴
4	35°17'58.25"	129°11'40.17"	2	1	2	돼지풀
5	35°17'57.17"	129°11'43.09"	1.5	1	1.5	돼지풀
6	35°17'57.42"	129°11'43.84"	2	2	4	환삼덩굴
7	35°17'57.42"	129°11'43.84"	1	1	1	미국쭉부쟁이
8	35°17'57.50"	129°11'44.58"	4	3	12	환삼덩굴
9	35°17'57.50"	129°11'44.58"	0.5	0.5	0.25	단풍잎돼지풀
10	35°17'52.40"	129°11'55.62"	1	1	1	환삼덩굴
11	35°17'51.76"	129°11'55.65"	0.5	0.5	0.25	돼지풀
12	35°17'48.48"	129°12'00.13"	2	2	4	단풍잎돼지풀
13	35°17'48.48"	129°12'00.13"	2	2	4	환삼덩굴
14	35°17'46.50"	129°12'03.42"	0.5	0.5	0.25	단풍잎돼지풀
15	35°17'45.93"	129°12'03.08"	20	1	20	환삼덩굴
16	35°17'42.22"	129°12'02.27"	0.5	0.5	0.25	환삼덩굴
17	35°17'41.89"	129°12'02.32"	30	2.5	75	단풍잎돼지풀
18	35°17'41.89"	129°12'02.32"	30	2.5	75	환삼덩굴
19	35°17'39.66"	129°12'08.02"	0.5	0.5	0.25	환삼덩굴
20	35°17'38.59"	129°12'08.49"	1	1	1	환삼덩굴
21	35°17'33.82"	129°12'14.49"	1	1	1	환삼덩굴
22	35°17'33.82"	129°12'14.49"	1	1	1	단풍잎돼지풀
23	35°17'35.31"	129°12'12.08"	1.5	0.5	0.75	단풍잎돼지풀
24	35°17'32.04"	129°12'16.35"	2	1	2	환삼덩굴
25	35°17'32.04"	129°12'16.35"	2	1	2	단풍잎돼지풀
26	35°16'49.57"	129°13'41.31"	30	2	60	단풍잎돼지풀
27	35°16'49.57"	129°13'41.31"	30	2	60	환삼덩굴
28	35°16'47.38"	129°13'42.50"	10	1	10	환삼덩굴
29	35°16'47.38"	129°13'42.50"	10	1	10	단풍잎돼지풀
30	35°16'46.80"	129°13'42.93"	4	3	12	환삼덩굴
31	35°16'45.00"	129°13'43.98"	5	0.5	2.5	단풍잎돼지풀
32	35°16'44.36"	129°13'44.21"	1	0.5	0.5	환삼덩굴
33	35°16'44.36"	129°13'44.21"	1	0.5	0.5	단풍잎돼지풀
34	35°16'42.54"	129°13'45.00"	2	4	8	환삼덩굴
35	35°16'42.54"	129°13'45.00"	2	4	8	단풍잎돼지풀
36	35°16'42.54"	129°13'45.00"	1	1	1	가시상추

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
37	35°16'42.54"	129°13'45.00"	1	1	1	단풍잎돼지풀
38	35°16'42.54"	129°13'45.00"	1	1	1	미국쭉부쟁이
39	35°16'41.55"	129°13'45.30"	25	0.5	12.5	단풍잎돼지풀
40	35°16'41.55"	129°13'45.30"	4	0.5	2	미국쭉부쟁이
41	35°16'41.24"	129°13'45.41"	7	0.5	3.5	미국쭉부쟁이
42	35°16'40.24"	129°13'45.75"	1	1	1	환삼덩굴
43	35°16'40.24"	129°13'45.75"	1	1	1	단풍잎돼지풀
44	35°16'40.24"	129°13'45.75"	1	1	1	미국쭉부쟁이
45	35°16'40.24"	129°13'45.75"	1	1	1	가시상추
46	35°16'36.42"	129°13'47.05"	0.5	0.5	0.25	미국쭉부쟁이
47	35°16'36.42"	129°13'47.05"	0.5	0.5	0.25	환삼덩굴
48	35°16'36.42"	129°13'47.05"	2	4	8	단풍잎돼지풀
49	35°16'35.78"	129°13'47.33"	6	1	6	미국쭉부쟁이
50	35°16'34.85"	129°13'47.72"	2.5	2.5	6.25	환삼덩굴
51	35°16'33.86"	129°13'48.15"	6	2.5	15	미국쭉부쟁이
52	35°16'33.00"	129°13'48.83"	4	4	16	단풍잎돼지풀
53	35°16'33.00"	129°13'48.83"	4	4	16	환삼덩굴
54	35°16'31.14"	129°13'53.13"	4	4	16	환삼덩굴
55	35°16'31.14"	129°13'53.13"	4	4	16	단풍잎돼지풀
56	35°16'30.19"	129°13'55.38"	2.5	2.56	6.4	환삼덩굴
57	35°16'30.19"	129°13'55.38"	2.5	2.56	6.4	단풍잎돼지풀
58	35°16'29.71"	129°13'56.63"	7	5	35	환삼덩굴
59	35°16'29.54"	129°13'57.42"	3	3	9	단풍잎돼지풀
60	35°16'29.21"	129°13'57.57"	0.5	0.5	0.25	도깨비가지
61	35°16'28.92"	129°13'58.52"	8	2.5	20	환삼덩굴
62	35°16'28.16"	129°13'59.31"	3	1	3	가시상추
63	35°16'27.03"	129°14'00.55"	1.5	1.5	2.25	미국쭉부쟁이
64	35°16'26.22"	129°14'01.72"	3	4	12	미국쭉부쟁이
65	35°16'26.22"	129°14'01.72"	3	4	12	환삼덩굴
66	35°16'23.37"	129°14'00.77"	8	3	24	환삼덩굴
67	35°16'23.04"	129°14'00.88"	1.5	1.5	2.25	단풍잎돼지풀
68	35°16'20.55"	129°14'03.16"	4	1	4	미국쭉부쟁이
69	35°16'19.87"	129°14'05.53"	1	3	3	단풍잎돼지풀
70	35°16'19.23"	129°14'07.40"	5	5	25	단풍잎돼지풀
71	35°16'18.32"	129°14'08.62"	22	8	176	환삼덩굴
72	35°16'18.32"	129°14'08.62"	22	8	176	단풍잎돼지풀
73	35°16'16.42"	129°14'09.21"	3	3	9	환삼덩굴
74	35°16'16.42"	129°14'09.21"	3	3	9	단풍잎돼지풀

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
75	35°16'12.85"	129°14'10.18"	6	0.3	1.8	환삼덩굴
76	35°16'12.76"	129°14'07.94"	0.5	0.5	0.25	단풍잎돼지풀
77	35°16'12.76"	129°14'07.94"	0.5	0.5	0.25	환삼덩굴
78	35°16'12.70"	129°14'04.19"	0.5	0.5	0.25	미국쭉부쟁이
79	35°16'12.49"	129°14'03.35"	0.5	0.5	0.25	단풍잎돼지풀
80	35°16'12.49"	129°14'03.35"	4	6	24	미국쭉부쟁이
81	35°16'12.49"	129°14'03.35"	0.5	0.5	0.25	환삼덩굴
82	35°16'12.49"	129°14'03.35"	1	1	1	가시상추
83	35°16'09.80"	129°14'02.34"	17	1.5	25.5	미국쭉부쟁이
84	35°16'08.24"	129°14'03.02"	2	2	4	가시상추
85	35°16'08.24"	129°14'03.02"	400	12	4800	미국쭉부쟁이
86	35°16'04.68"	129°14'03.12"	1.5	1.5	2.25	가시상추
87	35°16'01.52"	129°14'02.82"	1.5	1.5	2.25	가시상추
88	35°17'57.35"	129°11'44.33"	11	3	33	환삼덩굴
89	35°17'49.43"	129°11'58.88"	0.5	0.5	0.25	단풍잎돼지풀
90	35°17'49.80"	129°11'58.36"	42	4	168	환삼덩굴
91	35°17'37.78"	129°12'10.20"	7	1	7	단풍잎돼지풀
92	35°17'38.48"	129°12'09.89"	25	6	150	단풍잎돼지풀
93	35°17'39.15"	129°12'08.92"	16	9	144	단풍잎돼지풀
94	35°17'39.15"	129°12'08.92"	16	9	144	환삼덩굴
95	35°17'38.76"	129°12'09.49"	5	2	10	환삼덩굴
96	35°17'37.38"	129°12'10.64"	1	4	4	단풍잎돼지풀
97	35°17'37.38"	129°12'10.64"	1	1	1	환삼덩굴
98	35°17'31.87"	129°12'17.21"	5	3	15	환삼덩굴
99	35°17'33.42"	129°12'15.71"	4	1	4	환삼덩굴
100	35°17'33.59"	129°12'15.36"	1	1	1	환삼덩굴
101	35°17'33.81"	129°12'15.04"	1	1	1	환삼덩굴
102	35°17'34.06"	129°12'14.80"	2	1	2	환삼덩굴
103	35°17'34.66"	129°12'13.84"	1	1	1	환삼덩굴
104	35°17'35.54"	129°12'12.11"	1	1	1	단풍잎돼지풀
105	35°17'35.78"	129°12'11.79"	0.5	0.5	0.25	돼지풀
106	35°17'35.78"	129°12'11.79"	1	1	1	환삼덩굴
107	35°17'37.60"	129°12'10.62"	1	1	1	환삼덩굴
108	35°17'37.29"	129°12'10.81"	2	1	2	환삼덩굴
109	35°17'36.72"	129°12'11.28"	1	1	1	단풍잎돼지풀
110	35°17'34.84"	129°12'13.63"	1	1	1	단풍잎돼지풀
111	35°17'32.39"	129°12'16.91"	3	3	9	단풍잎돼지풀
112	35°16'50.76"	129°13'41.77"	7	5	35	단풍잎돼지풀

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
113	35°16'50.76"	129°13'41.77"	7	5	35	환삼덩굴
114	35°16'50.25"	129°13'42.21"	6	1	6	단풍잎돼지풀
115	35°16'49.35"	129°13'42.74"	30	3	90	단풍잎돼지풀
116	35°16'49.35"	129°13'42.74"	30	3	90	환삼덩굴
117	35°16'48.46"	129°13'43.26"	4	1	4	단풍잎돼지풀
118	35°16'48.18"	129°13'43.49"	0.2	0.2	0.04	가시상추
119	35°16'47.90"	129°13'43.71"	17	1	17	단풍잎돼지풀
120	35°16'47.26"	129°13'44.00"	29	1	29	단풍잎돼지풀
121	35°16'46.94"	129°13'44.16"	16	1	16	환삼덩굴
122	35°16'46.36"	129°13'44.54"	23	1	23	단풍잎돼지풀
123	35°16'46.36"	129°13'44.54"	3	1	3	환삼덩굴
124	35°16'45.45"	129°13'45.08"	27	2	54	단풍잎돼지풀
125	35°16'42.98"	129°13'46.26"	114	6	684	단풍잎돼지풀
126	35°16'42.98"	129°13'46.26"	4	2	8	환삼덩굴
127	35°16'42.36"	129°13'46.55"	16	1	16	단풍잎돼지풀
128	35°16'42.36"	129°13'46.55"	1	1	1	환삼덩굴
129	35°16'41.13"	129°13'46.88"	8	3	24	단풍잎돼지풀
130	35°16'41.13"	129°13'46.88"	1	4	4	환삼덩굴
131	35°16'41.13"	129°13'46.88"	10	1	10	단풍잎돼지풀
132	35°16'39.99"	129°13'47.28"	1	1	1	돼지풀
133	35°16'39.33"	129°13'47.43"	20	1	20	단풍잎돼지풀
134	35°16'37.69"	129°13'47.94"	49	2	98	단풍잎돼지풀
135	35°16'37.03"	129°13'48.15"	20	1	20	단풍잎돼지풀
136	35°16'36.67"	129°13'48.24"	6	3	18	단풍잎돼지풀
137	35°16'36.67"	129°13'48.24"	6	3	18	환삼덩굴
138	35°16'36.33"	129°13'48.31"	4	4	16	단풍잎돼지풀
139	35°16'35.00"	129°13'48.68"	19	1	19	단풍잎돼지풀
140	35°16'33.81"	129°13'49.33"	7	3	21	환삼덩굴
141	35°16'33.81"	129°13'49.33"	8	1	8	단풍잎돼지풀
142	35°16'32.92"	129°13'50.58"	7	3	21	단풍잎돼지풀
143	35°16'31.87"	129°13'53.76"	5	1	5	환삼덩굴
144	35°16'31.26"	129°13'56.48"	4	4	16	환삼덩굴
145	35°16'31.26"	129°13'56.48"	4	4	16	단풍잎돼지풀
146	35°16'31.02"	129°13'56.76"	0.5	0.5	0.25	가시상추
147	35°16'28.16"	129°14'01.26"	1	0.5	0.5	환삼덩굴
148	35°16'26.93"	129°14'02.69"	35	3	105	환삼덩굴
149	35°16'26.93"	129°14'02.69"	2	2	4	단풍잎돼지풀
150	35°16'26.79"	129°14'03.05"	2	3	6	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
151	35°16'25.36"	129°14'03.62"	45	5	225	환삼덩굴
152	35°16'25.36"	129°14'03.62"	45	5	225	단풍잎돼지풀
153	35°16'22.73"	129°14'02.07"	0.5	0.5	0.25	단풍잎돼지풀
154	35°16'22.40"	129°14'02.00"	4	4	16	단풍잎돼지풀
155	35°16'22.40"	129°14'02.00"	8	5	40	환삼덩굴
156	35°16'21.37"	129°14'02.97"	2	1	2	단풍잎돼지풀
157	35°16'20.81"	129°14'04.96"	4	2	8	단풍잎돼지풀
158	35°16'20.81"	129°14'04.96"	2	2	4	환삼덩굴
159	35°16'20.60"	129°14'07.40"	2	2	4	단풍잎돼지풀
160	35°16'20.60"	129°14'07.40"	160	30	4800	환삼덩굴
161	35°16'10.99"	129°14'10.03"	7	2	14	환삼덩굴
162	35°16'11.01"	129°14'06.22"	20	3	60	환삼덩굴
163	35°16'08.37"	129°14'04.94"	5	3	15	가시상추
164	35°16'05.75"	129°14'05.60"	1	1	1	가시상추
165	35°16'05.40"	129°14'05.53"	1	1	1	가시상추
166	35°16'04.79"	129°14'05.23"	5	1	5	가시상추
167	35°16'01.88"	129°14'04.55"	2	1	2	가시상추
168	35°16'01.55"	129°14'04.48"	7	1	7	가시상추
169	35°16'00.86"	129°14'04.55"	3	3	9	가시상추
170	35°16'00.19"	129°14'04.60"	6	4	24	가시상추
171	35°17'30.62"	129°12'17.73"	4	2	8	환삼덩굴
172	35°17'30.27"	129°12'18.74"	12	2	24	환삼덩굴
173	35°16'42.64"	129°13'45.58"	3	1	3	단풍잎돼지풀
174	35°17'28.53"	129°12'19.44"	1	1	1	환삼덩굴
175	35°17'28.51"	129°12'19.74"	1	1	1	단풍잎돼지풀
176	35°17'28.18"	129°12'19.79"	3.5	1	3.5	환삼덩굴
177	35°17'27.58"	129°12'20.31"	1	1	1	단풍잎돼지풀
178	35°17'27.05"	129°12'20.61"	2	1	2	환삼덩굴
179	35°17'26.93"	129°12'20.57"	1	1	1	환삼덩굴
180	35°17'27.05"	129°12'20.61"	2	1	2	단풍잎돼지풀
181	35°17'27.06"	129°12'20.95"	20	2	40	환삼덩굴
182	35°17'27.06"	129°12'20.95"	2	1	2	단풍잎돼지풀
183	35°17'25.90"	129°12'22.37"	5	2	10	환삼덩굴
184	35°17'24.46"	129°12'25.03"	2	2	4	환삼덩굴
185	35°17'23.84"	129°12'26.44"	5	2	10	환삼덩굴
186	35°17'23.84"	129°12'26.44"	2	1	2	단풍잎돼지풀
187	35°17'23.64"	129°12'26.76"	3	2	6	단풍잎돼지풀
188	35°17'23.43"	129°12'26.52"	14	3	42	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
189	35°17'23.39"	129°12'27.04"	1	1	1	단풍잎돼지풀
190	35°17'23.02"	129°12'26.97"	3	1	3	단풍잎돼지풀
191	35°17'23.16"	129°12'27.34"	4	1	4	단풍잎돼지풀
192	35°17'23.16"	129°12'27.34"	4	1	4	환삼덩굴
193	35°17'20.80"	129°12'27.10"	2	1	2	가시상추
194	35°17'21.73"	129°12'26.77"	12	3	36	환삼덩굴
195	35°17'21.73"	129°12'26.77"	12	3	36	단풍잎돼지풀
196	35°17'21.40"	129°12'26.87"	1	1	1	단풍잎돼지풀
197	35°17'21.06"	129°12'26.94"	9	2	18	환삼덩굴
198	35°17'21.06"	129°12'26.94"	9	2	18	단풍잎돼지풀
199	35°17'20.09"	129°12'28.57"	8	3	24	환삼덩굴
200	35°17'20.09"	129°12'28.57"	8	3	24	단풍잎돼지풀
201	35°17'19.99"	129°12'28.96"	3	4	12	환삼덩굴
202	35°17'19.99"	129°12'28.96"	3	4	12	단풍잎돼지풀
203	35°17'19.08"	129°12'30.60"	1	1	1	환삼덩굴
204	35°17'18.90"	129°12'30.94"	11	5	55	환삼덩굴
205	35°17'18.70"	129°12'30.73"	11	5	55	단풍잎돼지풀
206	35°17'18.75"	129°12'31.34"	6	5	30	단풍잎돼지풀
207	35°17'18.75"	129°12'31.34"	6	5	30	환삼덩굴
208	35°17'17.94"	129°12'33.13"	5	3	15	단풍잎돼지풀
209	35°17'17.94"	129°12'33.13"	5	3	15	환삼덩굴
210	35°17'16.89"	129°12'34.03"	4	3	12	환삼덩굴
211	35°17'16.13"	129°12'34.96"	15	1	15	환삼덩굴
212	35°17'16.13"	129°12'34.96"	15	1	15	단풍잎돼지풀
213	35°17'15.56"	129°12'35.42"	25	3	75	환삼덩굴
214	35°17'15.56"	129°12'35.42"	25	3	75	단풍잎돼지풀
215	35°17'14.50"	129°12'36.36"	1	1	1	단풍잎돼지풀
216	35°17'13.79"	129°12'37.18"	14	2	28	환삼덩굴
217	35°17'13.79"	129°12'37.18"	14	2	28	단풍잎돼지풀
218	35°17'12.71"	129°12'38.36"	6	2	12	가시상추
219	35°17'12.71"	129°12'38.36"	6	2	12	환삼덩굴
220	35°17'08.75"	129°12'42.94"	62	4	248	환삼덩굴
221	35°17'08.75"	129°12'42.94"	62	4	248	단풍잎돼지풀
222	35°17'07.54"	129°12'46.80"	10	2	20	환삼덩굴
223	35°17'07.35"	129°12'48.00"	3	4	12	환삼덩굴
224	35°17'04.75"	129°12'53.76"	80	5	400	환삼덩굴
225	35°17'04.75"	129°12'53.76"	80	5	400	단풍잎돼지풀
226	35°17'03.88"	129°12'56.27"	40	5	200	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
227	35°17'03.73"	129°12'58.41"	25	3	75	환삼덩굴
228	35°17'05.18"	129°13'11.61"	30	5	150	환삼덩굴
229	35°17'01.23"	129°13'18.17"	150	5	750	환삼덩굴
230	35°17'01.23"	129°13'18.17"	150	5	750	단풍잎돼지풀
231	35°16'59.58"	129°13'20.27"	30	15	450	단풍잎돼지풀
232	35°16'59.58"	129°13'20.27"	30	15	450	돼지풀
233	35°16'58.68"	129°13'21.42"	30	10	300	환삼덩굴
234	35°16'58.68"	129°13'21.42"	30	10	300	단풍잎돼지풀
235	35°16'58.19"	129°13'22.55"	150	7	1050	단풍잎돼지풀
236	35°16'58.19"	129°13'22.55"	150	7	1050	환삼덩굴
237	35°16'56.67"	129°13'25.59"	1	1	1	가시상추
238	35°16'56.28"	129°13'26.84"	130	5	650	환삼덩굴
239	35°16'56.28"	129°13'26.84"	130	5	650	단풍잎돼지풀
240	35°16'56.20"	129°13'32.14"	45	5	225	환삼덩굴
241	35°16'56.20"	129°13'32.14"	45	5	225	단풍잎돼지풀
242	35°16'56.09"	129°13'34.57"	30	3	90	환삼덩굴
243	35°16'55.93"	129°13'35.81"	110	10	1100	환삼덩굴
244	35°16'55.93"	129°13'35.81"	110	10	1100	단풍잎돼지풀
245	35°16'53.56"	129°13'39.85"	5	2	10	단풍잎돼지풀
246	35°16'53.28"	129°13'40.10"	15	2	30	환삼덩굴
247	35°16'52.06"	129°13'40.83"	75	2	150	단풍잎돼지풀
248	35°17'29.94"	129°12'17.89"	80	2	160	환삼덩굴
249	35°17'29.94"	129°12'17.89"	80	2	160	단풍잎돼지풀
250	35°17'27.50"	129°12'19.60"	2	1	2	환삼덩굴
251	35°17'26.92"	129°12'20.00"	1	1	1	환삼덩굴
252	35°17'26.61"	129°12'20.14"	1	1	1	환삼덩굴
253	35°17'26.61"	129°12'20.14"	1	1	1	단풍잎돼지풀
254	35°17'25.28"	129°12'22.33"	3	1	3	단풍잎돼지풀
255	35°17'23.30"	129°12'26.63"	5	2	10	환삼덩굴
256	35°17'23.30"	129°12'26.63"	5	2	10	단풍잎돼지풀
257	35°17'22.67"	129°12'26.68"	2	2	4	환삼덩굴
258	35°17'22.67"	129°12'26.68"	2	2	4	단풍잎돼지풀
259	35°17'19.90"	129°12'27.91"	6	2	12	환삼덩굴
260	35°17'19.90"	129°12'27.91"	6	2	12	단풍잎돼지풀
261	35°17'19.61"	129°12'28.15"	2	4	8	단풍잎돼지풀
262	35°17'19.30"	129°12'29.13"	3	3	9	단풍잎돼지풀
263	35°17'19.30"	129°12'29.13"	3	3	9	환삼덩굴
264	35°17'18.10"	129°12'31.98"	1	1	1	단풍잎돼지풀

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (㎡)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
265	35°17'17.27"	129°12'34.09"	3	5	15	환삼덩굴
266	35°17'16.98"	129°12'34.27"	1	1	1	단풍잎돼지풀
267	35°17'16.39"	129°12'34.87"	1	3	3	단풍잎돼지풀
268	35°17'15.33"	129°12'35.02"	20	2	40	환삼덩굴
269	35°17'14.18"	129°12'35.80"	10	2	20	환삼덩굴
270	35°17'12.56"	129°12'36.84"	10	5	50	환삼덩굴
271	35°17'12.56"	129°12'36.84"	10	5	50	단풍잎돼지풀
272	35°17'12.49"	129°12'36.99"	1	1	1	가시상추
273	35°17'07.60"	129°12'43.67"	5	1	5	환삼덩굴
274	35°17'07.29"	129°12'44.36"	3	1	3	단풍잎돼지풀
275	35°17'07.43"	129°12'45.25"	1	1	1	환삼덩굴
276	35°17'07.07"	129°12'45.56"	3	2	6	환삼덩굴
277	35°17'07.07"	129°12'45.56"	3	2	6	단풍잎돼지풀
278	35°17'06.71"	129°12'48.38"	1	1	1	환삼덩굴
279	35°17'06.49"	129°12'49.95"	10	2	20	환삼덩굴
280	35°17'05.79"	129°12'51.54"	1	1	1	단풍잎돼지풀
281	35°17'06.20"	129°12'52.16"	50	3	150	환삼덩굴
282	35°17'04.29"	129°12'54.82"	1	1	1	가시상추
283	35°17'02.84"	129°12'58.63"	5	5	25	환삼덩굴
284	35°17'02.36"	129°13'02.46"	2	3	6	단풍잎돼지풀
285	35°17'00.15"	129°13'17.67"	50	8	400	환삼덩굴
286	35°17'00.15"	129°13'17.67"	50	8	400	단풍잎돼지풀
287	35°17'02.20"	129°13'14.93"	10	2	20	환삼덩굴
288	35°17'02.20"	129°13'14.93"	10	2	20	단풍잎돼지풀
289	35°17'02.90"	129°13'14.60"	2	1	2	환삼덩굴
290	35°17'04.55"	129°13'11.38"	30	2	60	환삼덩굴
291	35°17'04.55"	129°13'11.38"	30	2	60	단풍잎돼지풀
292	35°17'04.41"	129°13'10.92"	1	1	1	가시상추
293	35°16'58.76"	129°13'19.76"	10	1	10	환삼덩굴
294	35°16'58.76"	129°13'19.76"	10	1	10	단풍잎돼지풀
295	35°16'58.25"	129°13'20.25"	120	1	120	환삼덩굴
296	35°16'55.68"	129°13'25.89"	6	1	6	환삼덩굴
297	35°16'55.29"	129°13'27.50"	2	1	2	환삼덩굴
298	35°16'54.99"	129°13'30.35"	1	1	1	단풍잎돼지풀
299	35°16'55.00"	129°13'32.42"	160	1	160	환삼덩굴
300	35°16'55.27"	129°13'33.19"	30	1	30	환삼덩굴
301	35°16'55.25"	129°13'33.61"	2	1	2	단풍잎돼지풀
302	35°16'54.90"	129°13'35.59"	150	1	150	환삼덩굴
303	35°16'54.91"	129°13'36.31"	3	3	9	단풍잎돼지풀
304	35°16'54.34"	129°13'37.49"	30	2	60	환삼덩굴

바. 송정천 생태계교란생물(식물) 자료수집

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
1	35°13'11.52"	129°11'19.42"	1	1	1	환삼덩굴
2	35°13'05.95"	129°11'25.23"	2	1	2	환삼덩굴
3	35°13'04.20"	129°11'26.34"	1	1	1	환삼덩굴
4	35°13'04.20"	129°11'26.34"	1	1	1	환삼덩굴
5	35°13'02.95"	129°11'27.66"	1	1	1	단풍잎돼지풀
6	35°13'00.82"	129°11'28.40"	2	2	4	미국쑥부쟁이
7	35°13'00.82"	129°11'28.40"	1	1	1	환삼덩굴
8	35°13'00.35"	129°11'29.34"	1	1	1	미국쑥부쟁이
9	35°12'59.75"	129°11'36.85"	6	4	24	단풍잎돼지풀
10	35°12'59.75"	129°11'36.85"	6	4	24	환삼덩굴
11	35°12'59.51"	129°11'43.08"	8	2	16	환삼덩굴
12	35°12'59.51"	129°11'43.08"	1	1	1	미국쑥부쟁이
13	35°12'58.90"	129°11'47.12"	4	4	16	환삼덩굴
14	35°12'58.90"	129°11'47.12"	1	1	1	단풍잎돼지풀
15	35°12'58.90"	129°11'47.12"	30	3	90	미국쑥부쟁이
16	35°12'57.75"	129°11'49.78"	1	1	1	돼지풀
17	35°12'57.75"	129°11'49.78"	2	2	4	단풍잎돼지풀
18	35°12'56.16"	129°11'50.44"	2	2	4	환삼덩굴
19	35°12'56.16"	129°11'50.44"	2	2	4	미국쑥부쟁이
20	35°11'57.40"	129°12'32.11"	50	3	150	미국쑥부쟁이
21	35°11'52.55"	129°12'29.64"	2	2	4	환삼덩굴
22	35°11'52.55"	129°12'29.64"	2	2	4	단풍잎돼지풀
23	35°11'52.55"	129°12'29.64"	4	4	16	미국쑥부쟁이
24	35°11'50.33"	129°12'28.51"	4	4	16	환삼덩굴
25	35°11'50.03"	129°12'27.61"	4	2	8	미국쑥부쟁이
26	35°11'50.03"	129°12'27.61"	4	4	16	단풍잎돼지풀
27	35°11'49.12"	129°12'26.27"	10	10	100	환삼덩굴
28	35°11'49.12"	129°12'26.27"	6	4	24	단풍잎돼지풀
29	35°11'49.12"	129°12'26.27"	2	2	4	미국쑥부쟁이
30	35°11'46.31"	129°12'26.53"	6	2	12	미국쑥부쟁이
31	35°11'45.83"	129°12'26.58"	10	10	100	환삼덩굴
32	35°11'45.83"	129°12'26.58"	5	5	25	단풍잎돼지풀
33	35°11'45.83"	129°12'26.58"	4	2	8	미국쑥부쟁이
34	35°11'44.25"	129°12'26.79"	30	5	150	단풍잎돼지풀
35	35°11'44.25"	129°12'26.79"	6	4	24	환삼덩굴
36	35°11'41.59"	129°12'27.12"	20	4	80	단풍잎돼지풀

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
37	35°11'41.59"	129°12'27.12"	2	2	4	미국쑥부쟁이
38	35°11'40.44"	129°12'27.50"	6	2	12	미국쑥부쟁이
39	35°11'38.39"	129°12'26.75"	4	2	8	미국쑥부쟁이
40	35°11'37.13"	129°12'26.31"	6	2	12	단풍잎돼지풀
41	35°11'37.13"	129°12'26.31"	2	2	4	미국쑥부쟁이
42	35°11'33.35"	129°12'26.03"	2	2	4	환삼덩굴
43	35°11'29.25"	129°12'24.04"	6	2	12	환삼덩굴
44	35°11'29.25"	129°12'24.04"	50	10	500	미국쑥부쟁이
45	35°11'26.73"	129°12'25.06"	4	2	8	환삼덩굴
46	35°11'24.64"	129°12'26.10"	0.5	0.5	0.25	가시상추
47	35°11'24.64"	129°12'26.10"	6	2	12	미국쑥부쟁이
48	35°11'23.98"	129°12'26.02"	8	2	16	환삼덩굴
49	35°11'23.98"	129°12'26.02"	10	4	40	미국쑥부쟁이
50	35°11'21.63"	129°12'26.20"	6	2	12	양미역취
51	35°11'18.66"	129°12'26.26"	2	2	4	미국쑥부쟁이
52	35°11'18.66"	129°12'26.26"	2	2	4	환삼덩굴
53	35°10'56.95"	129°12'23.53"	2	2	4	환삼덩굴
54	35°10'55.73"	129°12'24.11"	4	4	16	환삼덩굴
55	35°13'11.31"	129°11'15.92"	2	1	2	돼지풀
56	35°13'11.31"	129°11'15.92"	2	1	2	환삼덩굴
57	35°13'09.22"	129°11'19.13"	1	1	1	단풍잎돼지풀
58	35°13'08.92"	129°11'19.82"	10	2	20	환삼덩굴
59	35°13'08.92"	129°11'19.82"	4	4	16	단풍잎돼지풀
60	35°13'08.92"	129°11'19.82"	2	2	4	돼지풀
61	35°13'04.84"	129°11'25.96"	1	1	1	환삼덩굴
62	35°13'04.32"	129°11'26.43"	2	1	2	환삼덩굴
63	35°13'03.99"	129°11'26.58"	1	1	1	환삼덩굴
64	35°13'02.37"	129°11'27.16"	5	2	10	환삼덩굴
65	35°13'00.56"	129°11'27.87"	2	2	4	환삼덩굴
66	35°13'00.73"	129°11'28.24"	6	2	12	환삼덩굴
67	35°13'00.09"	129°11'34.62"	1	1	1	환삼덩굴
68	35°13'00.32"	129°11'34.95"	2	1	2	환삼덩굴
69	35°13'00.32"	129°11'34.95"	1	1	1	미국쑥부쟁이
70	35°12'58.92"	129°11'47.31"	2	40	80	미국쑥부쟁이
71	35°12'57.73"	129°11'49.72"	5	2	10	단풍잎돼지풀
72	35°12'56.64"	129°11'49.84"	10	2	20	단풍잎돼지풀
73	35°12'56.64"	129°11'49.84"	10	2	20	미국쑥부쟁이
74	35°11'56.04"	129°12'30.68"	3	2	6	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
75	35°11'53.40"	129°12'28.14"	5	2	10	환삼덩굴
76	35°11'52.13"	129°12'27.53"	2	2	4	미국쭉부쟁이
77	35°11'52.13"	129°12'27.53"	2	2	4	단풍잎돼지풀
78	35°11'52.13"	129°12'27.53"	3	2	6	환삼덩굴
79	35°11'49.75"	129°12'25.86"	5	7	35	미국쭉부쟁이
80	35°11'49.75"	129°12'25.86"	4	5	20	단풍잎돼지풀
81	35°11'48.28"	129°12'24.57"	40	4	160	환삼덩굴
82	35°11'48.28"	129°12'24.57"	15	2	30	단풍잎돼지풀
83	35°11'43.98"	129°12'24.82"	1	1	1	미국쭉부쟁이
84	35°11'40.80"	129°12'26.23"	40	2	80	환삼덩굴
85	35°11'37.47"	129°12'25.32"	25	1	25	환삼덩굴
86	35°11'35.47"	129°12'24.81"	2	1	2	미국쭉부쟁이
87	35°11'34.51"	129°12'24.30"	1	1	1	환삼덩굴
88	35°11'32.31"	129°12'23.51"	3	1	3	환삼덩굴
89	35°11'26.28"	129°12'23.04"	5	1	5	환삼덩굴
90	35°11'24.76"	129°12'23.89"	3	1	3	환삼덩굴
91	35°11'17.47"	129°12'23.61"	2	1	2	가시상추
92	35°11'17.47"	129°12'23.61"	1	1	1	단풍잎돼지풀
93	35°11'17.47"	129°12'23.61"	4	1	4	환삼덩굴
94	35°12'53.27"	129°11'52.57"	5	2	10	환삼덩굴
95	35°12'52.90"	129°11'52.92"	4	8	32	단풍잎돼지풀
96	35°12'52.51"	129°11'53.96"	99	2	198	환삼덩굴
97	35°12'52.51"	129°11'53.96"	50	4	200	단풍잎돼지풀
98	35°12'53.22"	129°11'55.87"	12	6	72	단풍잎돼지풀
99	35°12'53.67"	129°11'58.82"	11	3	33	환삼덩굴
100	35°12'53.45"	129°11'59.09"	1	1	1	단풍잎돼지풀
101	35°12'53.72"	129°12'01.47"	1	1	1	단풍잎돼지풀
102	35°12'53.56"	129°12'02.07"	59	3	177	환삼덩굴
103	35°12'53.81"	129°12'01.78"	1	1	1	단풍잎돼지풀
104	35°12'53.40"	129°12'02.53"	1	1	1	단풍잎돼지풀
105	35°12'53.17"	129°12'06.79"	8	3	24	단풍잎돼지풀
106	35°12'53.17"	129°12'06.79"	12	3	36	환삼덩굴
107	35°12'50.92"	129°12'11.09"	1	1	1	단풍잎돼지풀
108	35°12'49.70"	129°12'11.61"	1	4	4	단풍잎돼지풀
109	35°12'48.82"	129°12'12.17"	60	2	120	환삼덩굴
110	35°12'41.01"	129°12'13.52"	79	1	79	환삼덩굴
111	35°12'40.05"	129°12'13.15"	32	1	32	환삼덩굴
112	35°12'38.49"	129°12'13.48"	5	2	10	단풍잎돼지풀

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
113	35°12'38.05"	129°12'14.13"	11	3	33	환삼덩굴
114	35°12'37.41"	129°12'15.01"	25	2	50	단풍잎돼지풀
115	35°12'36.99"	129°12'15.39"	4	5	20	돼지풀
116	35°12'36.99"	129°12'15.39"	4	5	20	미국쭉부쟁이
117	35°12'35.22"	129°12'17.50"	1	1	1	단풍잎돼지풀
118	35°12'35.17"	129°12'17.54"	11	2	22	단풍잎돼지풀
119	35°12'35.17"	129°12'17.54"	13	3	39	환삼덩굴
120	35°12'33.73"	129°12'18.76"	1	1	1	미국쭉부쟁이
121	35°12'33.45"	129°12'19.00"	1	2	2	환삼덩굴
122	35°12'33.45"	129°12'19.00"	1	1	1	미국쭉부쟁이
123	35°12'32.06"	129°12'20.15"	1	1	1	미국쭉부쟁이
124	35°12'30.94"	129°12'21.41"	6	1	6	환삼덩굴
125	35°12'30.66"	129°12'21.52"	1	1	1	가시상추
126	35°12'30.35"	129°12'21.68"	2	1	2	환삼덩굴
127	35°12'29.38"	129°12'22.02"	1	1	1	가시상추
128	35°12'29.38"	129°12'22.02"	3	2	6	환삼덩굴
129	35°12'28.46"	129°12'22.39"	1	1	1	환삼덩굴
130	35°12'27.30"	129°12'22.91"	20	1	20	환삼덩굴
131	35°12'26.73"	129°12'23.55"	1	1	1	미국쭉부쟁이
132	35°12'26.73"	129°12'23.55"	1	1	1	단풍잎돼지풀
133	35°12'26.07"	129°12'23.85"	1	1	1	단풍잎돼지풀
134	35°12'26.07"	129°12'23.85"	3	1	3	환삼덩굴
135	35°12'25.21"	129°12'24.43"	1	1	1	환삼덩굴
136	35°12'24.03"	129°12'25.21"	2	2	4	환삼덩굴
137	35°12'23.56"	129°12'25.78"	2	2	4	환삼덩굴
138	35°12'23.56"	129°12'25.78"	1	1	1	단풍잎돼지풀
139	35°12'21.68"	129°12'25.88"	1	1	1	가시상추
140	35°12'21.53"	129°12'25.37"	8	2	16	단풍잎돼지풀
141	35°12'20.76"	129°12'25.90"	5	1	5	가시상추
142	35°12'20.76"	129°12'25.90"	1	1	1	환삼덩굴
143	35°12'18.77"	129°12'27.28"	1	1	1	단풍잎돼지풀
144	35°12'18.77"	129°12'27.28"	5	2	10	환삼덩굴
145	35°12'18.28"	129°12'27.82"	2	2	4	환삼덩굴
146	35°12'16.35"	129°12'30.69"	1	1	1	환삼덩굴
147	35°12'15.98"	129°12'31.34"	1	1	1	단풍잎돼지풀
148	35°12'15.48"	129°12'32.30"	1	1	1	환삼덩굴
149	35°12'14.36"	129°12'32.20"	2	1	2	환삼덩굴
150	35°12'10.43"	129°12'31.79"	2	1	2	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
151	35°12'07.13"	129°12'31.49"	22	1	22	미국쭉부쟁이
152	35°12'06.08"	129°12'31.37"	1	1	1	환삼덩굴
153	35°12'03.75"	129°12'30.90"	5	1	5	환삼덩굴
154	35°12'02.91"	129°12'31.00"	5	1	5	단풍잎돼지풀
155	35°12'02.58"	129°12'30.98"	15	3	45	환삼덩굴
156	35°12'01.89"	129°12'30.94"	4	1	4	단풍잎돼지풀
157	35°12'01.16"	129°12'31.03"	6	1	6	환삼덩굴
158	35°12'00.69"	129°12'31.14"	2	1	2	단풍잎돼지풀
159	35°12'00.35"	129°12'31.22"	14	1	14	환삼덩굴
160	35°11'59.67"	129°12'31.31"	1	1	1	단풍잎돼지풀
161	35°12'53.90"	129°11'50.80"	1	1	1	미국쭉부쟁이
162	35°12'53.90"	129°11'50.80"	2	1	2	환삼덩굴
163	35°12'53.02"	129°11'50.94"	3	1	3	미국쭉부쟁이
164	35°12'53.02"	129°11'50.94"	1	1	1	돼지풀
165	35°12'52.46"	129°11'51.93"	1	1	1	단풍잎돼지풀
166	35°12'52.46"	129°11'51.93"	5	1	5	환삼덩굴
167	35°12'52.17"	129°11'53.14"	7	2	14	미국쭉부쟁이
168	35°12'52.17"	129°11'53.14"	7	2	14	환삼덩굴
169	35°12'53.46"	129°11'53.42"	6	1	6	단풍잎돼지풀
170	35°12'53.47"	129°11'54.26"	2	1	2	환삼덩굴
171	35°12'53.25"	129°11'56.35"	3	3	9	단풍잎돼지풀
172	35°12'53.28"	129°11'57.15"	1	1	1	단풍잎돼지풀
173	35°12'52.75"	129°11'57.58"	2	1	2	환삼덩굴
174	35°12'52.75"	129°11'57.58"	5	6	30	단풍잎돼지풀
175	35°12'52.75"	129°11'57.58"	1	1	1	돼지풀
176	35°12'53.10"	129°11'58.66"	1	1	1	단풍잎돼지풀
177	35°12'52.96"	129°12'00.31"	2	1	2	환삼덩굴
178	35°12'52.91"	129°12'00.69"	1	1	1	단풍잎돼지풀
179	35°12'52.91"	129°12'00.69"	2	1	2	환삼덩굴
180	35°12'52.68"	129°12'00.99"	4	2	8	단풍잎돼지풀
181	35°12'52.68"	129°12'00.99"	1	1	1	돼지풀
182	35°12'52.68"	129°12'00.99"	4	2	8	환삼덩굴
183	35°12'52.68"	129°12'00.99"	14	1	14	환삼덩굴
184	35°12'53.09"	129°12'04.16"	1	1	1	미국쭉부쟁이
185	35°12'52.79"	129°12'05.34"	3	3	9	환삼덩굴
186	35°12'52.74"	129°12'05.86"	1	1	1	환삼덩굴
187	35°12'52.74"	129°12'05.86"	1	1	1	단풍잎돼지풀
188	35°12'52.82"	129°12'06.39"	1	1	1	단풍잎돼지풀

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
189	35°12'52.54"	129°12'06.99"	30	2	60	환삼덩굴
190	35°12'52.24"	129°12'07.73"	1	1	1	단풍잎돼지풀
191	35°12'52.12"	129°12'08.14"	6	1	6	환삼덩굴
192	35°12'51.45"	129°12'09.58"	44	1	44	환삼덩굴
193	35°12'50.27"	129°12'11.14"	6	1	6	환삼덩굴
194	35°12'49.73"	129°12'11.60"	1	1	1	환삼덩굴
195	35°12'49.20"	129°12'12.07"	4	1	4	환삼덩굴
196	35°12'48.31"	129°12'12.67"	3	1	3	환삼덩굴
197	35°12'46.71"	129°12'13.24"	1	1	1	환삼덩굴
198	35°12'46.71"	129°12'13.24"	1	1	1	단풍잎돼지풀
199	35°12'46.04"	129°12'13.29"	1	1	1	단풍잎돼지풀
200	35°12'45.38"	129°12'13.20"	1	1	1	단풍잎돼지풀
201	35°12'45.38"	129°12'13.20"	3	1	3	환삼덩굴
202	35°12'44.72"	129°12'13.30"	31	1	31	환삼덩굴
203	35°12'44.39"	129°12'13.18"	1	1	1	단풍잎돼지풀
204	35°12'43.76"	129°12'13.39"	1	1	1	단풍잎돼지풀
205	35°12'42.25"	129°12'12.99"	2	1	2	환삼덩굴
206	35°12'41.77"	129°12'12.87"	6	4	24	단풍잎돼지풀
207	35°12'41.21"	129°12'12.56"	4	1	4	미국쭉부쟁이
208	35°12'40.71"	129°12'12.29"	4	2	8	환삼덩굴
209	35°12'39.48"	129°12'12.07"	5	2	10	환삼덩굴
210	35°12'38.76"	129°12'12.28"	9	1	9	환삼덩굴
211	35°12'36.82"	129°12'14.71"	1	1	1	단풍잎돼지풀
212	35°12'34.30"	129°12'17.43"	1	1	1	단풍잎돼지풀
213	35°12'34.30"	129°12'17.43"	1	1	1	환삼덩굴
214	35°12'34.30"	129°12'17.43"	38	3	114	미국쭉부쟁이
215	35°12'33.73"	129°12'17.87"	14	3	42	단풍잎돼지풀
216	35°12'32.96"	129°12'18.67"	1	1	1	단풍잎돼지풀
217	35°12'32.40"	129°12'19.11"	1	1	1	단풍잎돼지풀
218	35°12'31.90"	129°12'19.71"	1	1	1	미국쭉부쟁이
219	35°12'31.33"	129°12'20.13"	1	1	1	가시상추
220	35°12'31.08"	129°12'20.40"	6	2	12	단풍잎돼지풀
221	35°12'30.66"	129°12'20.97"	10	2	20	단풍잎돼지풀
222	35°12'30.52"	129°12'20.56"	3	2	6	환삼덩굴
223	35°12'30.24"	129°12'20.77"	2	1	2	환삼덩굴
224	35°12'29.68"	129°12'21.20"	1	1	1	단풍잎돼지풀
225	35°12'28.88"	129°12'21.96"	1	2	2	환삼덩굴
226	35°12'27.64"	129°12'22.64"	1	1	1	미국쭉부쟁이

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
227	35°12'26.77"	129°12'23.03"	1	1	1	가시상추
228	35°12'26.44"	129°12'23.05"	1	1	1	단풍잎돼지풀
229	35°12'25.96"	129°12'23.57"	4	2	8	미국쭉부쟁이
230	35°12'25.11"	129°12'24.27"	1	1	1	단풍잎돼지풀
231	35°12'25.11"	129°12'24.27"	1	1	1	환삼덩굴
232	35°12'23.39"	129°12'25.15"	1	1	1	단풍잎돼지풀
233	35°12'23.39"	129°12'25.15"	3	2	6	환삼덩굴
234	35°12'21.48"	129°12'25.66"	1	1	1	가시상추
235	35°12'19.56"	129°12'26.36"	1	1	1	가시상추
236	35°12'18.46"	129°12'27.12"	1	1	1	미국쭉부쟁이
237	35°12'17.45"	129°12'28.22"	1	1	1	가시상추
238	35°12'17.30"	129°12'28.58"	1	1	1	가시상추
239	35°12'17.30"	129°12'28.58"	1	1	1	미국쭉부쟁이
240	35°12'16.48"	129°12'29.92"	1	1	1	가시상추
241	35°12'16.21"	129°12'30.17"	1	1	1	가시상추
242	35°12'14.71"	129°12'31.32"	4	1	4	가시상추
243	35°12'10.96"	129°12'31.40"	5	1	5	환삼덩굴
244	35°12'06.63"	129°12'30.60"	6	1	6	환삼덩굴
245	35°12'05.11"	129°12'30.72"	3	1	3	단풍잎돼지풀
246	35°12'05.11"	129°12'30.72"	6	1	6	환삼덩굴
247	35°12'02.78"	129°12'30.48"	4	3	12	단풍잎돼지풀
248	35°12'02.78"	129°12'30.48"	1	1	1	단풍잎돼지풀
249	35°12'02.78"	129°12'30.43"	4	2	8	단풍잎돼지풀
250	35°12'01.43"	129°12'30.31"	6	1	6	단풍잎돼지풀
251	35°11'58.45"	129°12'30.06"	1	1	1	환삼덩굴
252	35°11'57.46"	129°12'31.19"	1	1	1	미국쭉부쟁이
253	35°11'57.46"	129°12'31.19"	1	1	1	환삼덩굴
254	35°11'57.12"	129°12'31.13"	6	2	12	단풍잎돼지풀
255	35°11'56.12"	129°12'30.77"	3	2	6	환삼덩굴
256	35°11'55.53"	129°12'30.44"	6	2	12	단풍잎돼지풀

사. 춘천 생태계교란생물(식물) 자료수집

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
1	35°10'43.96"	129°10'02.07"	5	4	20	환삼덩굴
2	35°10'43.58"	129°10'02.75"	4	1	4	돼지풀
3	35°10'43.58"	129°10'02.75"	4	1	4	환삼덩굴
4	35°10'43.49"	129°10'03.14"	1	1	1	환삼덩굴
5	35°10'42.06"	129°10'05.89"	2	1	2	환삼덩굴
6	35°10'39.16"	129°10'06.88"	5	2	10	환삼덩굴
7	35°10'38.90"	129°10'07.14"	3	3	9	환삼덩굴
8	35°10'38.63"	129°10'07.40"	8	4	32	환삼덩굴
9	35°10'38.63"	129°10'07.40"	8	4	32	돼지풀
10	35°10'38.04"	129°10'07.77"	6	4	24	환삼덩굴
11	35°10'38.04"	129°10'07.77"	6	4	24	돼지풀
12	35°10'38.04"	129°10'07.77"	6	4	24	단풍잎돼지풀
13	35°10'31.69"	129°10'10.96"	1	1	1	돼지풀
14	35°10'31.11"	129°10'11.37"	1	1	1	단풍잎돼지풀
15	35°10'30.94"	129°10'11.73"	1	1	1	돼지풀
16	35°10'30.94"	129°10'11.73"	1	1	1	단풍잎돼지풀
17	35°10'30.79"	129°10'12.08"	20	2	40	환삼덩굴
18	35°10'30.79"	129°10'12.08"	20	2	40	돼지풀
19	35°10'30.79"	129°10'12.08"	20	2	40	단풍잎돼지풀
20	35°10'27.84"	129°10'13.59"	1	1	1	미국쭉부쟁이
21	35°10'37.86"	129°10'08.16"	1	1	1	돼지풀
22	35°10'49.81"	129°10'02.70"	1	1	1	미국쭉부쟁이
23	35°10'52.49"	129°09'59.06"	1	1	1	환삼덩굴
24	35°10'52.32"	129°09'58.69"	1	1	1	도깨비가지
25	35°10'43.14"	129°10'02.83"	1	1	1	환삼덩굴
26	35°10'41.86"	129°10'05.21"	3	1	3	돼지풀
27	35°10'41.86"	129°10'05.21"	1	1	1	환삼덩굴
28	35°10'39.32"	129°10'06.13"	15	5	75	환삼덩굴
29	35°10'29.65"	129°10'12.39"	2	2	4	환삼덩굴
30	35°10'28.77"	129°10'13.01"	1	1	1	환삼덩굴
31	35°10'25.22"	129°10'15.80"	10	3	30	환삼덩굴
32	35°10'24.19"	129°10'16.70"	1	0.5	0.5	환삼덩굴
33	35°10'24.19"	129°10'16.70"	0.5	0.5	0.25	가시상추
34	35°10'23.36"	129°10'17.74"	0.5	0.5	0.25	환삼덩굴
35	35°10'23.21"	129°10'17.68"	7	1.5	10.5	환삼덩굴
36	35°10'23.44"	129°10'18.87"	40	6	240	환삼덩굴

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (㎡)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
37	35°10'23.21"	129°10'20.09"	1	1	1	돼지풀
38	35°10'22.71"	129°10'21.82"	0.5	0.5	0.25	환삼덩굴
39	35°10'22.62"	129°10'22.21"	2	2	4	환삼덩굴
40	35°10'21.79"	129°10'23.43"	3	1	3	환삼덩굴
41	35°10'21.25"	129°10'24.00"	1	1	1	환삼덩굴
42	35°10'22.62"	129°10'22.21"	2	2	4	환삼덩굴
43	35°10'21.79"	129°10'23.43"	3	1	3	환삼덩굴
44	35°10'21.25"	129°10'24.00"	1	1	1	환삼덩굴
45	35°10'20.77"	129°10'24.38"	6	1	6	환삼덩굴
46	35°10'20.43"	129°10'24.45"	1	1	1	가시상추
47	35°10'13.21"	129°10'24.46"	21	1	21	환삼덩굴
48	35°10'09.22"	129°10'25.33"	24	2	48	환삼덩굴
49	35°10'12.35"	129°10'24.51"	0.5	0.5	0.25	단풍잎돼지풀
50	35°10'12.10"	129°10'24.45"	4	2	8	단풍잎돼지풀
51	35°10'11.32"	129°10'24.64"	2	1	2	단풍잎돼지풀
52	35°10'07.40"	129°10'26.99"	10	1	10	단풍잎돼지풀
53	35°10'24.22"	129°10'16.49"	3	2	6	환삼덩굴
54	35°10'24.19"	129°10'16.42"	9	2	18	환삼덩굴
55	35°10'23.42"	129°10'17.16"	2	3	6	환삼덩굴
56	35°10'22.27"	129°10'18.46"	4	1	4	환삼덩굴
57	35°10'22.47"	129°10'20.06"	1	2	2	환삼덩굴
58	35°10'22.42"	129°10'20.84"	2	3	6	환삼덩굴
59	35°10'22.34"	129°10'21.24"	1	2	2	환삼덩굴
60	35°10'22.35"	129°10'22.06"	1	1	1	환삼덩굴
61	35°10'21.54"	129°10'22.89"	90	4	360	환삼덩굴
62	35°10'21.27"	129°10'23.14"	1	1	1	돼지풀
63	35°10'19.48"	129°10'24.07"	8	1	8	환삼덩굴
64	35°10'18.10"	129°10'24.09"	1	1	1	환삼덩굴
65	35°10'20.11"	129°10'23.91"	3	1	3	환삼덩굴
66	35°10'13.50"	129°10'23.95"	1	1	1	환삼덩굴
67	35°10'12.90"	129°10'24.24"	4	1	4	환삼덩굴
68	35°10'12.37"	129°10'23.97"	4	1	4	환삼덩굴
69	35°10'11.71"	129°10'24.04"	1	1	1	환삼덩굴
70	35°10'11.42"	129°10'24.29"	19	2	38	환삼덩굴
71	35°10'11.08"	129°10'24.23"	14	2	28	환삼덩굴
72	35°10'10.73"	129°10'24.26"	1	1	1	환삼덩굴
73	35°10'10.42"	129°10'24.40"	1	2	2	환삼덩굴
74	35°10'10.42"	129°10'24.40"	7	2	14	가시상추

연번	좌표		분포면적 (m×m)		총 면적 (m ²)	생태계교란식물
	위도(N)	경도(E)				
75	35°10'10.11"	129°10'24.54"	9	1	9	가시상추
76	35°10'09.20"	129°10'25.12"	1	3	3	환삼덩굴
77	35°10'08.89"	129°10'25.26"	2	1	2	환삼덩굴
78	35°10'08.06"	129°10'25.94"	2	1	2	환삼덩굴
79	35°10'07.54"	129°10'26.47"	1	1	1	환삼덩굴
80	35°10'07.54"	129°10'26.47"	2	1	2	환삼덩굴
81	35°10'10.82"	129°10'24.28"	2	2	4	돼지풀

아. 생태계교란생물(양서·파충류) 자료수집

연번	좌표		출현개체	생태계교란생물	하천권역
	위도	경도			
1	35°20'32.46"	129°10'46.54"	성체	붉은귀거북	좌광천
2	35°18'35.37"	129°14'25.63"	성체	리버쿠터	좌광천
3	35°16'38.83"	129°08'25.11"	성체	황소개구리	철마천
4	35°21'42.87"	129°14'57.55"	성체	황소개구리	장안천
5	35°21'42.32"	129°14'57.53"	청음	황소개구리	장안천
6	35°20'19.61"	129°15'43.70"	청음	황소개구리	장안천
7	35°20'18.82"	129°15'45.37"	청음	황소개구리	장안천
8	35°20'03.89"	129°16'35.23"	성체	황소개구리	장안천
9	35°20'15.64"	129°16'26.39"	성체	황소개구리	장안천
10	35°20'15.64"	129°16'26.39"	유생	황소개구리	장안천
11	35°13'56.93"	129°10'42.23"	유생	황소개구리	석대천
12	35°13'56.80"	129°10'42.35"	유생	황소개구리	석대천
13	35°13'54.56"	129°10'45.58"	성체	황소개구리	석대천
14	35°13'54.87"	129°10'43.50"	성체	황소개구리	석대천
15	35°17'03.06"	129°13'01.53"	청음	황소개구리	일광천
16	35°12'14.71"	129°12'31.62"	유생	황소개구리	송정천
17	35°12'06.64"	129°12'30.82"	성체	황소개구리	송정천
18	35°11'41.78"	129°12'26.39"	청음	황소개구리	송정천
19	35°12'05.10"	129°12'30.45"	사체	리버쿠터	송정천
20	35°10'51.58"	129°09'59.55"	성체	노란배거북	춘천

2. 참고문헌

- 고속도로변 생태계교란식물 관리 매뉴얼, 2015, 한국도로공사
- 국가 생물종 목록집, 2014, 국립생물자원관
- 국가표준식물목록 개정판, 2017, 산림청 국립수목원
- 외래식물 분포 및 관리방안, 2018, 박상현 외 1
- 원색 대한식물도감, 2003, 이창복
- 서울시 외래식물 분포특성과 관리방안 III, 2016, 서울연구원
- 석대천 하천기본계획 전략환경영향평가서, 2020, 부산광역시
- 송정천 하천기본계획 전략환경영향평가서, 2021, 부산광역시
- 생태계교란 생물 현장관리 가이드(2021, 환경부·국립생태원)
- 생태계교란식물 고속도로 확산방지 방안 연구, 2015, 한국도로공사
- 장안천 하천기본계획에 따른 전략환경영향평가서, 2016, 부산광역시
- 제2차 부산자연환경조사 동부산권역(2015, 부산광역시)
- 좌광천 외 3개하천(좌광천) 하천기본계획에 따른 전략환경영향평가서, 2017, 부산광역시
- 좌광천 외 3개하천(춘천) 하천기본계획에 따른 전략환경영향평가서, 2017, 부산광역시
- 좌광천 외 3개하천(일광천) 하천기본계획에 따른 전략환경영향평가서, 2017, 부산광역시
- 철마천 하천기본계획 전략환경영향평가, 2015, 부산광역시
- 한국 동·식물도감(양서·과충류), 1975, 문교부
- 한국의 양서류 생태도감, 2016, 이정현 등
- 한반도 외래식물, 2017, 김창기 외 1
- 화살표 양서·과충류도감, 2019, 김현태 등

※ 생태계교란생물 관리방안 관련 자료 목록

- 법적관리 생태계교란식물의 피해 확산 방지를 위한 환경영향평가 방안, 2014, 방상원
- 법적지정 생태계교란생물의 사육 현황과 관리 개선 방안-리버쿠터와 중국줄무늬목거북을 중심으로, 2020, 김필재 외 4
- 생태계교란식물 가시박의 발생특성과 관리방안, 2021, 이인용 외 4
- 생태계교란식물 도깨비가지의 발생특성과 관리방안, 2022, 이인용 외 4
- 생태계교란식물인 돼지풀, 단풍잎돼지풀, 환삼덩굴의 발생특성과 관리방안, 2021, 이인용 외 2
- 생태계교란식물의 부산광역시 분포 실태, 2019, 류태복 외 4
- 생태계교란 생물 관리 현황 및 개선방안 연구, 2021, 김다빈 외 1
- 생태계교란 잡초와 생물학적 방제, 2017, 홍선희 외 1
- 영산강하류지역의 생태계교란식물 분포와 관리방안, 2019, 김하송 외 2
- 외래식물 분포 및 관리방안, 2018, 박상헌 외 1
- 전주시 지역의 귀화식물과 생태계교란종의 관리방안, 2016, 임동욱 외 3
- 천연물 대사체 기반 생태계교란 잡초 방제 전략, 2017, 최정섭