

충남 외래생물 서식 현황 및 관리 방안

정 옥 식·장 하 라

충남연구원 공간환경연구실 연구위원 / 연구원

oksik@cni.re.kr/janghara@cni.re.kr

본 연구는 충남 지역 외래생물 서식 현황을 토대로 우선 관리 대상지 선정 및 사업 발굴 등 외래생물에 대한 효과적인 관리 방안을 도출하는 데 목적이 있음

CONTENTS

1. 연구개요
2. 외래생물 관리 현황
3. 충남 외래생물 서식 현황
4. 외래생물 관리 방안

요약

- 본 연구는 외래 생물 서식 현황 및 관리 현황, 여건 등을 고려하여 효과적인 외래생물 관리 방안을 도출하는 데 궁극의 목적이 있음
- 충남 지역에는 블루길, 배스, 황소개구리 등 다양한 생태계 교란생물이 서식하고 있으며 황소개구리는 100여지점, 배스는 111지점, 식물의 경우 11종이 249지점에서 서식하고 있음
- 충남 대부분의 지역에서 생태계교란종의 서식은 감소하지 않고 있으며 황소개구리와 같은 일부 종은 크게 증가하고 있음
- 멸종위기 어류와 배스가 함께 서식하는 천내습지, 금개구리와 황소개구리가 함께 서식하는 7지점에 대해서는 우선 관리 사업이 추진되어야 할 것임
- 서식 실태 조사, 외래생물 DB, 선택 집중형 외래생물 관리, 지자체 협력 체계 강화, 예산 증액, 시민참여 퇴치사업 전개 등의 방안이 요구됨

01 연구 개요

1. 연구 배경 및 목적

가. 연구 배경

- 생물종의 멸종 원인으로 서식지파괴, 외래종 도입, 오염, 과도한 이용 등을 꼽고 있으며 섬 지역의 멸종 대부분은 외래생물에 의한 것으로 보고되고 있음
- 국제 교류와 물류 이동이 과거에 비해 활발해지고 애완동물 시장의 증가로 인해 외래 생물 유입 기회도 증가하고 있음
- 더불어 기후변화로 인해 환경이 변화함에 따라 도입종의 생존 가능 지역이 넓어지고 있어 과거에 비해 분포 면적과 피해가 확산 추세에 있음
- 이러한 생물종 감소는 경제적 손실 뿐 만 아니라 인류의 지속성에도 위협을 초래하고 있어 세계 각국에서는 외래생물 도입을 사전에 막고, 도입된 종에 대한 피해를 최소화하기 위한 노력을 펼치고 있음
- 정부에서도 외래생물 관리 계획을 수립하는 등 외래생물 관리 대책을 마련하고 있으며 지방 정부 차원의 지속적이며 체계적인 관리가 필요한 실정임

나. 연구 목적

- 충남 지역의 주요 외래생물 및 생태계교란생물의 서식을 파악하고 우선적으로 관리 사업을 추진해야할 종(species)과 지점을 선정하는 데 목적이 있음
- 외래 생물 서식 현황 및 관리 현황, 여건 등을 고려하여 효과적인 외래생물 관리 방안을 도출하는 데 궁극의 목적이 있음

2. 연구 내용 및 방법

가. 외래생물 서식 현황 파악

- 15시·군에 대한 도시생태현황지도 작성을 위한 현장조사 결과를 우선으로 외래 생물 서식 지점을 도면화 하였음
- 국립생태원, 수생태계모니터링 등 관련 조사를 바탕으로 충남 전역에 대한 서식 현황을 파악하였음

나. 외래 생물 우선 관리 지역 도출

- 우선관리 지역 도출을 위해 기존의 DB를 토대로 멸종위기생물중 서식 지역을 파악하고 이들 지역에 외래 생물 특히, 생태계교란생물과 서식지역이 중첩되는 지 확인하였음

다. 외래 생물 관리 방안 도출

- 국가 외래생물 관리 계획 틀 속에서 국가 계획과 상응하는 구체적인 방안을 도출하였음
- 충남 관리 현황 및 문제점, 여건 등을 토대로 충남 상황에 부합하는 효과적인 충남 외래생물 관리 방안을 도출함

1. 외래생물 도입 피해 사례

가. 동박새

- 국내에도 서식하고 있는 동박새의 경우 하와이에 애완조류에 도입된 이후 야생에 적응한 상태이며 정착한 동박새 무리는 질병(기생충)과 더불어 해로운 식물을 유입시켰음
- 동박새에 의해 도입된 질병에 의해 몇몇 토착종은 개체수가 급감하는 피해를 입었음
- 기존 생태계 내 고유종과의 경쟁을 초래하여 고유종의 서식 면적을 크게 줄이고, 해로운 식물의 확산을 돕는 등의 결과로 인해 하와이 고유 식물상 변화, 주변 생태계 변화를 가져왔음

나. European Rabbit

- European Rabbit(굴토끼) 세계 여러 곳에 도입되어 작물을 비롯하여 초지, 산림을 황폐화 시켰음
- 20세기 들어 호주, 뉴질랜드, 하와이 등 많은 섬 지방에서 큰 피해를 입히고 있음
- 호주의 경우 1859년 단지 24마리의 토끼가 도입된 이후 온화한 기후, 천적 부재

등의 원인으로 전 지역으로 확산되어 큰 피해를 입혔음



그림 3. 하와이 섬에 도입되어 피해를 일으킨 동박새



그림 4. 호주에 도입된 굴토끼(European rabbit)

<https://io9.gizmodo.com/10-of-the-worlds-worst-invasive-species>

다. 칩

- 동아시아 지역에 주로 서식하는 칩의 경우 토양 유출 방지를 목적으로 1876년 미국에 도입되었음
- 도입 이후 빠른 성장으로 인해 매년 150,000에이커 규모로 분포 면적이 확산하고 있으며 고유 식물을 고사시키고 동시에 생태계를 교란시키고, 경관을 해치고 있음
- 최악의 도입종 10선에 선정될 만큼 피해 규모가 크고 관리에 많은 비용과 인력이 소요되는 등 관리에 많은 어려움을 겪고 있음
- 다년생 식물인 관계로 줄기를 제거하더라도 뿌리에서 새줄기가 나오며 또한 씨앗으로도 번식이 가능함에 따라 화학약품에 의한 방제도 시도하고 있지만 2차 피해를 일으킬 위험이 있음



그림 5. 미국에 도입된 칩에 의한 피해

출처 : <https://io9.gizmodo.com/10-of-the-worlds-worst-invasive-species>

2. 외래생물 관리 현황

가. 국가 외래생물 관리 계획 수립

- 생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률에 의해 ‘제 2차 국가 외래생물 관리 계획을 수립하였음¹⁾
- 본 계획에서는 총 5개의 전략을 토대로 13개의 세부 사업을 제시하였음
- 1차 계획과는 달리 외래 생물에 대한 피해 저감에 앞서 도입을 사전에 예방하는 조치를 강화하는 사전 관리에 중점을 두었음

표 1. 국가 외래 생물 관리 계획 전략 및 사업

전략	세부 사업
미유입 위해 의심종의 사전관리 강화	유입주의 생물 지정 및 관리 기반 마련
	국경지역 외래생물 관리 사각지대 해소
	외래생물 판별 역량 강화
국내 기유입 외래생물의 위험관리 강화	외래생물 모니터링 체계 개선
	외래생물 위해성 평가 체계 개선
외래생물 확산 방지 체계 구축	생태계교란 생물 지정 관리체계 개선
	대상종별 확산 방지 체계 구축
	관계 기관 합동 외래생물 대응체계 구축
외래생물 관리 기반 확충	외래생물 관리 전담 인프라 확대
	외래생물 관리 연구개발 추진
	외래생물 DB 통합 활용기반 마련
대외협력 및 홍보 강화	국제교류 및 공동 대응 체계 구축
	대국민 홍보교육 강화

1) 외래생물 관리 계획 수립에 관한 의무 조항(2018. 10. 16)인 제21조5항이 최근 삭제됨(2019.10.17.)

나. 충남 외래생물 관리 현황

- 현재 충남에서 시행되는 외래생물 관리 사업은 생태계교란생물에 대한 관리 사업이 주를 이루고 있으며 도 지원 사업과 지자체 자체 사업 그리고 환경부(금강유역청)에서 실시하는 사업이 있음
- 충남도의 수산산업과에서 시행하는 외래어종 수매 사업 이외에 생태계교란 식물 제거 사업이 대부분이며 향후 배스, 블루길, 황소개구리 등으로 사업 분류군 확대될 필요가 있음
- 더불어 충남 전역의 15개 시군에 대한 동시다발적인 사업 추진이 요구됨

표 2. 충남 지역 외래생물 관리 사업 추진 현황(2018)

구분	사업명	대상지역	사업비 (백만원)	사업내용
도	생태계교란생물 퇴치사업 (기후환경정책과)	천안시 등 8개 시·군	190 (도비 57, 시군비 133)	생태계교란 식물 제거
	생태계서비스 시범사업 (기후환경정책과)	금산	20 (도비20)	생태계교란 식물 제거
	외래어종 수매사업 (수산산업과)	4개 시·군 (아산,논산,당 진,예산)	473 (도비 141.9, 시군비 331.1)	외래어종 수매, 천적 방류
시 군	생태계교란 식물 퇴치 등	공주시 등 7개 시·군	105.3 (시군비 105.3)	생태계교란 식물 제거
금강 유역 청	생태계교란 생물 지원(협업)사업	천안, 부여	40 (국비 40)	생태계교란 식물 제거

03 충남 외래생물 서식 현황

1. 외래생물 서식 현황

가. 양서·파충류

- 황소개구리와 붉은귀거북 등 총 2종의 서식이 확인되고 있으며 이들 모두 생태계교란생물로 지정되어 있음
- 황소개구리의 경우 충남 전역에 분포하고 있으며 서해안 저지대를 중심으로 높은 밀도로 서식하고 있으며 특히, 태안 지역이 밀도가 높음

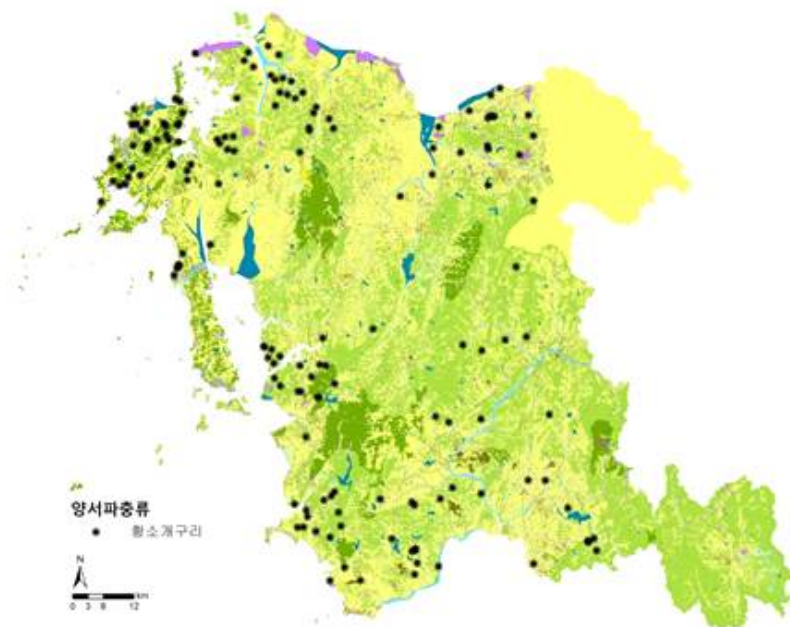


그림 6. 충남 지역 황소개구리 서식 지점

나. 어류

- 충남 지역에 서식하는 외래생물 중 어류의 경우 배스, 파랑볼우럭(블루길), 떡붕어, 나일틸라피아 등 총 4종이며 이들중 배스와 블루길은 생태계교란생물로 지정되어 있음
- 도시생태현황지도 작성을 위한 현장 조사시 총 111 지점에 분포가 확인되고 있으며 아산 18개소, 서천 17개소, 예산 14개소, 논산 11개소, 부여 10개소, 홍성 9개소, 공주 9개소 등이었음

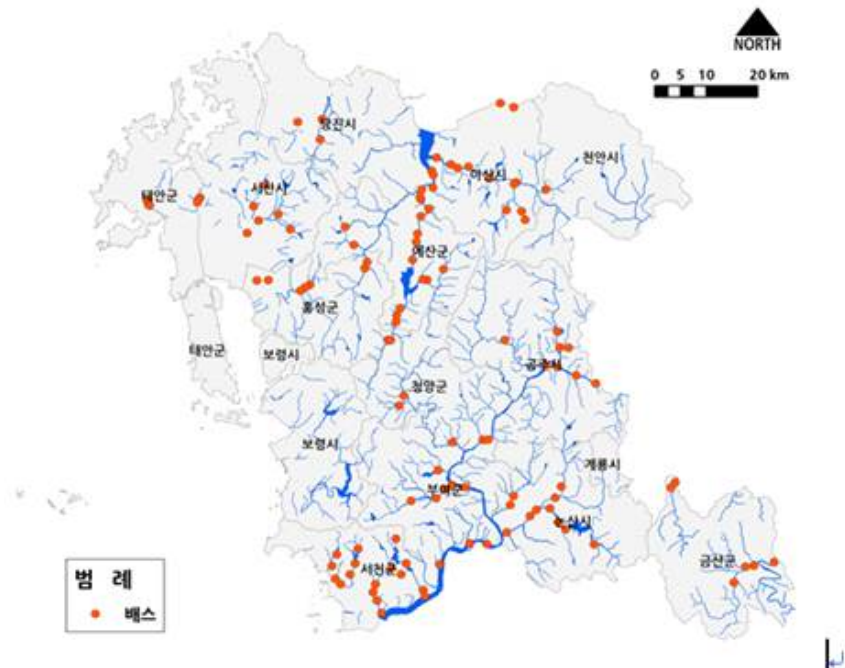


그림 7. 충남 지역 버스 서식 지점

다. 식물

- 충남에 서식하는 외래생물 중 식물의 경우 귀화종을 비롯하여 총 99종의 서식이 파악되고 있음
- 이들 중 생태계교란생물은 돼지풀, 단풍잎돼지풀, 털물참새피, 도깨비가지, 애기수영, 가시박, 서양금혼초, 미국쭉부쟁이, 양미역취, 가시상추 등 총 11종임
- 생태계교란생물(식물)의 경우 충남 전역에서 총 249지점에서 서식이 확인되고 있

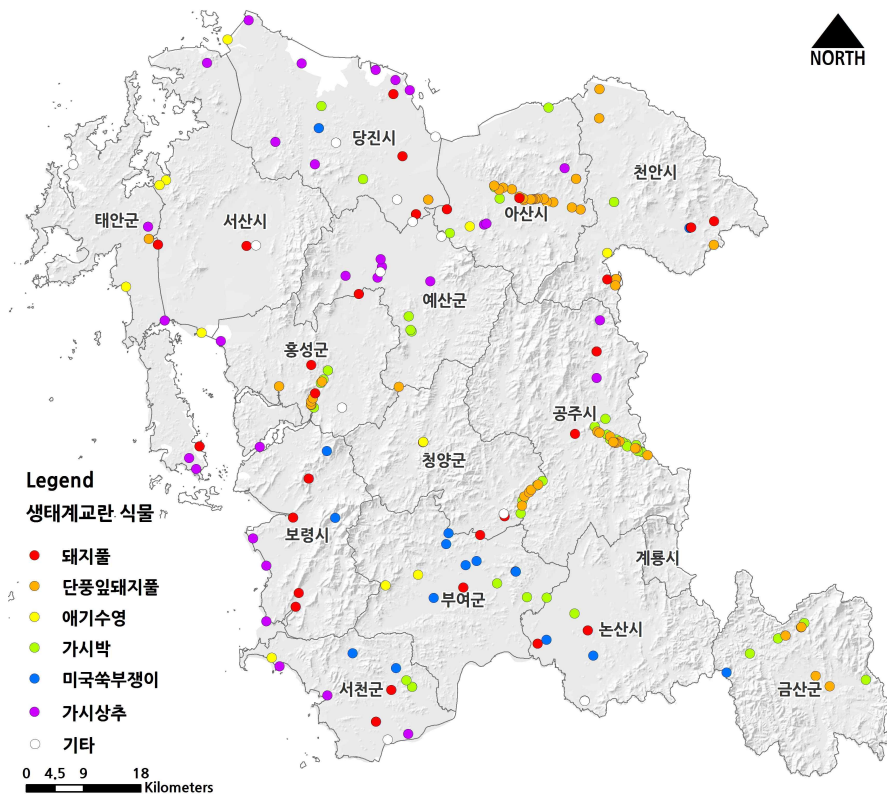


그림 8. 충남 지역 생태계교란 식물 분포 지점

출처 : 국립생태원 : 외래생물 전국 서식실태조사(2016, 2017)
충남도 물환경정책과 : 제2차 주요 하천 수생태계 현황 및 건강성 조사(2018)

2. 외래생물 분포 추세

- 최근 조사를 토대로 외래생물의 과거 10년 전과 비교해 볼 때 외래생물, 특히 생태계교란종의 서식이 증가하고 있음
- 더불어 서식 공간 및 지점도 과거에 비해 확장추세에 있어 관리 사업 추진이 시급한 상황임
- 특히, 당진과 예산의 경우 황소개구리의 서식 지점이 확산되고 있는 추세임

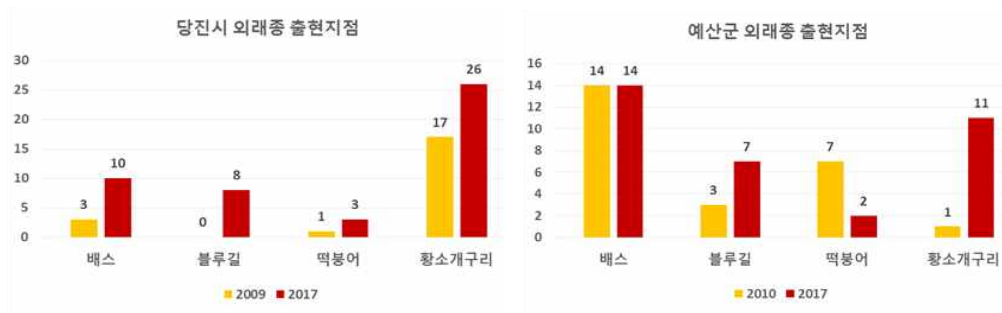


그림 9. 충남 지역 생태계교란 생물 증가 현황
 자료 : 충청남도, 2019, 충남 생물다양성 증진 전략, 충남연구원.

3. 외래생물 관리 문제점

가. 외래 생물 분포 및 서식 실태 파악 미흡

- 생태 및 경관적 피해가 많은 일부 종을 제외하고 분포 현황 및 서식 실태 파악이 미흡한 실정임
- 또한, 환경 및 시민단체 활동이 많은 지역을 제외하고 대부분의 지자체의 경우 현실 파악조차 어려운 실정임

나. 통합적 관리 체계 미비

- 외래생물 관리를 위한 인접지역 시군과의 협력, 도청과 지자체간 협력이 부족한 실정임
- 외래생물 특히, 생태계교란 생물의 경우 지속적이며 동시다발적인 사업추진이 필요한 만큼 이에 대한 개선이 무엇보다 요구됨

다. 식물 위주 관리

- 현재 추진되고 있는 외래생물 관리 사업은 대부분 식물에 국한되어 있으며 가시박과 같은 일부 종에 치우쳐 있음
- 서식 면적이 넓고 생태계 피해 규모가 큰 배스, 황소개구리 등 타 분류군에 대

해서도 지속적인 관리 사업 추진이 요구됨

라. 예산 부족

- 사업의 효과를 위해서는 보다 많은 인력 투입과 장기간, 지속적인 관리기 담보되어야 하지만 예산 여건상 단기간, 1회에 그치는 경우가 많았음
- 외래생물 관리 사업의 실질적인 효과를 위해서는 사업의 기간, 인력에 부합하는 예산 배정이 필요함

마. 도민 참여 기반 부재

- 최근의 외래생물 관리 사업은 환경 단체, 지자체에 의한 사업이 대부분임
- 관리 사업 및 외래생물 서식 현황 파악을 위한 주민 감시를 비롯한 외래생물 예방 관리 차원에서 도민의 참여가 중요하며 이를 위해 외래생물 관리의 중요성과 위험성에 대한 홍보 및 교육이 필요함

04

외래생물 관리 방안

1 . 기본 방향

- 기유입 외래생물의 위험관리 강화, 확산 방지 체계 구축, 관리 기반 확충, 대외 협력 홍보강화 등 국가 외래생물 관리 계획에 부합
- 외래생물 관리 사업의 실질적인 효과를 위해 사업 추진의 동시다발적 및 지속화

2 . 주요 목표 및 추진 사업

- 국가 계획의 주요 목표와 동일한 목표 설정이 필요하며 확산방지 체계 구축, 관리 기반 구축, 대외 협력 및 홍보 강화 등 총 3개의 목표를 설정함
- 위해성 평가를 포함한 위험관리의 경우 여건 및 효율을 고려할 때 중앙정부에서 일원화하여 추진하는 것이 바람직함

표 3. 외래생물 관리 목표 및 추진 사업

주요 목표	외래생물 관리 사업
확산 방지 체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 외래생물 관리 사업 추진 - 우선 관리 지역 선정 - 시민 참여형 관리 사업 전개
외래생물 관리 기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 외래생물 관리 지침 마련 - 외래생물 모니터링 - 외래생물 DB구축
대외 협력 및 홍보 강화	<ul style="list-style-type: none"> - 유관기관 협력 - 도민 교육 및 홍보 - 협의체 구성

가. 확산 방지 체계 구축

- 확산 방지를 위해서는 외래생물에 대한 지속적인 관리 사업이 추진되어야 하며 특히, 생태교란생물에 대한 집중적인 관리와 사업의 효과를 위해 지속성이 담보되어야 함
- 멸종위기종 서식지역, 생태계교란생물의 서식 밀도가 높은 지역의 경우 우선 관리 지역 선정하여 집중적인 관리가 필요함
- 외래생물의 확산 방지를 위해서는 동시다발적인 사업 추진이 필요하며 이를 위해서는 시민 참여 퇴치 사업이 필요함

나. 관리 기반 구축

- 주요 외래생물 및 생태계교란생물 관리를 위해 각 종에 대한 누구나 손쉽게 이해할 수 있는, 관리 사업 추진시 효과를 극대화 할 수 있는 외래생물 관리 지침이 마련되어야 하며 더불어 현행 지침에 대한 개선, 보완 등이 필요함
- 외래생물 관리를 위해서는 우선적으로 도내 전반에 걸친 주요 외래생물 특히, 생태계교란생물에 대한 서식 현황 조사가 필요함
- 외래생물 서식 현황 및 도면화 작업을 통한 DB구축이 필요하며 이를 토대로 향후 체계적인 외래생물 관리를 추진함

다. 대외협력 및 홍보 강화

- 외래생물 관리 효율을 극대화하기 위해서는 외래생물 전반에 대한 연구, 관리 지침 마련 등을 추진하는 국립생태원과 외래생물 관리 사업을 추진하는 금강유역환경청 등 유관 기관과 상호 협력이 요구됨
- 외래생물의 자연계 내 직간접적인 유입을 막고 또한 서식확대 종에 대한 신고 체계 구축을 위해서는 도민의 참여와 협조가 전적으로 필요한 만큼 도민에 대한 교육 및 홍보 사업 추진이 필요함
- 우선 관리종 선정, 우선 관리지역 선정, 관리 주체 선정 등 외래생물 관리 사업 전반에 대한 의사 결정을 위한 협의체 구성이 필요함

3. 외래생물 관리 방안

가. 외래 생물 관리사업 추진

○ 사업의 필요성

- 외래생물의 확산 방지와 피해를 막기 위해서는 외래생물 관리 사업이 필요함
- 특히, 생태계교란생물에 대해서는 퇴치 사업이 지속적으로 전개되어야 함

○ 주요 사업 내용

- 사업 추진의 효과를 위해서는 무엇보다 지속성과 동시다발적인 관리가 담보되어야 함
- 지속성과 동시다발적인 관리를 위해서는 예산 증액과 더불어 관리 전담 인원 확충이 요구됨
- 멸종위기종 서식 지점 등 우선 사업 추진 지점을 대상으로 지속적인 사업을 전개하며 더불어 확산 추세가 강한 종으로 관리 대상을 확대함
- 연간 포획성과 분석(포획지점, 예산 투입, 포획결과), 성과에 따른 효율성 검증, 분석결과를 향후 계획에 반영함

나. 우선관리 지역 선정 및 관리

○ 사업의 필요성

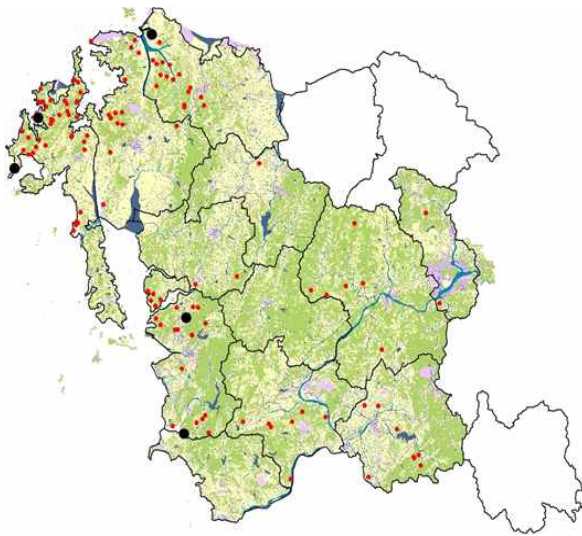
- 외래생물 중 특히, 생태계교란생물과 멸종위기 생물종의 서식지가 중복되는 경우가 있으므로 피해 저감을 위해서는 우선관리 지역 선정이 필요함
- 또한, 확산 속도 저감을 위해서는 서식 밀도가 높은 지역을 대상으로 우선적으로 관리 사업 추진이 필요함

○ 주요 사업 내용

- 황소개구리의 경우 금개구리 서식지에 서식하는 경우가 7지점에서 확인되고 있으며 이 지역에 대해 긴급한 조치가 필요함
- 또한, 천내습지와 같이 꾸구리, 돌상어, 감돌고기 등 다양한 멸종위기 어류가 서식지하는 곳에 배스가 함께 서식하고 있어 이 지점에 대한 지속적인 관리가 필

요함

- 더불어, 분포 면적의 확산 차단을 위해 확산배스가 높은 밀도로 서식하는 지점에 대해서도 우선적인 관리가 필요함
- * 2014년, 2015년 두해에 걸쳐 시범사업을 추진한 사례가 있지만 중지되어 사업의 실효성이 떨어진 상태이므로 지속적인 관리가 필요함



<황소개구리, 금개구리 중복 서식지역>

- 당진시 고잔제
- 태안군 신두리, 파도리 습지
- 보령시 아현리, 증산리 습지
- 서천군 죽산리, 동고리 습지

그림 10. 황소개구리와 금개구리 중첩지점

표 4. 배스 우선 관리 지역(높은 서식 밀도 지역)

시·군명	지 역	비 고
서산	도당천	
태안	인평저수지, 수룡저수지	
공주	정안천, 유구천, 금강 본류	
논산	연산천, 서석성천	은진면 성평리 참계방류 지점
예산	삼교천, 무한천 하류	
보령	웅천천	멸종위기어류(감돌고기) 서식지역
아산	곡교천	
천안	입장천	
홍성	와룡천	납자루과 어류가 많은 지역
금산	천내습지 주변	멸종위기어류(감돌고기, 돌상어, 꾸구리) 서식 지역

다. 시민 참여형 관리 사업 전개

○ 사업 필요성

- 외래생물의 확산 방지를 위해서는 동시다발적인 사업 추진이 요구되며 이를 위해서는 많은 인력 확충이 필요함
- 제한된 사업 예산을 고려할 때 자원봉사 활동 즉, 시민참여형 관리 사업 전개가 필요함

○ 주요 사업 내용

- 도민의 자발적인 참여를 유도하며 모두가 함께하는 퇴치사업을 전개함
- 생활권 주변에서 도민의 지속적인 관리 참여를 독려함
(예 : 내 집, 내 직장 앞 생태계교란식물 제거)
- 나아가, 지역 내 기업체 참여를 유도하여 관리 사업을 추진함

라. 생태계교란 생물 관리 지침 마련

○ 사업 필요성

- 주요 외래생물 및 생태계교란생물 관리를 위해 각 종에 대한 누구나 손쉽게 이해할 수 있는 관리 지침 마련이 요구됨
- 더불어, 관리 사업을 극대화 할 수 있도록 현행 지침에 대한 개선, 보완 등이 필요함

○ 주요 사업 내용

- 국립생태원, 환경부 등에서 제공된 관리 지침을 바탕으로 시군에서 관리 사업 추진시 유의할 사항에 대한 안내서를 작성 배포함
- 더불어, 사업 관리자를 대상으로 맞춤형 교육 프로그램과 안전관리 사항을 지속적으로 교육함
- 관리 사업 추진시 유의 사항 및 종 선별을 위한 분류 키(key) 내용이 기재되는 등 일반인, 학생 등이 쉽게 이용할 수 있는 맞춤형 지침 제작도 필요함

마. 외래생물 모니터링

○ 사업 필요성

- 외래생물 관리를 위해서는 우선적으로 도내 전반에 걸친 주요 외래생물에 대한 전반적인 서식 현황 조사가 필수적임
- 특히, 우선적인 관리가 필요한 생태계교란생물의 서식 현황에 대해서는 보다 정밀한 현황이 필요함

○ 주요 사업 내용

- 도내 전체를 대상으로 일정 범위를 설정하여 외래생물 서식현황 모니터링을 실시함
- 기존에 알려진 외래생물 서식 밀도가 높은 지역, 피해 우려 지점 및 수계 등 시·군 주요 지점에 대해서는 보다 정밀한 규모로 생태계교란 생물 모니터링을 실시함
- 서식·분포 개체수 및 면적, 개체군 증감 추이 지속 조사하며 분포 지역을 도면화하여 향후 관리 사업 추진에 자료로 활용함

바. 외래생물 관리 DB 구축

○ 사업 필요성

- 외래생물 관리 지역 선정, 규모 설정 등 관리 사업 추진 계획 수립을 위해서는 외래생물 서식 현황 및 도면화 작업이 필요함

○ 주요 사업 내용

- 현장 실태 조사를 토대로 종별 분포 면적을 시·군 전역에 표시하여 도면화하며 이를 전산, DB화함
- 정기적 모니터링 결과를 토대로 지속적으로 수정 보완할 경우 확산추세에 대한 현황을 파악할 수 있으며 이를 토대로 사업 추진의 규모와 관리 지역을 선정함

사. 국립 기관 및 유관 기관(단체) 협력 체계 구축

○ 사업 필요성

- 외래생물 관리 효율을 극대화하기 위해서는 외래생물 관리 기관 및 단체 등 유

관 기관과 협력이 필요함

- 우선적으로 전반에 대한 연구, 관리 지침 마련 등을 추진하는 국립생태원과 외래생물 관리 사업을 추진하는 금강유역환경청 등 유관 기관과 상호 협력이 요구됨

○ 주요 사업 내용

- 국립생태원의 경우 외래생물 관련 상호 정보 교류 및 전문가 세미나 등을 통해 관리방안 모색하며 외래생물 관리 기술 적용시 충남 지역 시범 운영
- 금강유역(금강유역환경청, 대전, 세종, 충북) 정보 공유 및 협력 사업을 발굴하며 특히, 수계 기금 활용을 통한 금강 지역 외래생물 관리(식물, 어류 등)를 추진함
- 더불어 환경단체, 전문가와 퇴치 사업 전개, 홍보, 지침 마련 등에 함께 참여하는 등 협력을 강화함

아. 도민 교육 및 홍보 강화

○ 사업 필요성

- 외래생물의 자연계 내 직·간접적인 유입을 막고 서식 확대 종에 대한 신고 체계 구축을 위해서는 도민의 참여와 협조가 전적으로 필요함
- 따라서 도민에 대한 외래생물 위험성을 알리고 참여를 독려하는 교육 및 홍보 사업 추진이 필요함

○ 주요 사업 내용

- SNS, 팸플렛, 홈페이지 등 다양한 매체를 활용하여 외래생물의 위험성을 홍보 교육하며 더불어 생태계교란종에 대한 신고 체계를 구축함
- 전시회, 환경단체 전시회, 낚시 대회 같은 이벤트를 통한 홍보 사업 및 퇴치 운동을 전개함
- 교육청과 협력하여 교과 과정과 연계한 외래생물 교육 프로그램 강화함

자. 외래생물 관리 협의체 구성

○ 사업 필요성

- 제한된 예산과 인력을 통한 외래생물 관리 사업의 효율을 높이고 지속성을 담보하기 위해서는 관리 사업의 일원화가 요구됨
- 따라서, 산발적인 관리 사업을 지양하고 모든 재원을 일원화하기 위해서는 관련 많은 단체들의 협의체 구성이 요구됨

○ 주요 사업 내용

- 환경단체, 전문가, 지자체 관리 담당자 등 외래생물 관련자의 협의체를 구성하여 외래생물 전반에 대한 정보를 상호 공유함
- 관리 사업 중 선정, 관리 방법, 관리 시기, 관리 지역 및 규모 선정을 비롯하여 외래생물 세부 추진 사업을 조율하며 주요 의사를 결정함

<참고문헌>

환경부. 2019. 제2차 국가 외래생물관리 계획.

충청남도. 2019. 충남 생물다양성 증진 전략

국립생태원. 2016. 2017. 외래생물 전국 서식 실태 조사

충청남도. 2018. 제 2차 주요 하천 수생태계현황 및 건강성 조사

<https://io9.gizmodo.com/10-of-the-worlds-worst-invasive-species-5833022>

https://en.wikipedia.org/wiki/European_rabbit

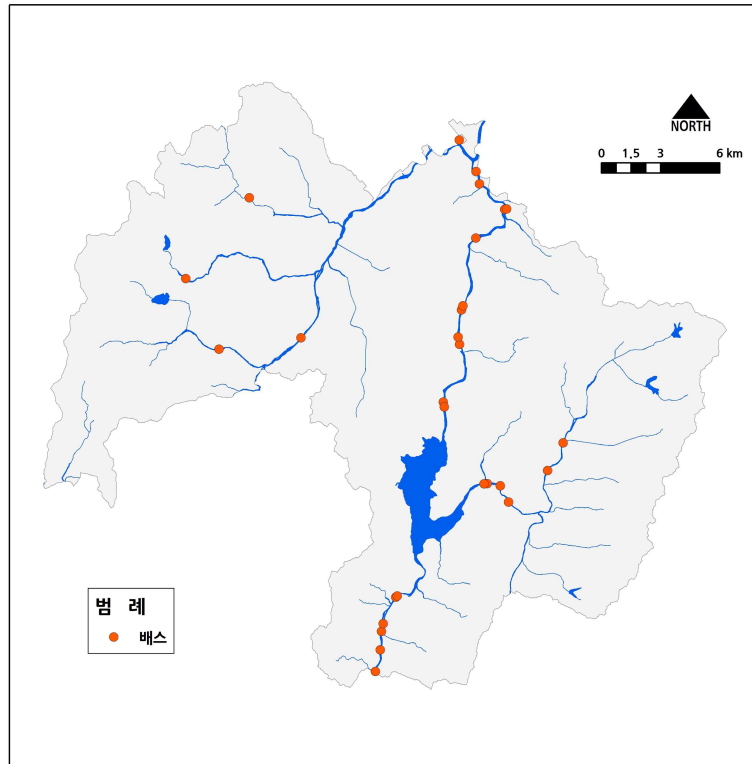


그림 12. 예산군 배스 분포 현황도

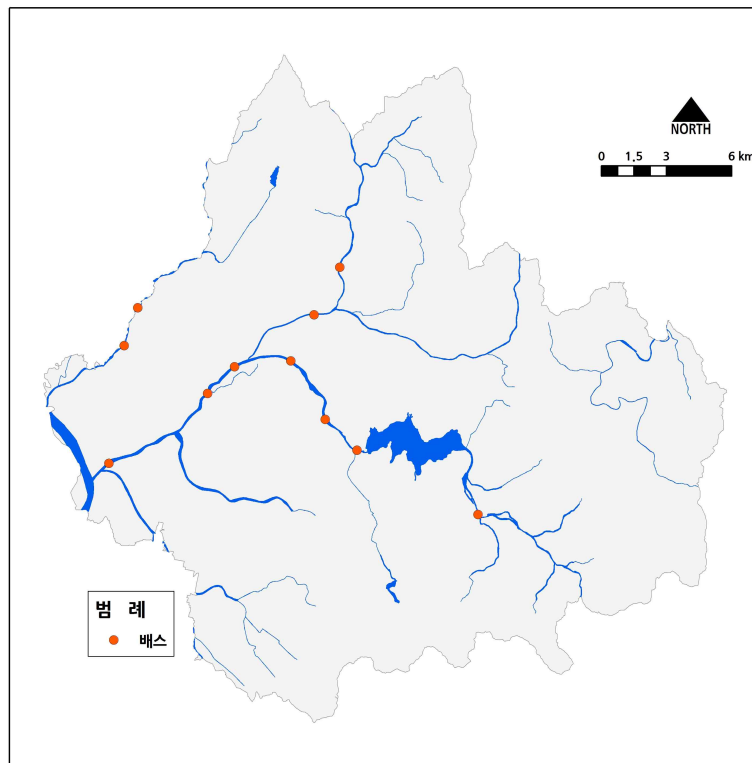


그림 13. 논산시 배스 분포 현황도

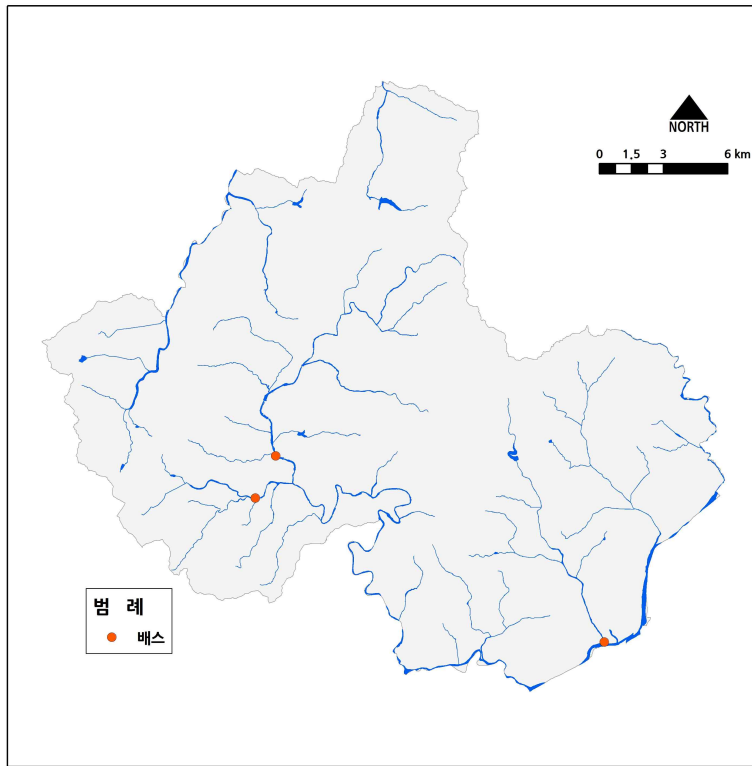


그림 14. 청양군 버스 분포 현황도



그림 15. 태안군 버스 분포 현황도

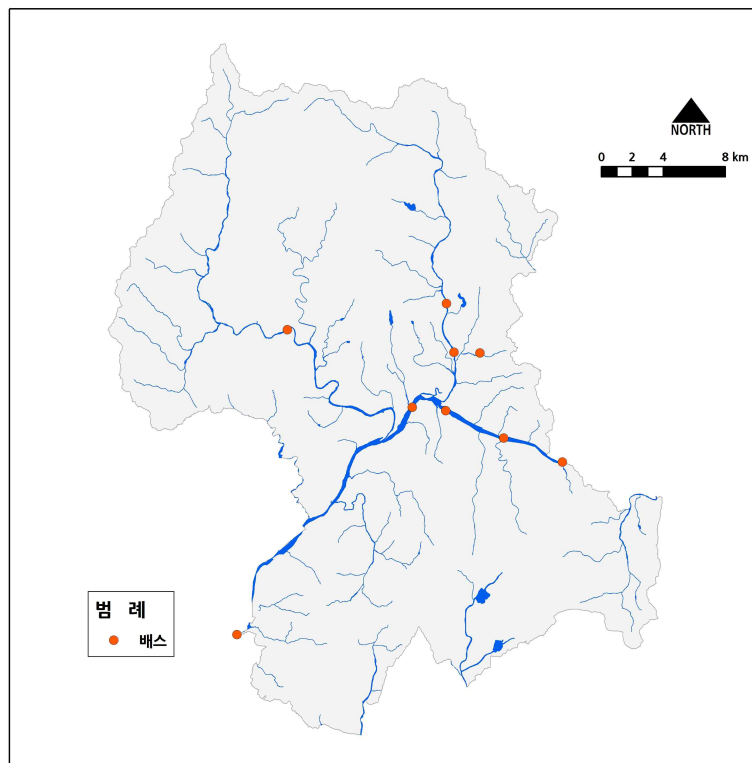


그림 16. 공주시 버스 분포 현황도

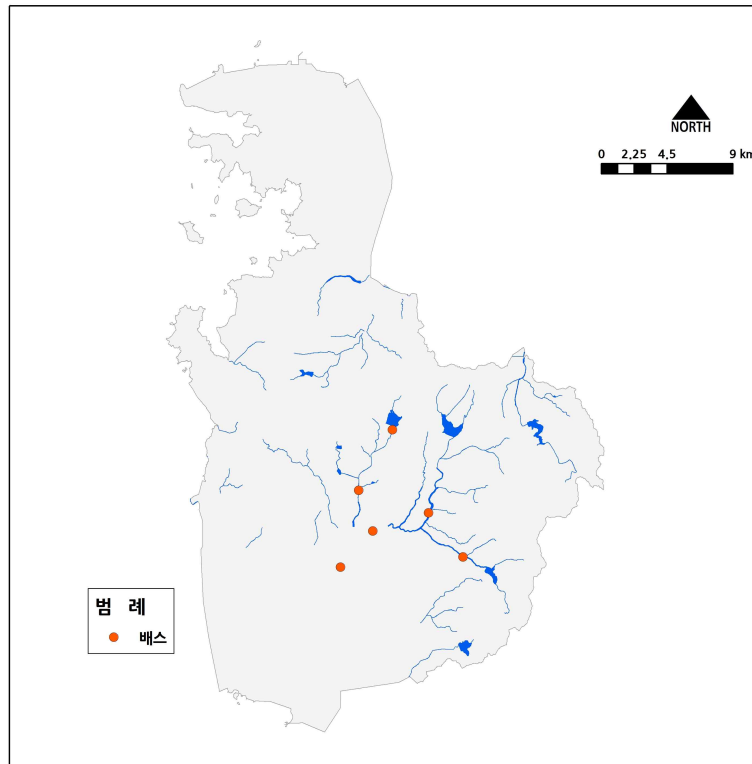


그림 17. 서산시 버스 분포 현황도

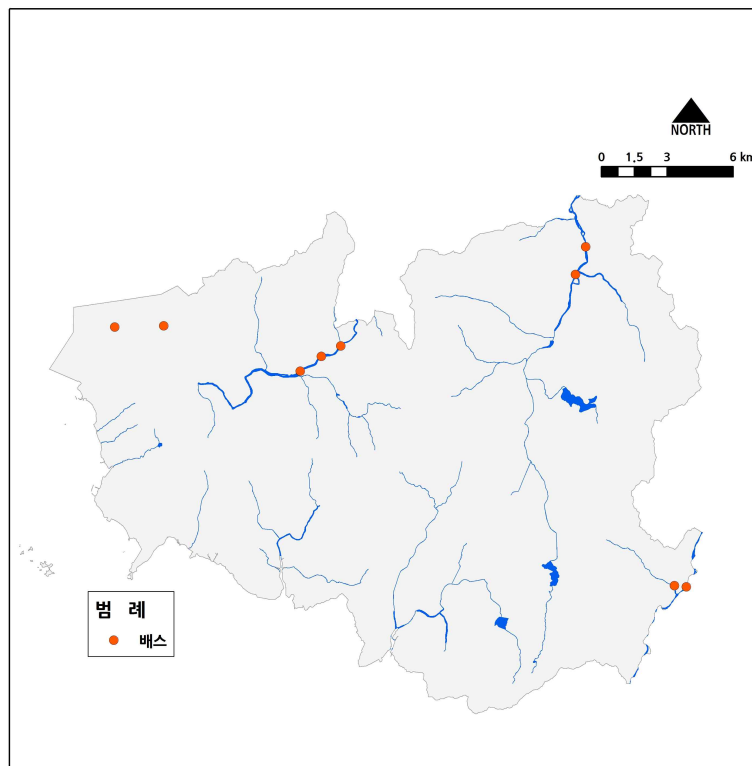


그림 18. 홍성군 버스 분포 현황도

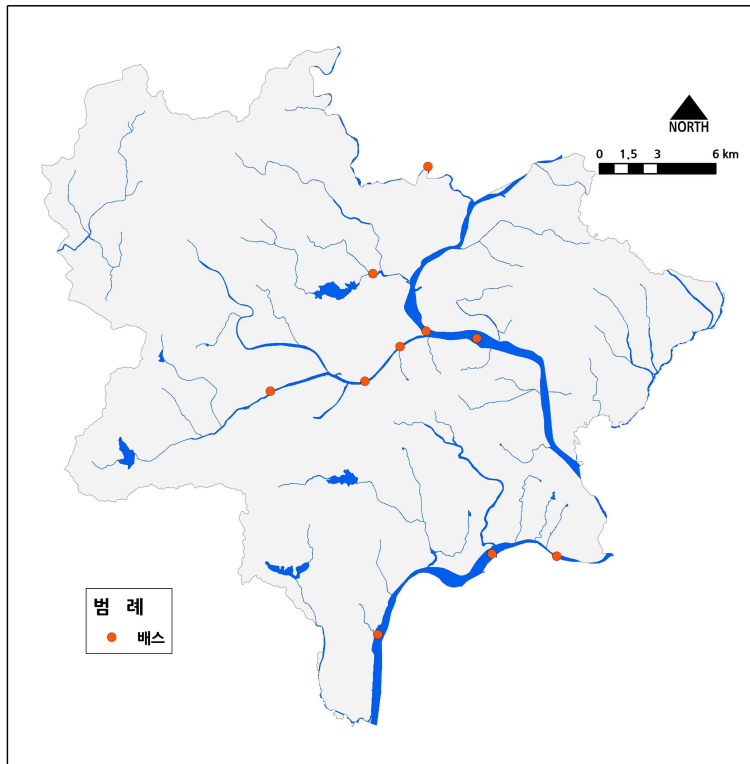


그림 19. 부여군 버스 분포 현황도

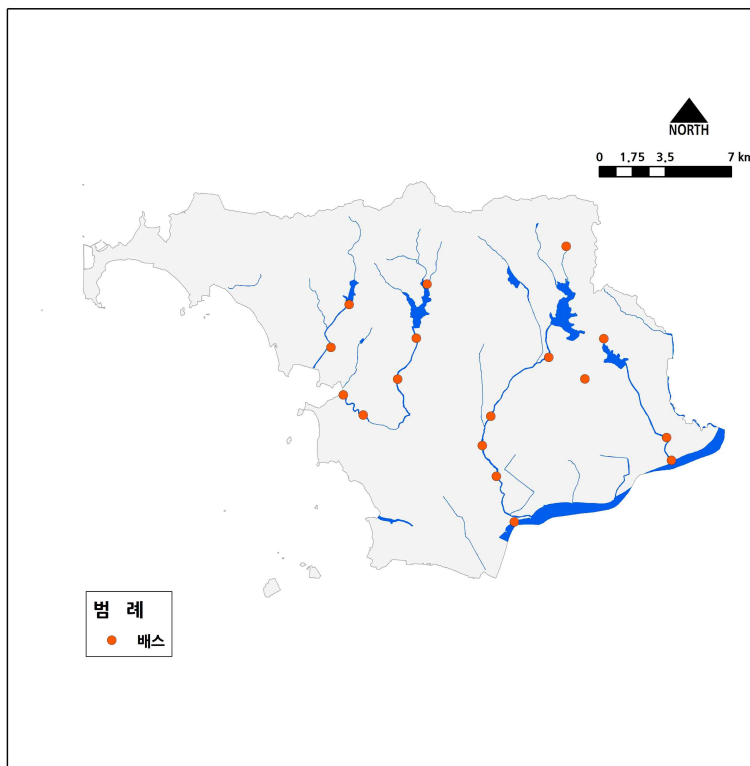


그림 20. 서천군 버스 분포 현황도

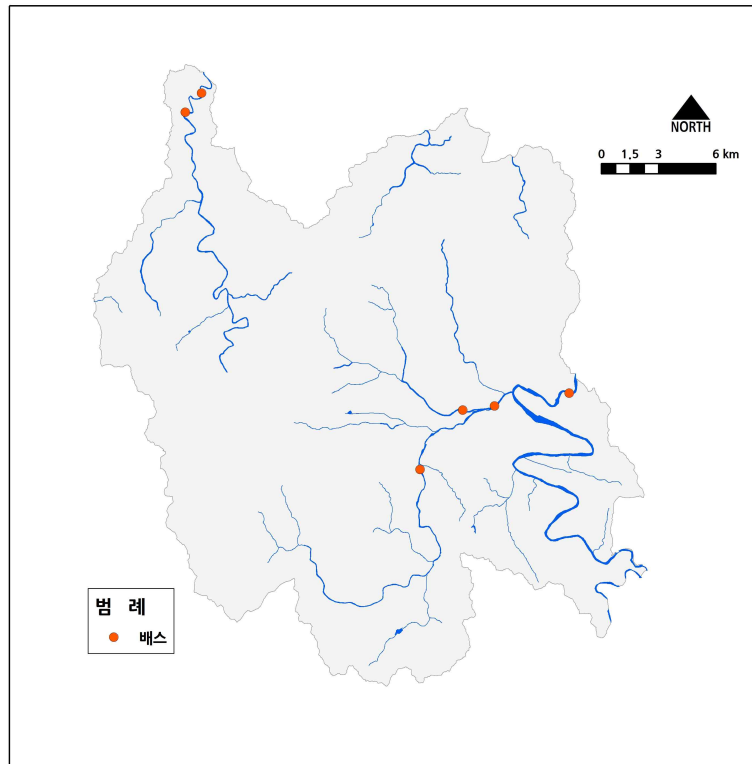


그림 21. 금산군 버스 분포 현황도

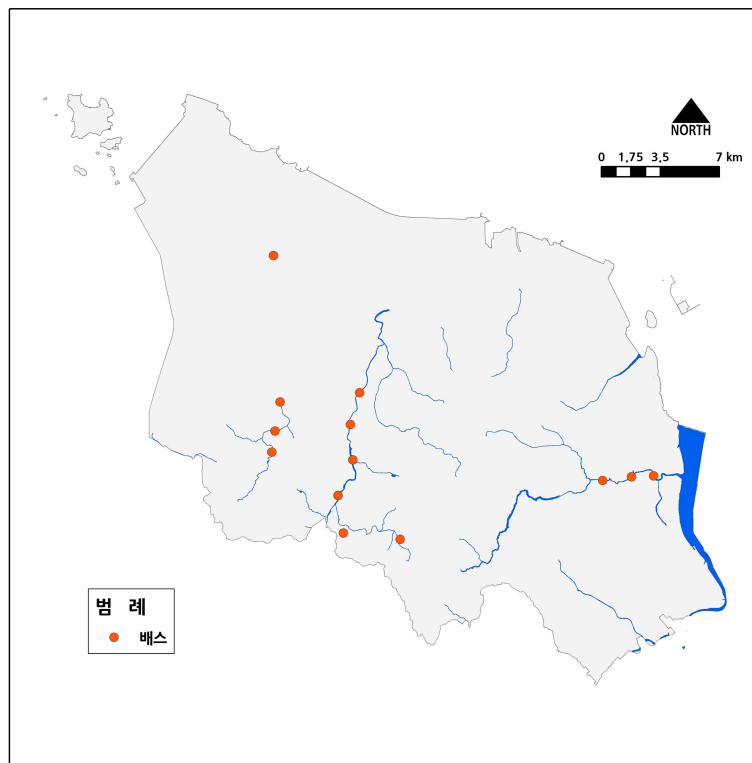


그림 22. 당진시 버스 분포 현황도

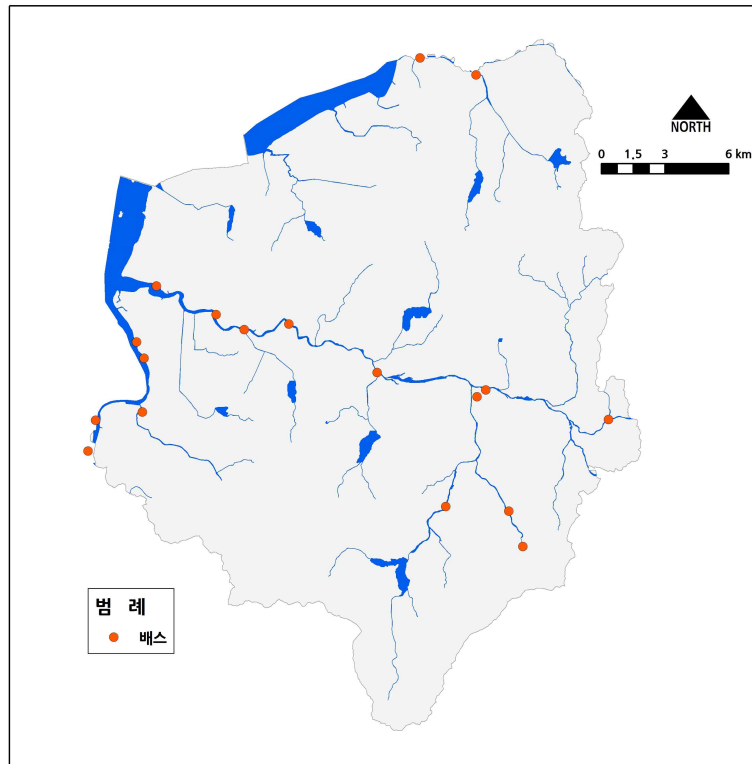


그림 23. 아산시 버스 분포 현황도

표 6. 충남 버스 분포지역

지역	외래어종 (큰입)버스 서식 지점			
	위치		좌표	
	하천명	주소	위도	경도
예산	삽교천	삽교읍 수촌리(수춘교)	36°40'24"	126°42'21"
		신암면 하평리	36°46'39"	126°49'14"
		삽교읍 삽교리(충익대교)	36°41'13"	126°43'51"
		고덕면 대천리(대천교)	36°45'03"	126°42'05"
		신암면 하평리(삽교호)	36°46'39"	126°49'14"
	무한천	광시면 노천리(청성교)	36°32'05"	126°46'25"
		광시면 광시리	36°33'11"	126°46'37"
		광시면 신대리(신대교)	36°34'07"	126°47'06"
		대흥면 손지리(입천교)	36°39'28"	126°48'42"
		예산읍 산성리(예산대교)	36°41'03"	126°49'15"
		오가면 신원리(신원교)	36°42'00"	126°49'19"
		신암면 계촌리(신례원교)	36°43'58"	126°49'48"
		신암면 두곡리	36°44'45"	126°50'47"
		신암면 신종리	36°45'27"	126°49'55"
		광시면 노천리(청성교)	36°32'05"	126°46'25"
		광시면 광시리	36°33'11"	126°46'37"
		광시면 신대리(신대교)	36°34'07"	126°47'06"
		대흥면 손지리(입천교)	36°39'28"	126°48'42"
		예산읍 산성리(예산대교)	36°41'03"	126°49'15"
		오가면 신원리(신원교)	36°42'00"	126°49'19"
		신암면 두곡리	36°44'45"	126°50'47"
		신암면 신종리	36°45'27"	126°49'55"
	신양천	신양면 연리	36°37'36"	126°52'15"
		신양면 서계양리	36°36'44"	126°50'56"
		신양면 무봉리(무봉교)	36°37'14"	126°50'12"
		신양면 연리	36°37'36"	126°52'15"
		신양면 서계양리	36°36'44"	126°50'56"
		신양면 무봉리(무봉교)	36°37'14"	126°50'12"

표 1. 계속

지역	외래어종 (큰입)배스 서식 지점			
	위치		좌표	
	하천명	주소	위도	경도
논산	논산천	신흥리(신흥교)	36°10'26"	127°12'09"
		부적면 탑정리	36°10'36"	127°08'33"
		은진면 성평리(잠수교)	36°11'38"	127°07'40"
		부적면 아호리(아호교)	36°12'41"	127°06'47"
		반월동(논산대교)	36°12'37"	127°04'50"
		부창동	36°11'48"	127°03'53"
		성동면 개척리(강경대교)	36°10'13"	127°01'01"
	연산천	부적면 왕전리	36°13'54"	127°06'55"
		광석면 향월리(노성대교)	36°14'03"	127°07'53"
	석성천	성동면 원북리(석성천교)	36°14'08"	127°01'57"
		성동면 월남리(성치마을)	36°13'05"	127°01'17"
청양	잉화달천	청남면 동강리	36°20'07"	126°57'56"
	구룡천	남양면 대봉리	36°23'45"	126°47'01"
	지천	청양읍 적누리	36°24'49"	126°47'39"
태안	인평저수지	태안읍 인평리	36°45'51"	126°20'55"
		태안읍 인평리	36°45'44"	126°20'47"
		태안읍 평천리	36°45'19"	126°20'37"
	수룡저수지	근흥면 수룡리	36°45'32"	126°13'56"
		근흥면 수룡리	36°45'07"	126°14'10"
		근흥면 수룡리	36°44'58"	126°14'21"
공주	정안천	의당면 오인리(오인교)	36°31'38"	127°07'36"
		의당면 수촌리	36°30'08"	127°07'54"
		금흥동	36°28'54"	127°07'59"
	유구천	사곡면 해월리	36°30'47"	126°00'48"
	금강본류	반포면 마암리(청벽대교)	36°26'05"	127°12'39"
		소학동(신공주대교)	36°27'14"	127°09'12"
		중동(금강교)	36°27'59"	127°07'28"
		우성면 평목리	36°27'14"	127°05'28"
		탄천면 분강리	36°20'14"	126°59'03"
서산	청지천	잠흥동	36°47'17"	126°29'31"
		양대동	36°44'56"	126°27'57"
	도당천	해미면 읍내리(해미교)	36°42'31"	126°32'45"
		음암면 유계리(대교)	36°44'07"	126°31'07"
		장동	36°43'28"	126°28'36"
		부석면 산동리	36°42'09"	126°27'09"

표 1. 계속

지역	외래어종 (큰입)배스 서식 지점			
	위치		좌표	
	하천명	주소	위도	경도
홍성	삽교천	홍북면 용산리	36°38'38"	126°42'42"
		홍북면 석택리	36°39'12"	126°42'45"
	와룡천	갈산면 신안리	36°36'39"	126°35'20"
		갈산면 동산리	36°36'18"	126°34'39"
		갈산면 내갈리	36°36'00"	126°33'06"
		서부면 광리	36°35'51"	126°30'56"
		서부면 광리	36°37'10"	126°29'46"
	무한천	장곡면 천태리	36°31'10"	126°46'07"
		장곡면 천태리	36°31'35"	126°46'09"
부여	은산천	규암면 반산리 이교	36°16'49"	126°52'32"
	금천	구룡면 동방리	36°13'47"	126°49'22"
		장암면 합곡리	36°13'51"	126°51'30"
		장암면 석동리 석동교	36°14'53"	126°53'08"
	금강	규암면 규암리	36°19'12"	126°55'06"
		장암면 석동리	36°15'08"	126°53'57"
		부여읍 중정리	36°15'10"	126°56'28"
		임천면 두곡리 세동교	36°08'59"	126°54'18"
		임천면 비정리	36°09'00"	126°54'17"
		양화면 시음리 신성교	36°04'26"	126°51'19"
서천	주항저수지	서면 신탐리	36°09'16"	126°33'12"
		서면 부사리	36°10'22"	126°32'20"
	판교천	판교면 만덕리	36°08'27"	126°41'44"
		종천면 석촌리	36°06'51"	126°41'23"
		서천읍 오석리	36°05'44"	126°40'44"
		서천읍 신송리	36°04'29"	126°39'41"
		종천면 장구리	36°05'15"	126°38'48"
		문산면 풍정리	36°08'27"	126°45'06"
	갈산천	마산면 이사리	36°06'42"	126°46'32"
		시초면 막동리	36°05'59"	126°45'09"
		시초면 선암리	36°05'15"	126°44'00"
		기산면 두북리	36°04'38"	126°44'00"
		기산면 두남리	36°03'44"	126°43'42"
		화양면 장원리	36°02'53"	126°44'15"
		화양면 망원리	36°01'43"	126°44'46"
	단상천	한산면 연봉리	36°04'03"	126°50'14"
		한산면 용산리	36°03'24"	126°50'23"

표 1. 계속

지역	외래어종 (큰입)배스 서식 지점			
	위치		좌표	
	하천명	주소	위도	경도
금산	봉황천	금산군 남일면 황풍리	36°04'50"	127°30'29"
		금산군 제원면 명암리	36°06'37"	127°33'06"
		금산군 제원면 수당리	36°06'30"	127°31'59"
	유등천	금산군 복수면 지랑리	36°14'59"	127°22'20"
		금산군 복수면 지랑리	36°15'31"	127°22'54"
	금강 본류	금산군 제원면 천내리	36°06'58"	127°35'42"
당진	염술천	고대면 옥현리	36°53'60"	126°33'41"
	역천	우두동(채운교)	36°54'18"	126°36'52"
		행정동(용천교)	36°52'09"	126°36'36"
	대호방조제	정미면 도산리(염술천)	36°52'23"	126°33'22"
		정미면 승산리 승산교(염술천)	36°53'04"	126°33'29"
		고대면 성산리 성산교(삼봉저수지)	36°58'42"	126°33'24"
	석문방조제	면천면 송학리 다블리(검암천)	36°49'36"	126°38'30"
		당진읍 구룡리 구룡교(검암천)	36°49'48"	126°36'14"
		정미면 대운산리 덕마교(역천)	36°51'00"	126°36'01"
		채운동 원채운교(역천)	36°53'17"	126°36'30"
	삽교호	신평면 신송리 신평교(남원천)	36°51'31"	126°46'35"
		신평면 신흥리 남원포교(남원천)	36°51'38"	126°47'44"
		우강면 부장리(남원천)	36°51'40"	126°48'37"
아산	곡교천	인주면 금성리	36°50'15"	126°51'50"
		인주면 해암리	36°49'31"	126°53'44"
		신창면 가덕리	36°49'08"	126°54'37"
		염치읍 강청리	36°49'17"	126°56'02"
		신창면 수장리	36°48'03"	126°58'50"
		염치읍 백암리	36°47'36"	127°02'16"
		배방읍 휴대리	36°46'51"	127°06'09"
	온천천	배방읍 수철리	36°43'37"	127°03'26"
		배방읍 중리	36°44'31"	127°02'59"
		장존동	36°44'38"	127°00'60"
		신동	36°47'25"	127°01'59"
	둔포천	둔포면 시포리	36°55'37"	127°01'58"
		둔포면 신남리	36°56'03"	127°00'11"
	삽교천	선장면 가산리	36°48'49"	126°51'13"
		선장면 궁평리	36°48'24"	126°51'27"
		선장면 군덕리	36°47'02"	126°51'24"
		선장면 둔포리	36°46'49"	126°49'55"
		선장면 신덕리	36°46'02"	126°49'41"

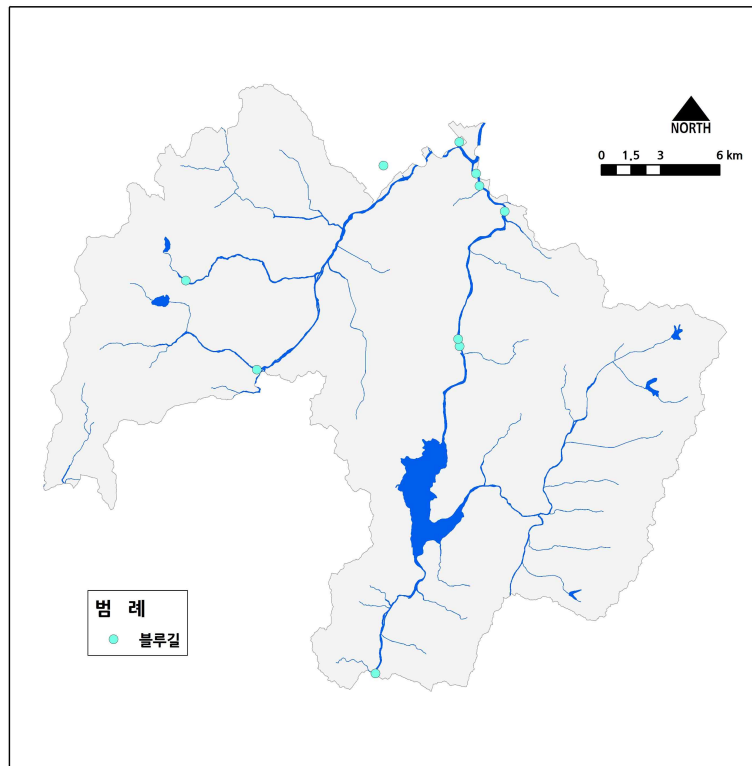


그림 24. 예산군 블루길 분포 현황도

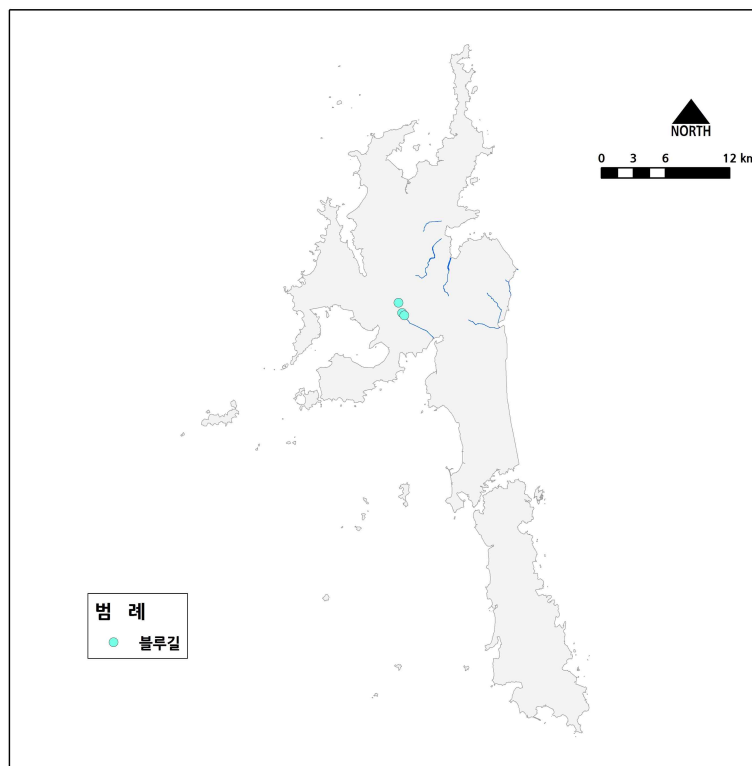


그림 25. 태안군 블루길 분포 현황도

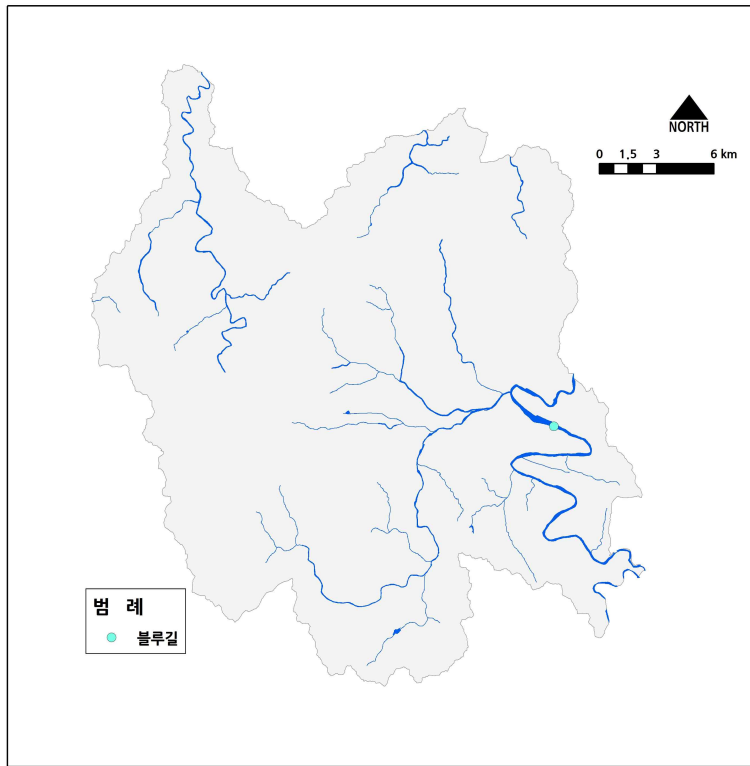


그림 26. 금산군 블루길 분포 현황도

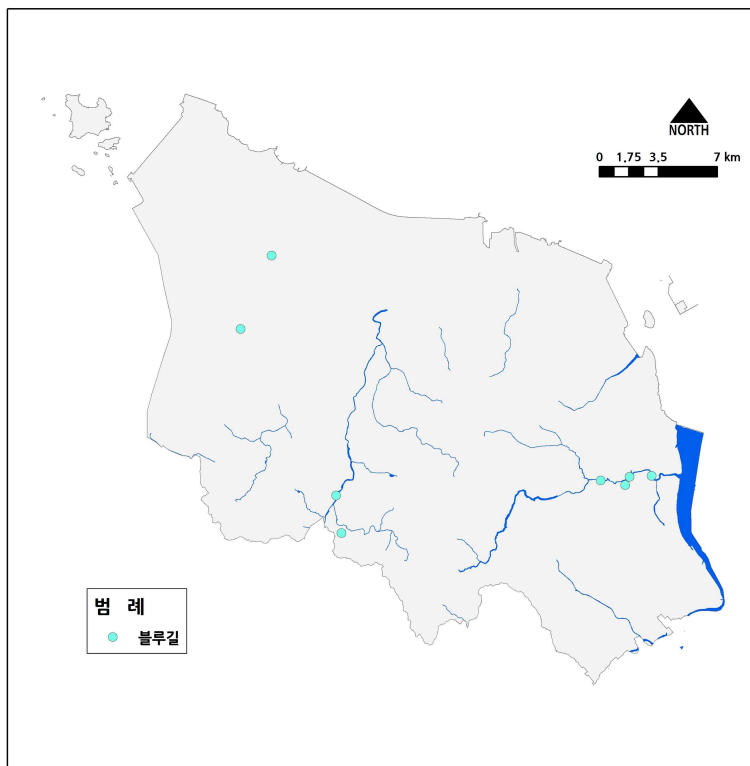


그림 27. 당진시 블루길 분포 현황도

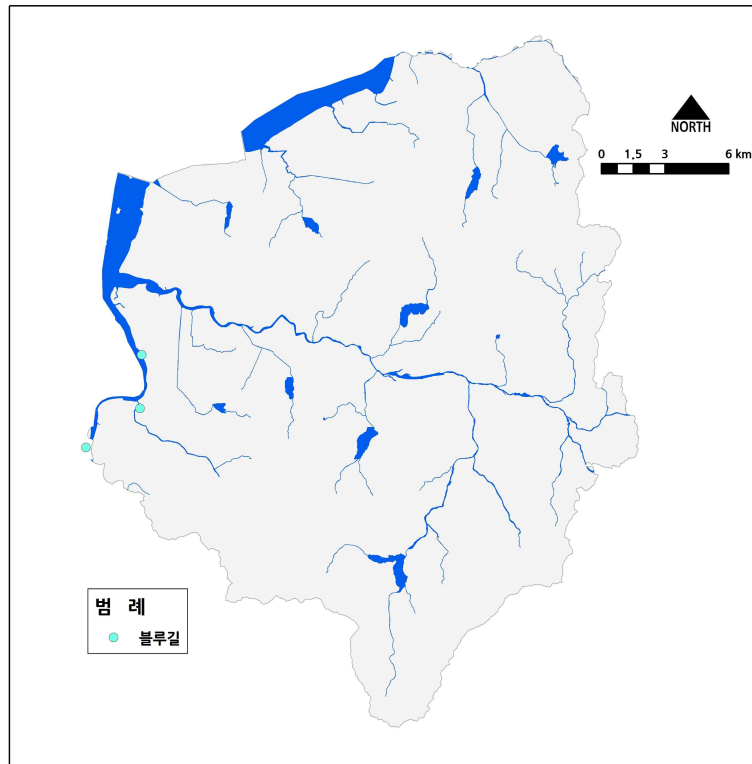


그림 28. 아산시 블루길 분포 현황도

표 7. 충남 블루길 분포지역

지역	외래어종 블루길 서식 지점			
	위치		좌표	
	하천명	주소	위도	경도
예산	삽교천	신암면 하평리	36°46'39"	126°49'14"
		삽교읍 수촌리 수촌교(덕산천)	36°40'24"	126°42'21"
		신암면 용궁리(삽교천)	36°45'60"	126°46'39"
		신암면 하평리(삽교호)	36°46'39"	126°49'14"
	무한천	예산읍 산성리(예산대교)	36°41'03"	126°49'15"
		신암면 신종리	36°45'27"	126°49'55"
		광시면 노천리(청성교)	36°32'05"	126°46'25"
		예산읍 산성리(예산대교)	36°41'03"	126°49'15"
		신암면 두곡리	36°44'45"	126°50'47"
		신암면 신종리	36°45'27"	126°49'55"
태안	수룡저수지	근흥면 수룡리	36°45'32"	126°13'56"
		근흥면 수룡리	36°45'07"	126°14'10"
		근흥면 수룡리	36°44'58"	126°14'21"
금산	금강 본류	금산군 제원면 천내리	36°06'58"	127°35'42"
당진	대호방조제	대호지면 도이리(신동저수지)	36°56'20"	126°32'10"
		고대면 성산리 성산교(삼봉저수지)	36°58'42"	126°33'24"
	석문방조제	당진읍 구룡리 구룡교(검암천)	36°49'48"	126°36'14"
		정미면 대운산리 덕마교(역천)	36°51'00"	126°36'01"
	삽교호	신평면 신송리 신포교(남원천)	36°51'31"	126°46'35"
		신평면 신흥리 남원포교(남원천)	36°51'38"	126°47'44"
		신평면 부장리 부장교(공포천)	36°51'22"	126°47'34"
		우강면 부장리(남원천)	36°51'40"	126°48'37"
아산	삽교천	선장면 궁평리	36°48'24"	126°51'27"
		선장면 군덕리	36°47'02"	126°51'24"
		선장면 신타리	36°46'02"	126°49'41"

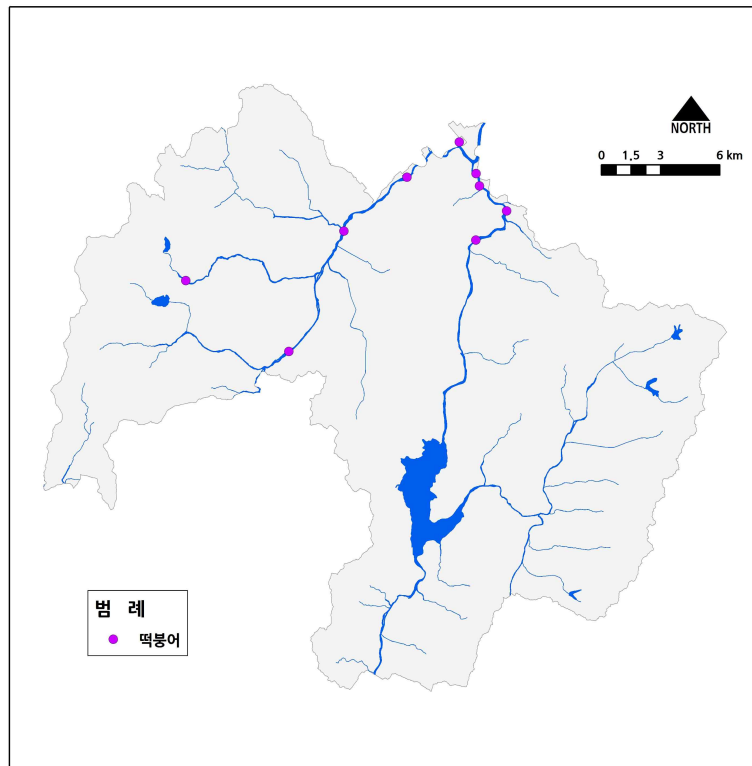


그림 29. 예산군 떡붕어 분포 현황도

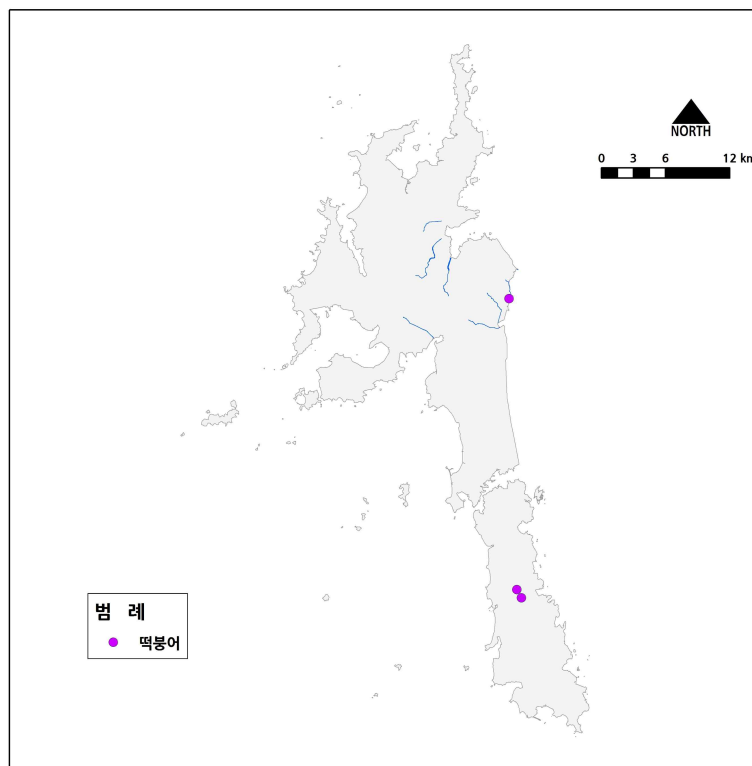


그림 30. 태안군 떡붕어 분포 현황도

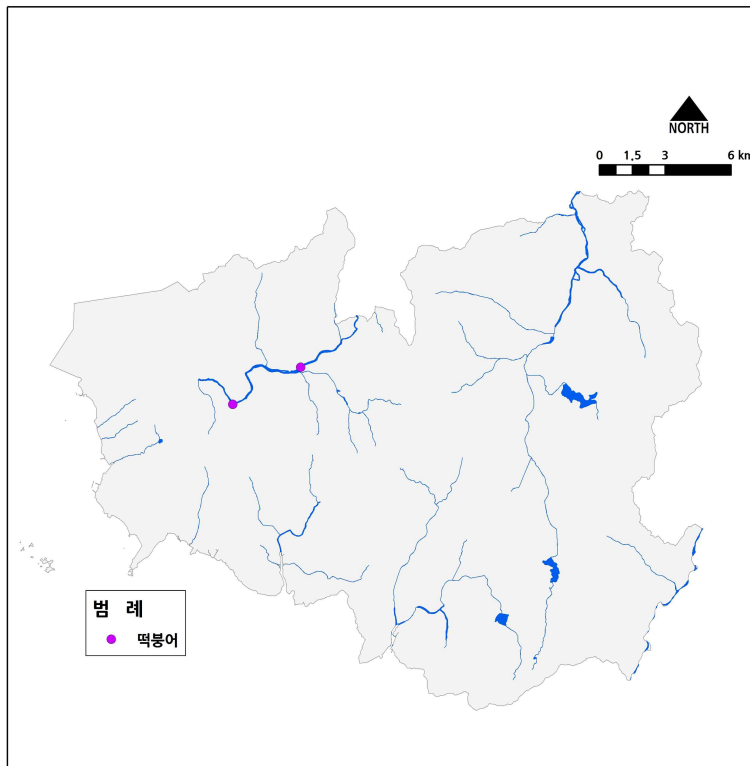


그림 31. 홍성군 땃붕어 분포 현황도

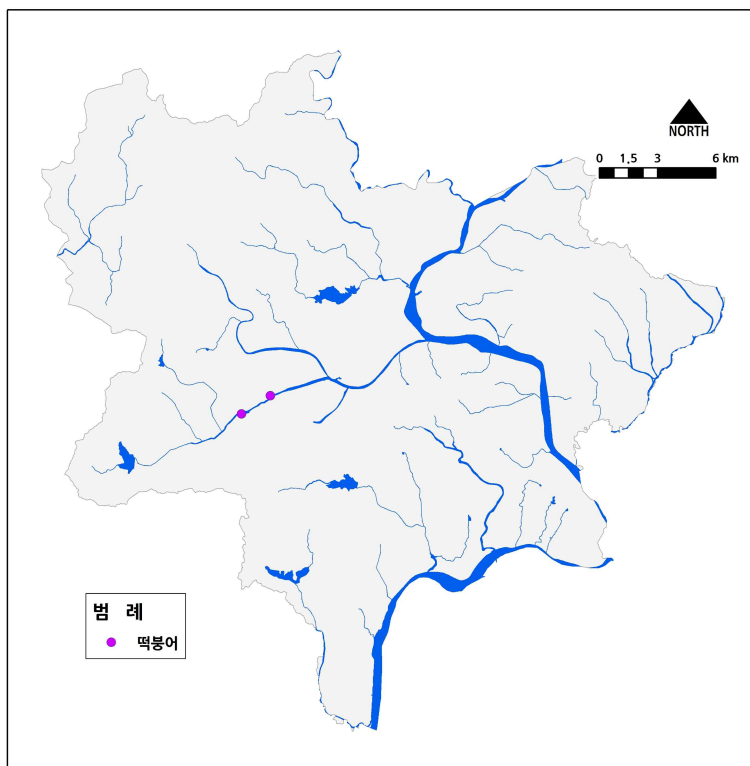


그림 32. 부여군 땃붕어 분포 현황도

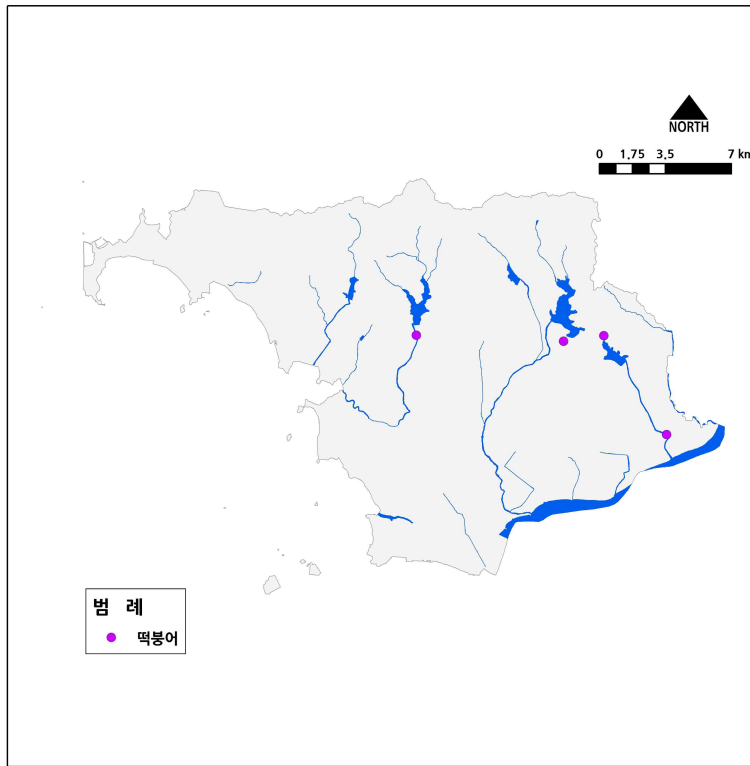


그림 33. 서천군 땃붕어 분포 현황도

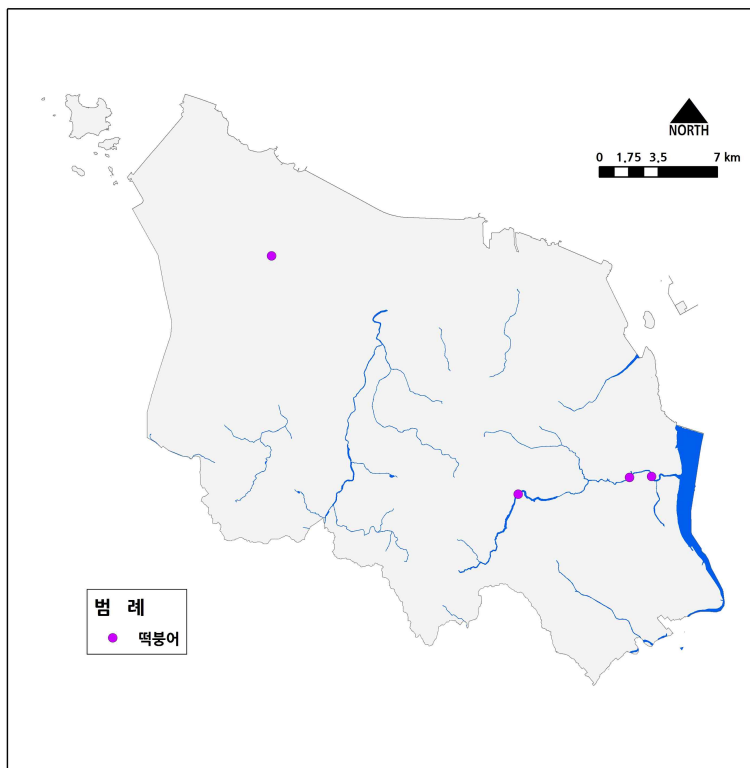


그림 34. 당진시 땃붕어 분포 현황도

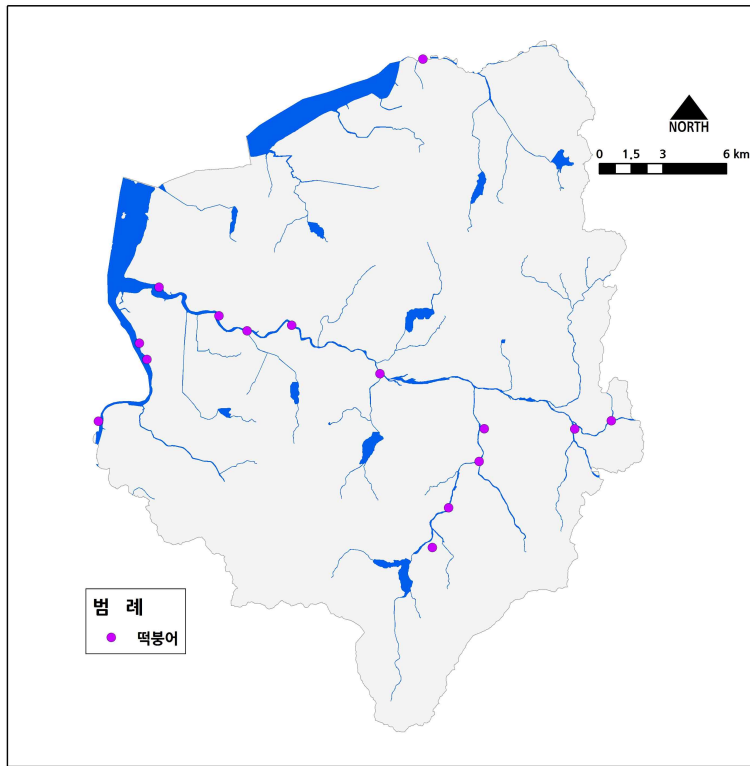


그림 35. 아산시 떡붕어 분포 현황도

표 8. 충남 떡붕어 분포지역

지역	외래어종 떡붕어 서식 지점			
	위치		좌표	
	하천명	주소	위도	경도
예산	삽교천	삽교읍 삽교리(충익대교)	36°41'13"	126°43'51"
		고덕면 구만리(구만교)	36°44'12"	126°45'16"
		신암면 용궁리	36°45'60"	126°46'39"
		신암면 하평리	36°46'39"	126°49'14"
		신암면 하평리(삽교호)	36°46'39"	126°49'14"
	무한천	신암면 계촌리(신례원교)	36°43'58"	126°49'48"
		신암면 두곡리	36°44'45"	126°50'47"
		신암면 신종리	36°45'27"	126°49'55"
		신암면 신종리	36°45'27"	126°49'55"
태안	인평저수지	태안읍 인평리	36°45'51"	126°20'55"
	승언1저수지	태안읍 안면읍 승언리	36°30'46"	126°21'48"
	승언2저수지	태안읍 안면읍 승언리	36°31'09"	126°21'34"
홍성	와룡천	갈산면 내갈리	36°36'00"	126°33'06"
		갈산면 교항리	36°35'10"	126°31'58"
부여	금천	남면 송악리(송악교)	36°13'17"	126°48'05"
		장암면 석동리(석동교)	36°14'53"	126°53'08"
서천	판교천	종천면 석촌리	36°06'51"	126°41'23"
	길산천	마산면 이사리	36°06'42"	126°46'32"
		화양면 망원리	36°01'43"	126°44'46"
	단상천	한산면 연봉리	36°04'03"	126°50'14"
당진	남원천	순성면 광천리(남산제4교)	36°50'57"	126°43'24"
	대호방조제	고대면 성산리 성산교(삼봉저수지)	36°58'42"	126°33'24"
	삽교호	신평면 신흥리 남원포교(남원천)	36°51'38"	126°47'44"
		우강면 부장리(남원천)	36°51'40"	126°48'37"
아산	곡교천	인주면 금성리	36°50'15"	126°51'50"
		인주면 해암리	36°49'31"	126°53'44"
		신창면 가덕리	36°49'08"	126°54'37"
		염치읍 강청리	36°49'17"	126°56'02"
		신창면 수장리	36°48'03"	126°58'50"
		탕정면 매곡리	36°46'38"	127°04'59"
		배방읍 휴대리	36°46'51"	127°06'09"
	온천천	읍내동	36°45'49"	127°01'58"
		송악면 평촌리	36°43'37"	127°00'29"
		장존동	36°44'38"	127°00'60"
		풍기동	36°46'38"	127°02'08"
	둔포천	둔포면 신남리	36°56'03"	127°00'11"
	삽교천	선장면 가산리	36°48'49"	126°51'13"
		선장면 궁평리	36°48'24"	126°51'27"
		선장면 둔포리	36°46'49"	126°49'55"

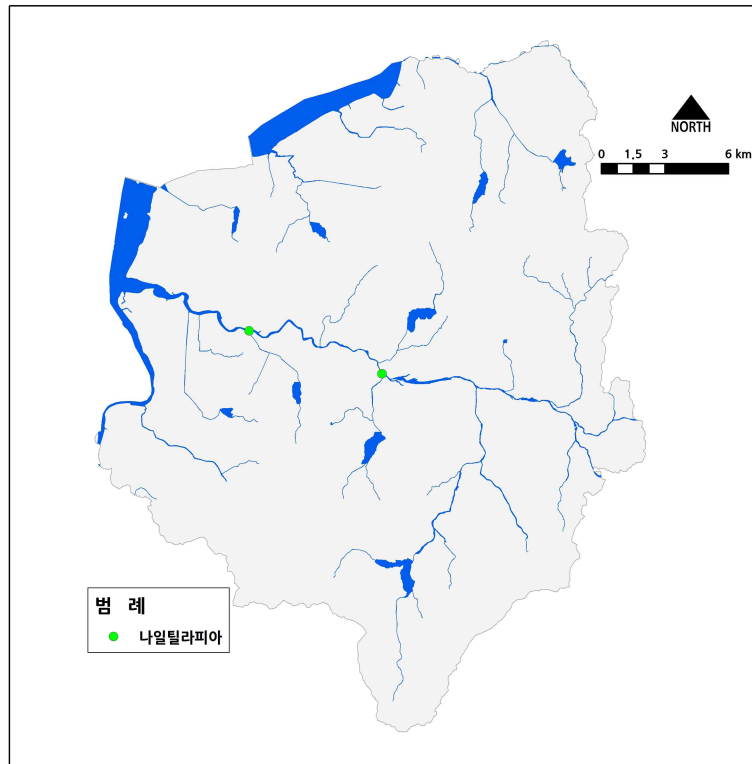


그림 36. 아산시 나일틸라피아 분포 현황도

표 9. 충남 나일틸라피아 분포지역

지역	외래어종 나일틸라피아 서식 지점			
	위치		좌표	
	하천명	주소	위도	경도
아산	곡교천	신창면 가덕리	36°49'08"	126°54'37"
		신창면 수장리	36°48'03"	126°58'50"

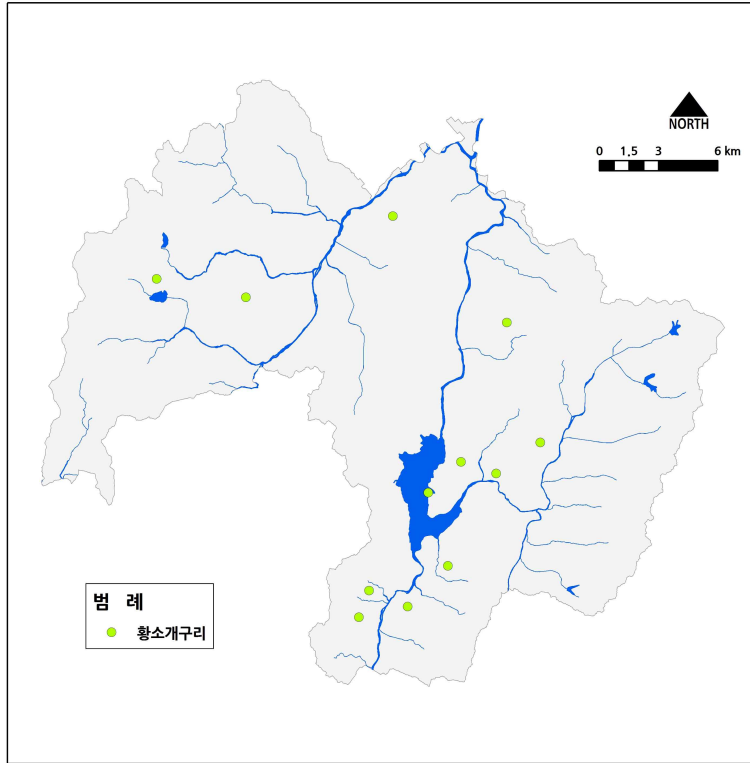


그림 37. 예산군 황소개구리 분포 현황도

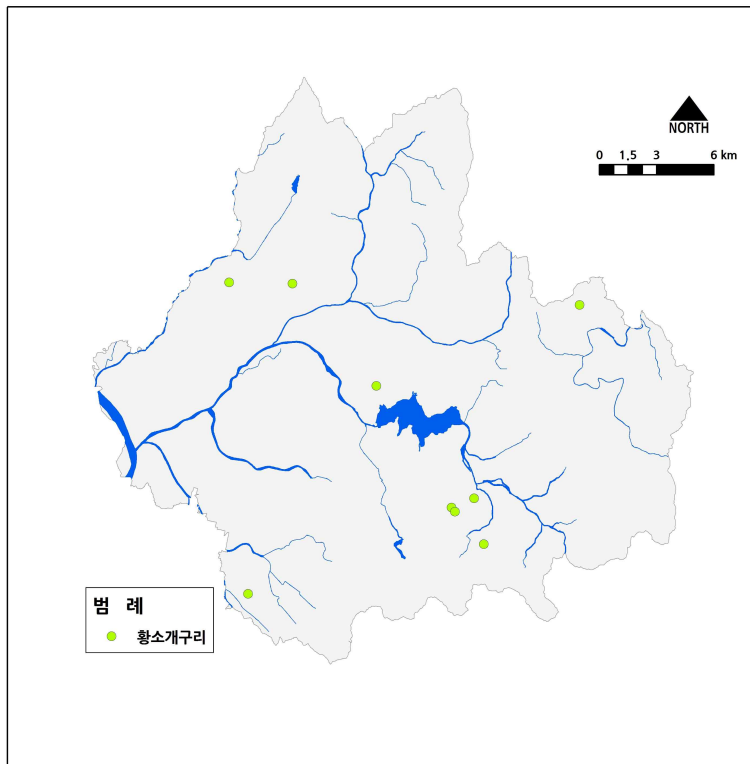


그림 38. 논산시 황소개구리 분포 현황도

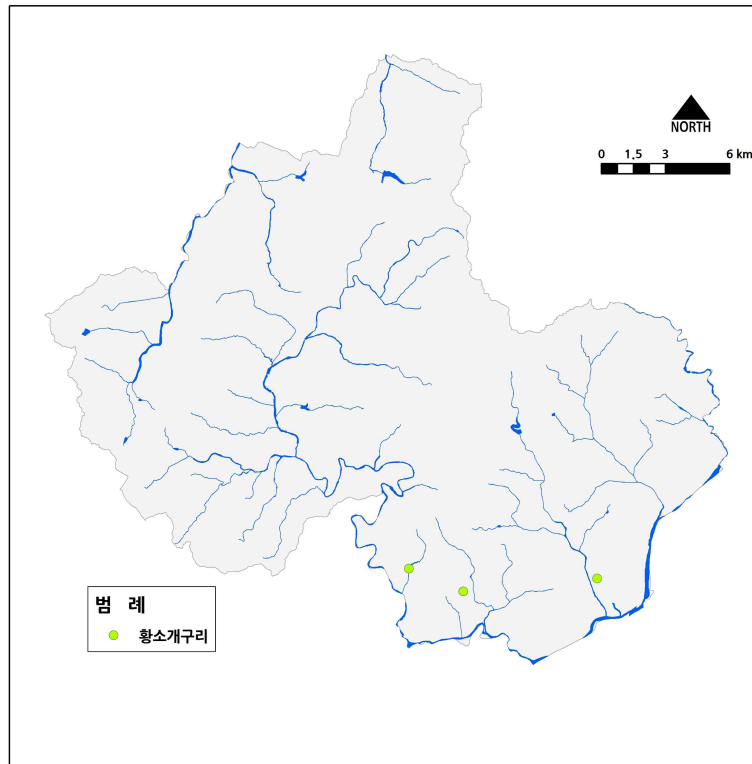


그림 39. 청양군 황소개구리 분포 현황도

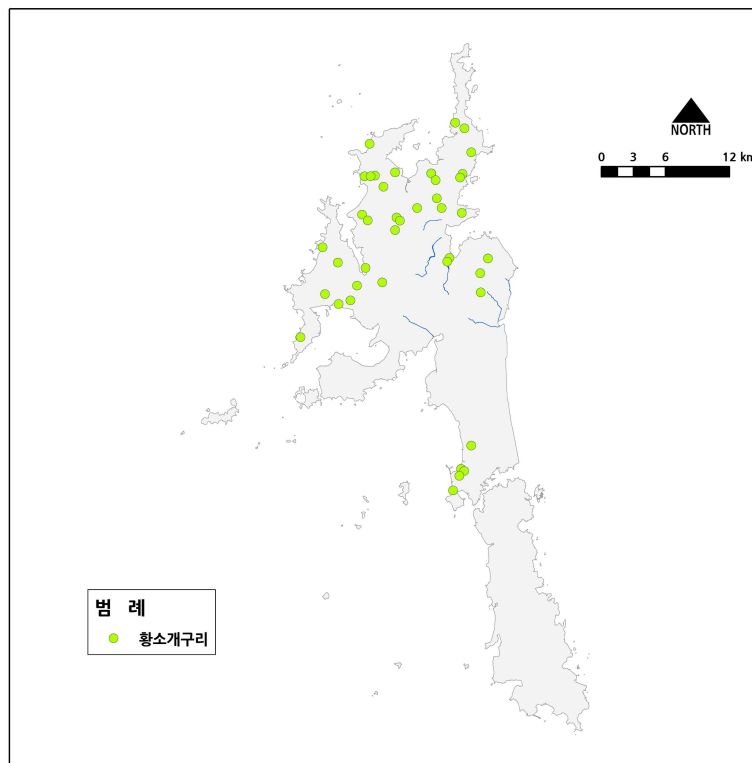


그림 40. 태안군 황소개구리 분포 현황도

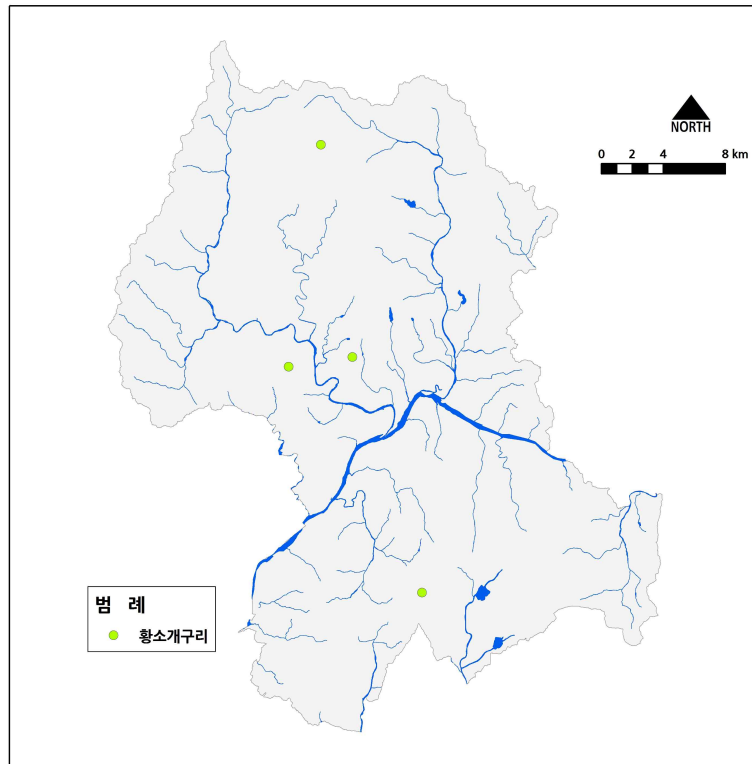


그림 41. 공주시 황소개구리 분포 현황도

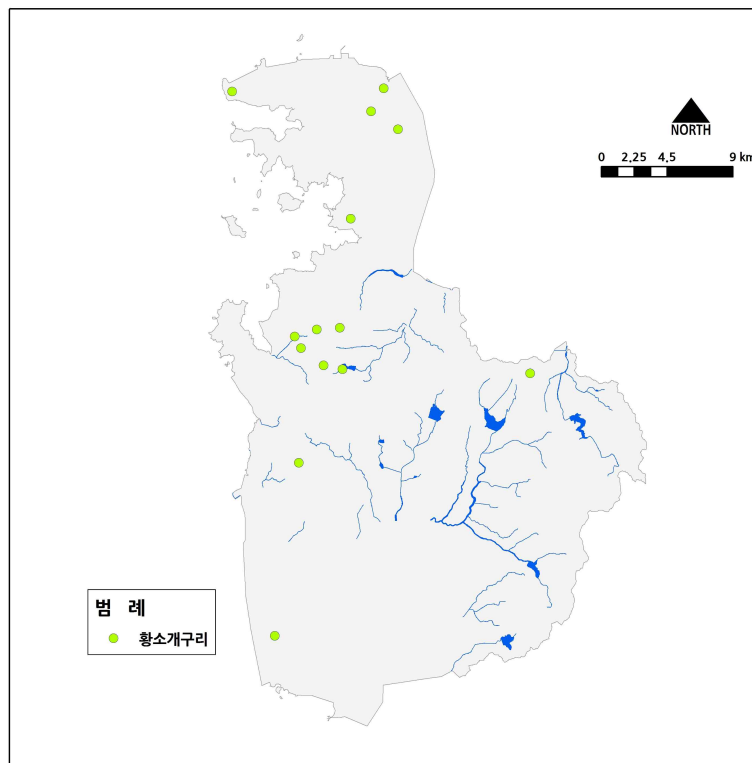


그림 42. 서산시 황소개구리 분포 현황도

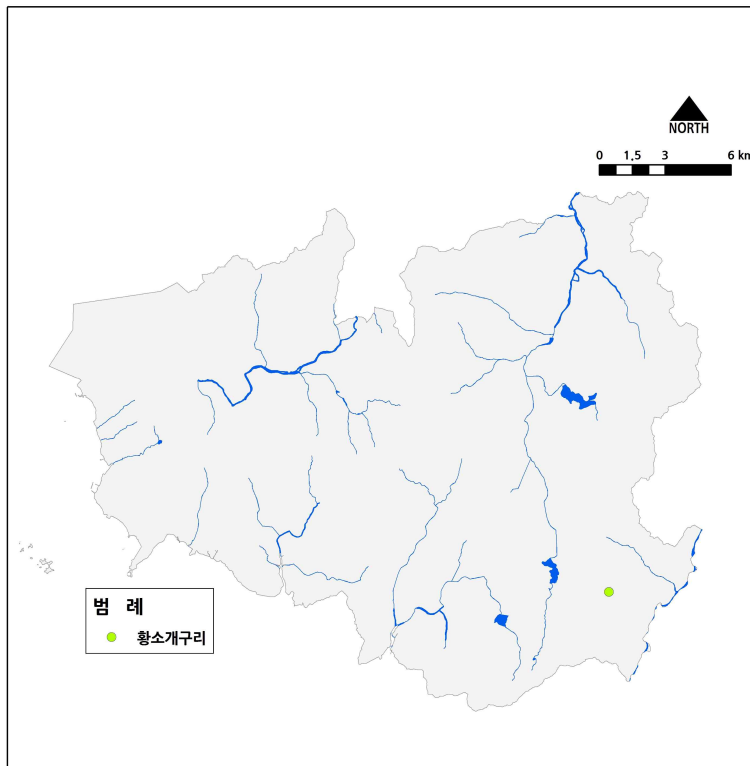


그림 43. 홍성군 황소개구리 분포 현황도

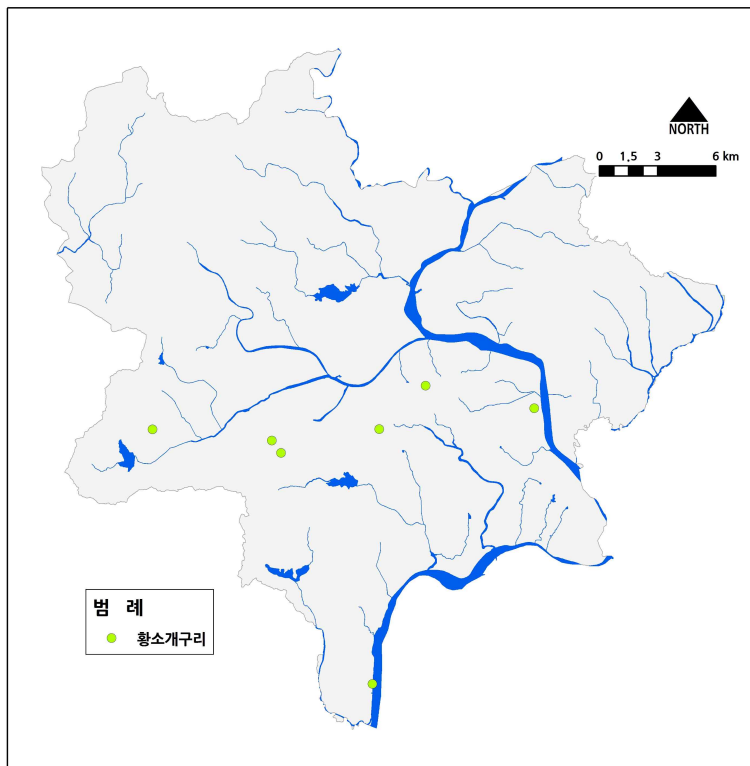


그림 44. 부여군 황소개구리 분포 현황도

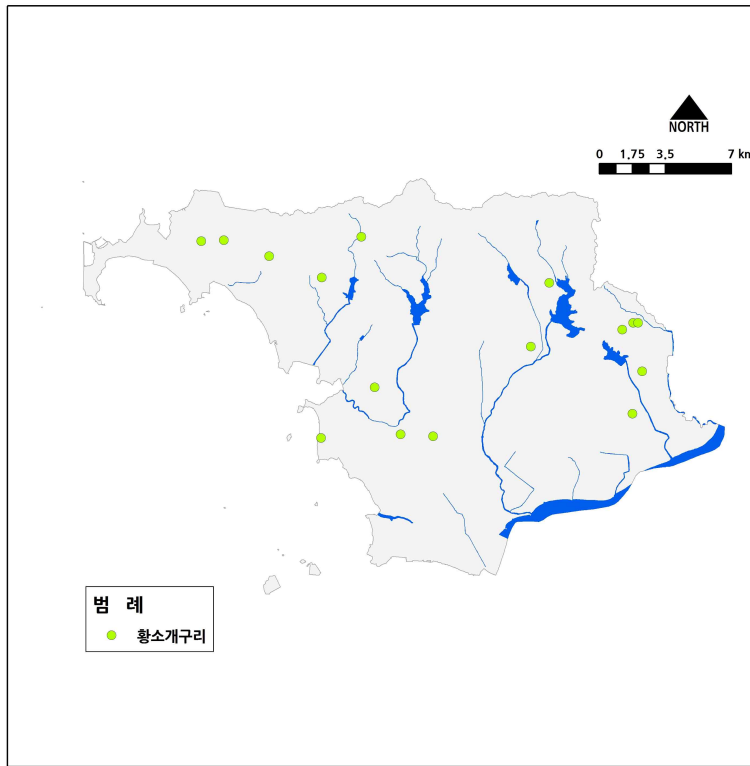


그림 45. 서천군 황소개구리 분포 현황도

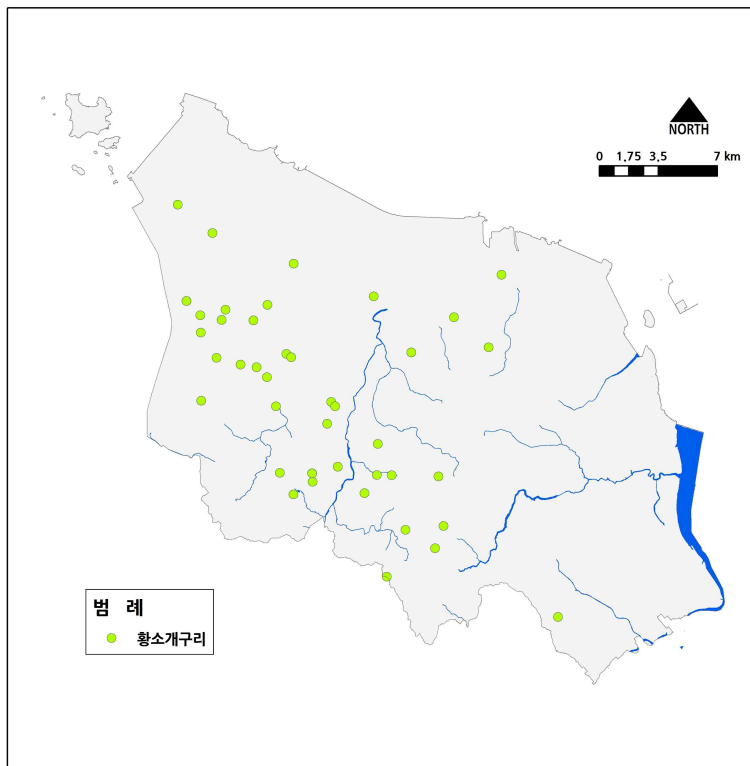


그림 46. 당진시 황소개구리 분포 현황도

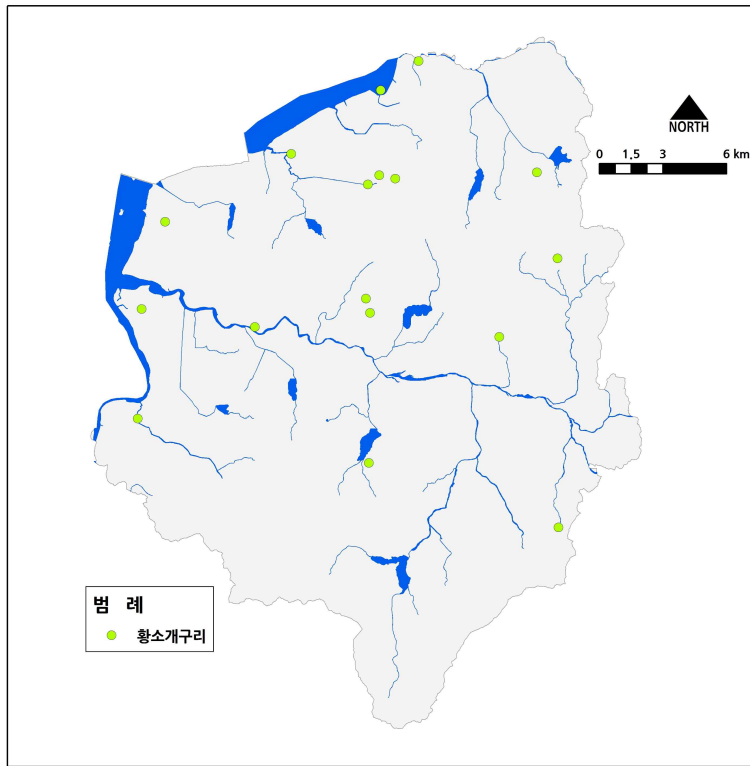


그림 47. 아산시 황소개구리 분포 현황도

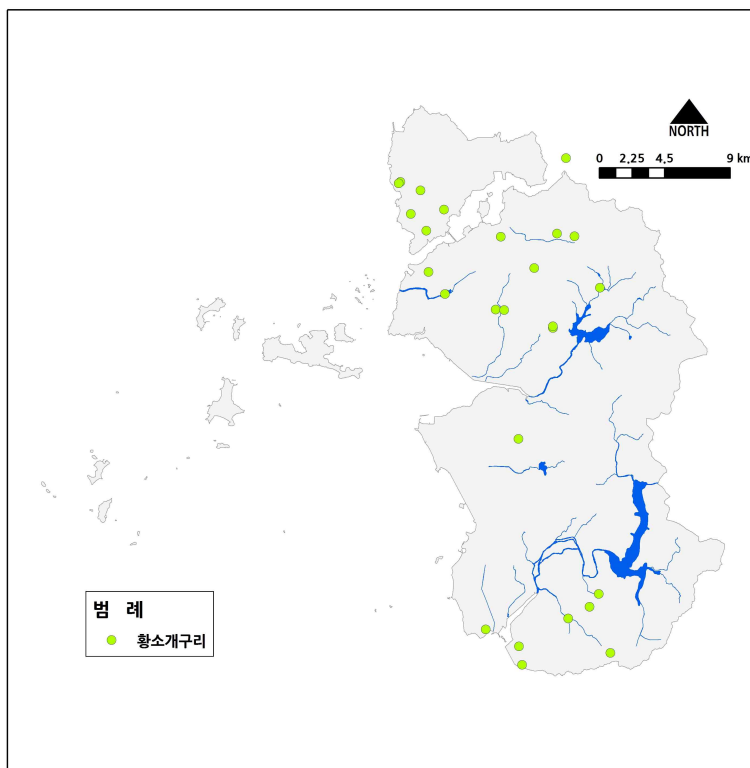


그림 48. 보령시 황소개구리 분포 현황도

표 10. 충남 황소개구리 분포지역

지역	외래종 황소개구리 서식 지점		지역	외래종 황소개구리 서식 지점	
	좌표			좌표	
	위도	경도		위도	경도
예산	36°44'30"	126°47'02"	태안	36°51'55"	126°11'46"
	36°41'21"	126°38'04"		36°51'57"	126°12'26"
	36°43'12"	126°37'33"		36°51'55"	126°12'09"
	36°42'31"	126°38'38"		36°51'54"	126°17'47"
	36°46'25"	126°40'31"		36°51'45"	126°16'14"
	36°35'41"	126°53'48"		36°51'24"	126°12'58"
	36°34'03"	126°52'40"		36°50'50"	126°16'19"
	36°39'54"	126°48'45"		36°50'20"	126°16'38"
	36°41'38"	126°42'20"		36°50'20"	126°15'05"
	36°45'06"	126°44'23"		36°50'06"	126°17'54"
	36°42'45"	126°43'19"		36°49'59"	126°11'38"
	36°39'40"	126°56'55"		36°49'51"	126°13'49"
논산	36°08'13"	127°11'33"		36°49'41"	126°11'59"
	36°08'05"	127°11'41"		36°49'41"	126°14'01"
	36°07'10"	127°12'41"		36°49'13"	126°13'43"
	36°08'28"	127°12'21"		36°48'18"	126°09'10"
	36°13'57"	127°16'03"		36°47'49"	126°17'09"
	36°11'40"	127°08'56"		36°47'49"	126°19'34"
	36°05'46"	127°04'27"		36°47'38"	126°17'01"
	36°14'34"	127°06'00"		36°47'33"	126°10'08"
	36°14'36"	127°03'48"		36°47'17"	126°11'53"
청양	36°21'00"	126°51'50"		36°46'33"	126°12'56"
	36°21'00"	126°57'43"		36°46'23"	126°11'21"
	36°20'24"	126°53'35"		36°46'06"	126°19'08"
태안	36°54'23"	126°18'02"		36°45'57"	126°09'21"
	36°53'34"	126°12'04"		36°45'38"	126°10'57"
	36°53'10"	126°18'28"		36°45'27"	126°10'12"
	36°52'08"	126°13'41"		36°43'45"	126°07'50"
	36°52'05"	126°15'58"		36°38'21"	126°18'36"
	36°52'05"	126°15'58"		36°37'10"	126°17'58"
	36°52'05"	126°17'56"		36°37'04"	126°18'10"

표 5. 계속

지역	외래종 황소개구리 서식 지점		지역	외래종 황소개구리 서식 지점	
	좌표			좌표	
	위도	경도		위도	경도
태안	36°36'48"	126°17'52"	서천	36°09'35"	126°33'35"
	36°36'04"	126°17'29"		36°07'17"	126°48'51"
	36°47'03"	126°19'05"		36°04'40"	126°48'50"
	36°54'40"	126°17'27"		36°09'43"	126°39'14"
공주	36°29'22"	127°00'49"		36°06'35"	126°45'14"
	36°29'43"	127°03'34"		36°04'03"	126°40'39"
	36°37'07"	127°02'13"		36°04'00"	126°41'48"
	36°21'29"	127°06'34"		36°09'36"	126°34'22"
서산	36°49'13"	126°25'13"		36°05'53"	126°49'10"
	36°49'22"	126°24'21"		36°09'09"	126°35'59"
	36°49'59"	126°23'19"		36°03'57"	126°37'50"
	36°50'25"	126°23'01"		36°08'33"	126°37'51"
	36°50'41"	126°24'02"		36°07'17"	126°49'02"
	36°50'45"	126°25'05"		36°07'05"	126°48'28"
	36°59'28"	126°20'04"		36°08'25"	126°45'53"
	36°59'37"	126°27'03"	36°54'01"	126°30'26"	
	36°58'06"	126°27'43"	36°55'23"	126°31'03"	
	36°58'46"	126°26'28"	36°56'45"	126°30'23"	
	36°54'47"	126°25'34"	36°57'12"	126°29'50"	
	36°49'06"	126°33'51"	36°56'56"	126°31'23"	
	36°39'20"	126°22'11"	36°55'11"	126°32'00"	
	36°45'45"	126°23'14"	36°54'47"	126°33'03"	
홍성	36°30'32"	126°43'33"	당진	36°56'36"	126°32'31"
부여	36°12'18"	126°48'39"		36°53'17"	126°35'28"
	36°13'50"	126°53'56"		36°55'25"	126°34'02"
	36°13'12"	126°57'40"		37°00'18"	126°29'27"
	36°05'31"	126°52'08"		36°59'24"	126°30'51"
	36°12'36"	126°44'33"		36°51'26"	126°34'54"
	36°11'57"	126°48'58"		36°51'42"	126°34'53"
	36°12'37"	126°52'20"		36°53'51"	126°35'47"
서천	36°05'24"	126°39'43"	36°52'39"	126°37'30"	

표 5. 계속

지역	외래종 황소개구리 서식 지점		지역	외래종 황소개구리 서식 지점	
	좌표			좌표	
	위도	경도		위도	경도
당진	36°51'39"	126°38'03"	아산	36°41'21"	126°59'30"
	36°54'21"	126°38'08"		36°43'36"	126°59'01"
	36°53'40"	126°38'41"		36°46'27"	127°06'15"
	36°53'16"	126°38'26"		36°52'00"	127°03'35"
	36°54'58"	126°34'49"		36°43'54"	126°54'53"
	36°55'56"	126°40'39"		36°42'49"	126°55'22"
	36°55'33"	126°40'52"		36°53'01"	126°58'53"
	36°54'39"	126°40'52"		36°42'11"	126°54'31"
	36°52'21"	126°35'59"		36°50'11"	127°02'58"
	36°53'35"	126°36'02"		36°43'58"	126°55'10"
	36°56'12"	126°30'34"		36°49'30"	126°58'35"
	37°00'26"	126°29'55"		36°46'37"	127°5'34"
	36°59'24"	126°30'58"		36°49'33"	127°02'50"
	36°50'39"	126°40'07"	보령	36°25'48"	126°30'02"
	36°57'04"	126°43'35"		36°28'56"	126°35'55"
	36°54'57"	126°44'15"		36°27'36"	126°33'23"
	36°52'46"	126°49'14"		36°25'24"	126°32'39"
	36°54'06"	126°43'55"		36°23'2"	126°36'26"
	36°53'17"	126°43'28"		36°24'54"	126°37'13"
	36°51'35"	126°39'20"		36°22'46"	126°42'01"
	36°50'18"	126°31'20"		36°20'52"	126°41'15"
	36°53'48"	126°30'36"		36°16'36"	126°32'46"
	36°55'10"	126°29'25"		36°18'14"	126°40'48"
	36°52'58"	126°28'50"		36°14'46"	126°42'28"
	37°02'47"	126°31'28"		36°13'9"	126°39'44"
	36°53'00"	126°40'16"		36°18'2"	126°37'56"
	36°46'52"	126°39'38"		36°19'28"	126°38'23"
	아산	36°52'26"		126°55'47"	36°21'1"
36°42'29"		127°00'59"	36°19'18"	126°31'28"	
36°48'16"		127°03'27"	36°20'10"	126°33'48"	
36°45'41"		126°58'33"	36°26'60"	126°30'55"	

표 5. 계속

지역	외래종 황소개구리 서식 지점		지역	외래종 황소개구리 서식 지점	
	좌표			좌표	
	위도	경도		위도	경도
보령	36°29'59"	126°31'48"	보령	36°11'24"	126°34'44"
	36°21'45"	126°33'10"		36°10'43"	126°34'53"
	36°29'33"	126°36'48"		36°26'50"	126°30'23"
	36°12'53"	126°37'58"		36°27'27"	126°29'40"

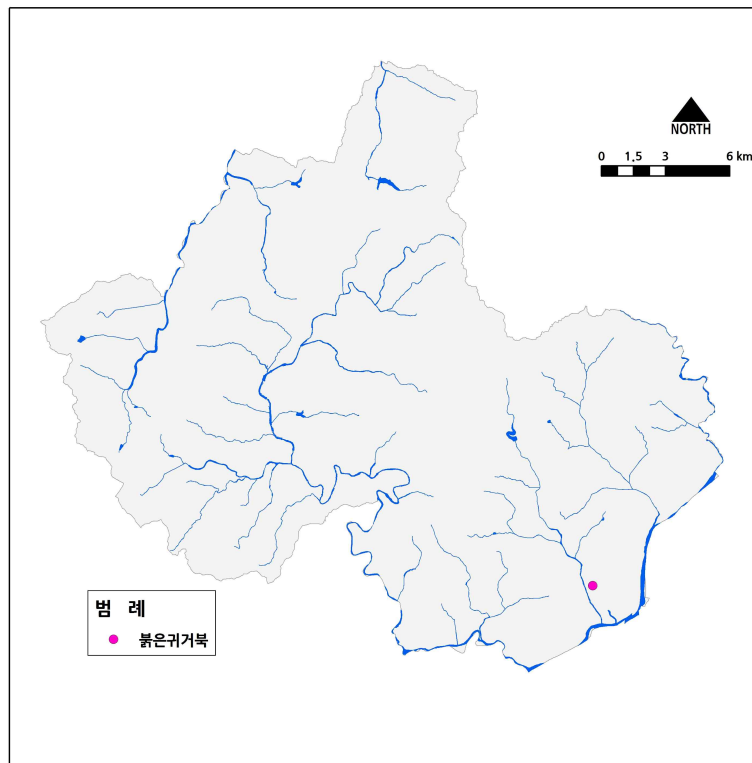


그림 49. 청양군 붉은귀거북 분포 현황도

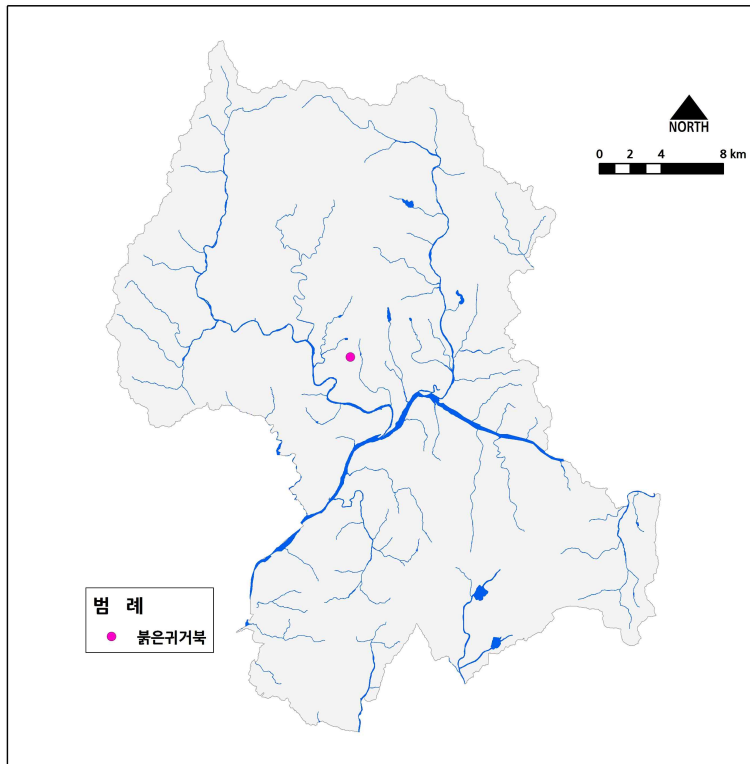


그림 50. 공주시 붉은귀거북 분포 현황도

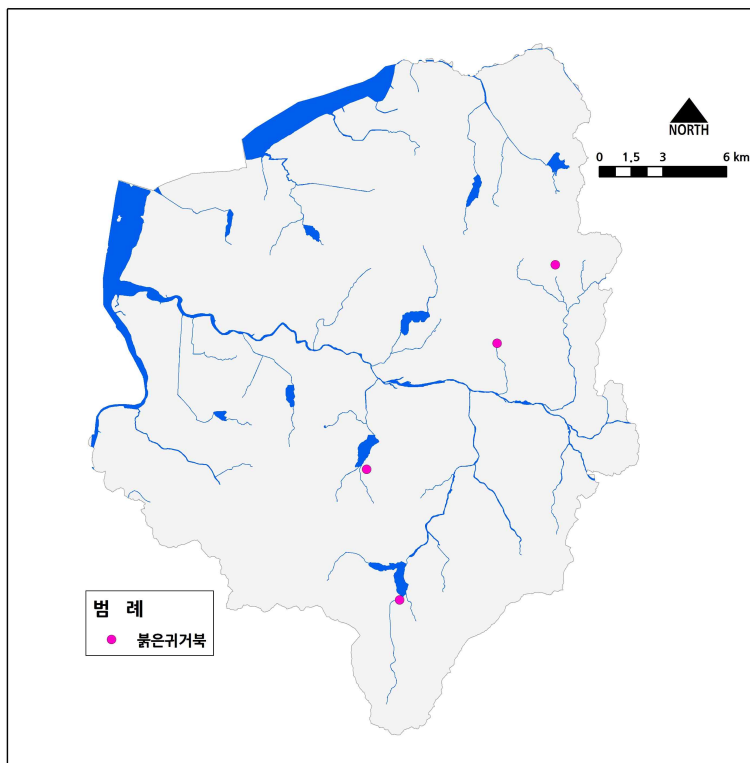


그림 51. 아산시 붉은귀거북 분포 현황도

표 11. 충남 붉은귀거북 분포지역

지역	외래종 붉은귀거북 서식 지점		지역	외래종 붉은귀거북 서식 지점	
	좌표			좌표	
	위도	경도		위도	경도
청양	36°21'00"	126°57'43"	아산	36°42'29"	127°00'59"
공주	36°29'43"	127°03'24"		36°45'41"	126°58'33"
				36°42'24"	126°58'21"
				36°49'33"	127°02'50"

