

의정부 하천공간 이용실태 및 만족도 조사를 통한 효율적 활용방안

(중랑천, 백석천 중심)

2022. 5

책임의원	김 영 숙
참여의원	오 범 구
	구 구 회
	조 금 석
	박 순 자
	김 현 주
	임 호 석
책임연구원	박 희 준
연 구 원	김 평
	김 두 만
연구보조원	김 원 태



의정부시의회
아름다운 하천 조성 연구회

의정부 하천공간 이용실태 및 만족도 조사를
통한 효율적 활용방안
(중랑천, 백석천 중심)

2022. 5



의정부시의회
아름다운 하천 조성 연구회

제 출 문

본 보고서를 『의정부 하천공간 이용실태 및 만족도 조사를
통한 효율적 활용방안』 최종보고서로 제출합니다.

주식회사 소운이엔씨
대 표 심 설 응

연구진

책임의원	김 영 숙 (의정부시의회 의원)
참여의원	오 범 구 (의정부시의회 의장)
	구 구 회 (의정부시의회 부의장)
	조 금 석 (의정부시의회 의원)
	박 순 자 (의정부시의회 의원)
	김 현 주 (의정부시의회 의원)
	임 호 석 (의정부시의회 의원)

책임연구원	박 희 준 ((주)소운이엔씨 이사 - 이학박사)
연구원	김 평 (경민대학교 교수 - 건축학 박사)
	김 두 만 (의정부지속가능발전협의회 사무국장)
연구보조원	김 원 태 ((주)소운이엔씨 이사 - 이학석사)

〈제목 차례〉

I. 연구의 개요	1
1. 연구의 배경 및 목적	1
2. 연구의 범위	3
II. 연구 방법	5
1. 기존 자료조사	5
2. 설문조사	5
3. 하천 내 시설 현황 조사	6
III. 연구 결과	9
1. 설문조사 결과	9
2. 하천 내 시설현황 조사결과	20
3. 생태현황 조사결과	28
4. 사례 조사결과	39
IV. 결론 및 제언	49
1. 수변공간 활용 개선방안	49
2. 생태계서비스 활성화 방안	53
3. 종합분석 및 하천 둔치 활용의 방향성과 관리방안	56
참고문헌	61
부록 1. 설문지	62
부록 2. 조사지역의 식물상 목록표	66

〈표 차례〉

표 1. 의정부 관내 하천 현황	2
표 2. 연구대상 하천의 선정	3
표 3. 설문 응답자의 성별	9
표 4. 설문 응답자의 연령대	9
표 5. 설문 응답자의 거주 지역	10
표 6. 설문 응답자의 의정부 거주 기간	10
표 7. 설문 응답자의 주요 이용 하천 둔치	11
표 8. 설문 응답자의 주중 하천 둔치 이용일수	11
표 9. 설문 응답자의 하천 둔치 이용 요일	12
표 10. 설문 응답자의 하천 둔치 1 회 이용 시간	12
표 11. 설문 응답자의 하천 둔치 이용 시간대	12
표 12. 설문 응답자의 하천 둔치를 가장 많이 이용하는 계절	13
표 13. 설문 응답자의 하천 둔치 이용 목적	13
표 14. 설문 응답자의 하천 둔치 환경 만족도	14
표 15. 설문 응답자의 하천둔치 환경 중 가장 만족하는 부분	14
표 16. 설문 응답자의 하천 둔치 환경 중 가장 불만족하는 부분	14
표 17. 설문 응답자의 하천 둔치 이용 시민의 환경보전 노력 수준	15
표 18. 설문 응답자의 하천 둔치의 환경훼손 원	15
표 19. 시민들이 이용하기에 바람직한 둔치 환경	16
표 20. 설문 응답자의 하천 둔치 내 행사 종류별 참여 의사	16
표 21. 설문 응답자들이 가장 먼저 정비되거나 설치되길 원하는 시설	17
표 22. 의정부시 중랑천의 배수문 현황	20
표 23. 의정부시 중랑천 좌안의 출입시설 현황	21
표 24. 의정부시 중랑천 우안의 출입시설 현황	22
표 25. 의정부시 중랑천의 체력단련장 현황	24

표 26. 의정부시 중랑천의 체육시설 현황(체력단련장 제외)	25
표 27. 의정부시 백석천 좌안의 출입시설 현황	26
표 28. 의정부시 백석천 우안의 출입시설 현황	26
표 29. 조사지역의 주요 출현 조류	28
표 30. 조사지역의 법정보호종 조류 현황	31
표 31. 조사지역의 주요 출현 담수어류	32
표 32. 조사지역내의 육상식물의 목록 집계표	36
표 33. 조사지역 내의 귀화식물	38
표 34. 도입 가능한 시설	40
표 35. 친수구역 내 도입 가능한 시설	41
표 36. 주요 시설물별 설치 입지 기준	41
표 37. 양재천 생태하천복원 우수사례	42
표 38. 2017 년 환경부 생태하천복원사업 우수사례(최우수, 우수)	42
표 39. 2018 년 환경부 생태하천복원사업 우수사례(최우수, 우수)	42
표 40. 현대도시에서 하천의 기능과 활용	49
표 41. 도시하천 수변공간의 활용 유형 및 세부 기능	50
표 42. 도시내 하천 수변공간의 기능 구분과 활용방안	52
표 43. 친수공간 활용도 제고를 위한 물리적 환경지표와 개선요소	52
표 44. 주요 생태계서비스 분류체계 비교	53
표 45. 설문조사 결과에서 나타난 생태계서비스 요구사항	54
표 46. 하천 주변의 토지이용현황과 적용 가능한 생태적 기능	55
표 47. 중랑천과 백석천의 생태현황 문제점과 적용 가능한 개별서비스	55
표 48. 중랑천과 백석천의 생태계서비스 기능별 개별서비스 적용방안	56
표 49. 중랑천과 백석천의 단기적인 하천 둔치의 활용도 제고 방안	57
표 50. 중랑천과 백석천의 중장기적인 하천 둔치의 활용도 제고 방안	58

〈그림 차례〉

그림 1. 의정부시 하천 현황도	1
그림 2. 중랑천과 백석천의 담수어류 조사지점	7
그림 3. 성별	18
그림 4. 연령대	18
그림 5. 거주 지역	18
그림 6. 거주 기간	18
그림 7. 주로 이용하는 하천	18
그림 8. 주당 하천 이용 횟수	18
그림 9. 하천 둔치 이용 요일	18
그림 10. 1 회당 하천 둔치 이용 시간	18
그림 11. 하천 둔치 이용 시간대	18
그림 12. 하천 둔치 이용 계절	18
그림 13. 하천 둔치 이용 목적	19
그림 14. 하천 둔치 이용 만족도	19
그림 15. 하천 둔치의 가장 만족하는 환경	19
그림 16. 하천 둔치의 가장 불만족하는 환경	19
그림 17. 하천 둔치 이용 시민들의 환경보전 노력	19
그림 18. 하천 둔치 환경훼손 원인	19
그림 19. 바람직한 하천 둔치 환경	19
그림 20. 둔치의 행사별 참여 의사	19
그림 21. 둔치에서 정비 또는 설치 요청 사항	19
그림 22. 중랑천의 환경생태 관련 시설	27
그림 23. 백석천의 환경생태 관련 시설	27
그림 24. 조사지역에서 확인된 중요 조류	31
그림 25. 중랑천과 백석천의 담수어류	37

그림 26. 조사지역의 생태계교란식물	37
그림 27. 일반적인 하천 협의체 구성 모식도	60

I. 연구의 개요

1. 연구의 배경 및 목적

가. 연구의 배경

1988년 중랑천, 부용천, 민락천, 백석천, 회룡천, 호원천 등 의정부시 관내 중랑천 수계 6개 하천에 대하여 최초 하천정비기본계획(1988년 경기도 공고)이 수립된 이래 1996년 상기 의정부시 관내 중랑천 수계 6개 하천에 대한 하천정비기본계획 재정비 계획(1997년 경기도 공고)이 수립되고, 중랑천권역(경기도) 하천기본계획(변경)이 고시(경기도 고시 제2012-440호)되었다. 이후 중랑천 하천기본계획 변경 결정 고시(경기도 고시 제2017-5225)가 있었다.

한편, 의정부시는 2018년 민락천과 부용천을 연결하여 50km 산책길 조성하였으며, 2020년 물관리 최우수기관 선정(위터저널, 국회환경포럼, 한국환경산업기술원, (사)한국환경학술단체연합회, 한국수도경영연구소 공동선정), 부용천 재정비 완료(2021. 11. 25.), 호원천 생태하천 복원사업 기본 및 실시설계(2023년 준공계획) 등 다양한 하천 이용계획이 진행되었다. 이러한 계획들이 지속적으로 진행되고 있지만 실제 시민들의 친수 공간 활용이나 하천 생태계서비스에 대한 이용수요 및 활용도 조사 또는 연구가 매우 미흡한 상태이다.

표 1. 의정부 관내 하천 현황¹⁾

하천명	구분	기점				종점				유역 면적 (km ²)	하천 연장 (km)	유로 연장 (km)
		시도	시군	읍면동	경계	시도	시군	읍면동	경계			
중랑천	지방	경기	양주	산북	산북동	경기	의정부	장암	중랑천 (국가) 기점	119.05	13.78	15.62
부용천	지방	경기	의정부	금오	금오동	경기	의정부	금오	중랑천(지방) 합류점	39.24	8.41	10.75
민락천	지방	경기	의정부	민락	민락동	경기	의정부	민락	부용천 합류점	10.70	2.64	9.80
백석천	지방	경기	양주	백석	북지리	경기	의정부	의정부	중랑천(지방) 합류점	18.06	5.89	11.07
회룡천	지방	경기	의정부	호원	호원동	경기	의정부	호원	중랑천(지방) 합류점	3.15	1.76	4.06
호원천	지방	경기	의정부	호원	호원동	경기	의정부	호원	중랑천(지방) 합류점	2.13	0.99	3.85

1) 중랑천권역(경기도) 하천기본계획(변경)보고서. 2012.7. 국토해양부 서울지방국토관리청

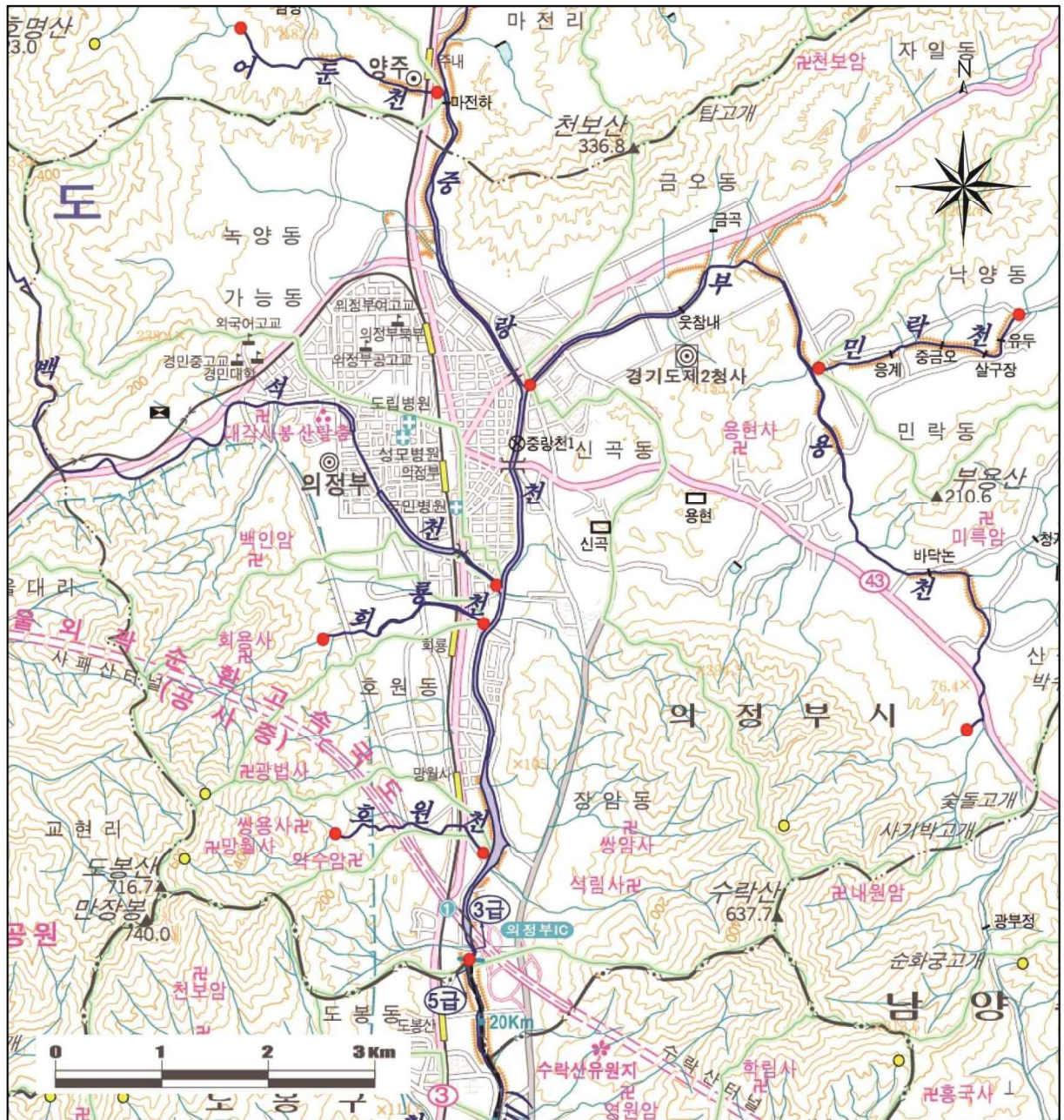


그림 1. 의정부시 하천 현황도

나. 연구의 목적

시민들의 친수 공간 활용이나 하천 생태계서비스에 대한 이용수요 및 활용실태 조사 또는 연구가 매우 미흡한 상태임에 따라 친수 공간 활용현황 및 생태현황에 대한 조사·연구가 절실하게 필요한 실정에서 본 연구를 통하여 의정부 시민들의 친수공간 활용실태를 파악하고 활용도 제고 및 다양화 방안을 제안하고, 친수공간의 생태현황 조사를 통한 생태계서비스 활용방안 및 콘텐츠 개발 방향 제시 및 생태 보전 방안 제안하고자 한다.

2. 연구의 범위

가. 시간적 범위

본 연구는 조사 2022년 01월 24일부터 2022년 05월 30일(총 127일)로 한다.

나. 공간적 범위 및 연구 내용

조사대상 하천의 공간적 범위를 설정하기 위하여 의정부를 북에서 남으로 관통하는 중랑천을 중심으로 하여 이 중랑천으로 직접 유입되는 부용천, 백석천, 회룡천, 호원천 등 4개 지방하천과 부용천으로 유입되는 민락천 등 총 6개 하천을 현장 답사하여 시간적 범위와 설문조사, 현장답사에서 확인한 결과 이용빈도가 가장 높은 하천, 설문조사에서 이용이 많은 하천, 이용률 대비 공간 활용 및 시설이 부족한 하천, 생태하천복원 시기 등을 고려하여 공간적 범위를 설정하였다.

상기 내용에 의하여 검토한 결과 가장 최근에 정비를 실시한 부용천, 민락천, 회룡천은 하천 현황조사로 범위를 제한하여 실시하고, 향후 이용도 관련 연구 대상 하천에서 제외하였고, 정비시기가 오래 경과한 중랑천과 백석천에 대하여 중점 검토하고, 그 외 하천은 추후 검토할 과제로 남겨두는 것이 타당할 것을 판단된다.

표 2. 연구대상 하천의 선정

하천명	주민활용도	생태하천 복원사업 시기	연구 대상하천 선정여부
중랑천	높음	2004 ~ 2010	○
부용천	높음	2021년	△
민락천	중간	2018년	△
백석천	높음	2010 ~ 2013	○
회룡천	중간	2022년	△
호원천	낮음	2022년	×

주) ○: 연구 대상, △: 현황조사 대상, ×: 제외 대상

Ⅱ. 연구 방법

1. 기존 자료조사

가. 유사 연구 및 조사 결과의 활용

기존 유사한 연구사례 또는 행정계획에 의거하여 의정부 관내 하천의 현황을 조사하고 그 결과를 활용하여 연구대상 하천의 연구를 위한 자료로써 활용한다.

나. 유관 자료 및 논문 조사

기 완료한 행정계획 및 유관 연구논문을 통하여 연구대상 하천에 적용 가능한 시설 및 대안을 탐구하고 향후 아름다운 하천 조성 방향을 모색한다.

2. 설문조사

가. 설문지 작성

설문조사를 위한 설문지는 기본 설문과 본 설문의 두 범주로 나누고 기본 설문에서는 성별, 연령대, 거주 지역, 거주 기간, 주요 이용 하천 등 5가지 기본적인 사항에 대한 설문으로 작성하였다. 본 설문에서는 하천 둔치의 이용 횟수, 하천 둔치를 주로 이용 요일, 이용 시간, 시간대, 가장 많이 이용하는 계절, 하천 둔치 이용 목적, 하천 둔치 이용의 만족도, 가장 만족하는 분야, 가장 불만족스런 부분, 하천 둔치를 이용하는 시민들의 환경보전 노력 수준, 하천 둔치의 환경훼손 원인 중 가장 큰 부분, 시민들이 이용하기에 가장 바람직한 환경으로 우선되어야 하는 부분, 하천부지에서 행사를 진행할 경우 참여 의사, 하천 내 시설을 이용하면서 가장 먼저 정비되거나 설치되었으면 좋겠다고 생각되는 시설, 기타 불편하거나 제안하고자 하는 생각 등 총 15가지 설문으로 설문지를 작성하였다(부록 1).

나. 설문조사

작성된 설문지를 의정부 시민들을 대상으로 온라인과 오프라인을 함께 적용하여 실시하였으며, 표본의 신뢰도를 높이기 위하여 100명의 시민들을 대상으로 설문 조사를 실시하였다.

3. 하천 내 시설 현황 조사

기존자료는 ‘부용천 정비사업 실시설계(2019. 의정부시)’, 하천시설물 현황 등 의정부시의 협조자료를 통하여 하천 내 배수문, 체육시설, 운동기구, 하천 출입시설, 음수대, 세족장, 벽천분수, 에어건 등의 시설물 설치현황을 파악 후 현장조사를 통하여 확인하였으며, 생태시설 현황은 현장조사를 통하여 조사하였다.

기존 조사결과를 통하여 중랑천과 백석천 외 부용천, 회룡천의 식물상과 식생, 조류 및 담수어류 등의 현황 조사를 실시하였고, 중랑천과 백석천은 현장조사를 통하여 자료조사 결과를 보완하였다.

가. 조류

조류 조사는 문헌조사와 현장조사를 실시하였고, 문헌조사는 의정부시 도시생태현황지도와 자연환경(2021. 의정부시) 및 중랑천권역(경기도) 하천기본계획(변경) 보고서(2012. 국토해양부, 서울지방국토관리청)을 인용하였다.

현장조사는 중랑천과 백석천에서 하천가 산책로를 따라 이동하면서 정점센서스(점조사)와 라인센서스(선조사)에 따라 쌍안경과 카메라를 이용하여 관찰하면서 서식조류를 조사하였고, 2월과 3월에 2차례 조사하여 중랑천과 백석천 서식하는 조류상을 파악하였으며, 기존 문헌자료와 비교하여 분석하였다.

나. 담수어류

어류 조사는 현장조사와 문헌조사를 실시하였고, 문헌조사는 의정부시 도시생태현황지도와 자연환경(2021. 의정부시) 및 중랑천권역(경기도) 하천기본계획(변경) 보고서(2012. 국토해양부, 서울지방국토관리청)을 인용하였으며, 현장조사는 4월에 족대(망목 5 × 5 mm)를 이용하여 중랑천 3지점 1회 조사하였고, 백석천 1지점 1회 조사하였다. 채집된 어류는 현장에서 동정 후 즉시 방류하였다. 현장조사는 연구대상 하천의 어류상을 파악하는 외에 기존 문헌과 비교하여 현재의 어류상을 확인하는 수준으로 조사하였다.



그림 2. 중랑천과 백석천의 담수어류 조사지점

다. 식물

식물 조사는 식물상 조사와 식생 조사로 나누어 문헌조사와 현장조사를 실시하였고, 문헌조사는 의정부시 도시생태현황지도와 자연환경(2021. 의정부시) 및 중랑천권역(경기도) 하천기본계획(변경) 보고서(2012. 국토해양부, 서울지방국토관리청)을 인용하였으며, 현장조사시 식물상은 조사 대상하천인 중랑천과 백석천을 답사하면서 조사 가능한 수준에서 하천변의 식물들을 확인하였고 식생은 상관에 의한 식물군락을 확인하는 수준의 조사를 실시하였다.

조사된 식물상은 국가표준식물목록에 준하여 정리하였으며, 귀화식물, 특산식물, 생태계교란식물 등을 구분하여 정리하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 설문조사 결과

가. 기본 설문

기본 설문 조사는 성별, 연령대, 거주 지역, 거주 기간 및 주요 이용하천 등 다섯 가지 질문으로 구성하였고 이중 이용하천은 중복응답이 있었고 나머지 4 가지 질문에 대하여는 단독 응답을 하였다. 조사 대상 표본 100명이 모두 응답하였다. 자전거를 타는 사람들은 설문에 응답하기 위하여 자전거 운행을 멈추는 불편함이 있어서 설문에 응답한 시민들이 대부분 보행자들이었다.

1) 응답자의 성별

설문에 응답한 100명의 응답자 중 73명이 여성이었고 나머지 27명이 남성이었다. 자전거를 타는 시민들의 응답이 거의 반영되지 않아서 여성 이용자들이 더 많은 것으로 판단된다(표 3., 그림 3. 참조).

표 3. 설문 응답자의 성별

여성	남성
73	27
73%	27%

2) 응답자의 연령대

설문에 응답한 100명의 응답자 연령대를 살펴보면 50대가 가장 많은 37명(37%)로 나타났고, 40대가 28명(28%), 60대와 30대가 각각 13명(13%)씩 분포하였으며 20대는 7명(7%), 70대와 10대가 각각 1명(1%)씩 분포하였다(표 4., 그림 4. 참조).

표 4. 설문 응답자의 연령대

10대 이하	20대	30대	40대	50대	60대	70대 이상
1	7	13	28	37	13	1
1%	7%	13%	28%	37%	13%	1%

3) 응답자의 거주 지역

설문에 응답한 100명의 응답자 거주 지역을 살펴보면 신곡동이 22명(22%)로 가장 많았고, 호원동이 21명(21%)으로 뒤를 이었다. 의정부동(1, 2동)은 17명(17%), 송산동(1, 2, 3동) 16명(16%), 가능동 8명(8%), 흥선동 6명(6%), 녹양동 5명(5%), 자금동과 장암동 각각 2명(2%), 민락동 1명(1%) 등의 순으로 조사되었다(표 5., 그림 5. 참조).

표 5. 설문 응답자의 거주 지역

녹양동	가능동	의정부1동	의정부2동	송산1동	송산2동	송산3동
5	8	17		16		
5%	8%	17%		16%		
민락동	신곡1동	신곡2동	자금동	장암동	호원동	흥선동
1	22		2	2	21	6
1%	22%		2%	2%	21%	6%

4) 응답자의 거주 기간

설문에 응답한 100명의 응답자 거주 기간을 살펴보면 30년 이상 31명(31%), 10 ~ 20년 20명(20%), 20 ~ 30년 18명(18%) 등으로 조사되어 의정부에서 10년 이상 거주하는 응답자는 69%에 달했고, 뒤를 이어 1 ~ 5년 21명(21%), 5 ~ 10년 8명(8%) 및 1년 미만 2명(2%)으로 나타났다(표 6., 그림 6. 참조).

표 6. 설문 응답자의 의정부 거주 기간

1년 미만	1 ~ 5년	5 ~ 10년	10 ~ 20년	20 ~ 30년	30년 이상
2	21	8	20	18	31
2%	21%	8%	20%	18%	31%

5) 주요 이용하천

설문에 응답한 100명의 응답자가 중복응답 결과를 보면 중랑천을 이용하는 시민들이 43.1%로 가장 높았고, 부용천(민락천 포함) 28%, 백석천 13.6%, 회룡천 7.6%, 호원천 7.6%로 나타났다. 호원천은 편의시설이 없는 상태임에도 불구하고 이용하는 시민이 있었다(표 7., 그림 7. 참조).

표 7. 설문 응답자의 주요 이용 하천 둔치

중랑천	부용천(민락천)	백석천	회룡천	호원천
51	33	16	9	9
43.1%	28%	13.6%	7.6%	7.6%

나. 본 설문

본 설문 조사는 하천 둔치 이용횟수, 하천 둔치 이용 요일, 하천 둔치 1회 이용 시 이용시간, 하천둔치를 이용하는 시간대, 하천 둔치를 가장 많이 이용하는 계절, 하천 둔치의 이용 목적, 하천 둔치 환경의 만족도, 하천 둔치 환경 중 가장 만족하는 부분, 하천 둔치 환경 중 가장 불만족한 부분, 하천 둔치 이용 시민의 환경보전 노력 수준, 하천 둔치의 환경 훼손 원인, 시민들이 이용하기에 바람직한 둔치 환경, 하천부지에서 희망하는 이벤트성 행사, 하천내 시설 중 가장 먼저 정비되길 원하는 것, 하천 둔치 이용 중 불편 또는 제안하고자 하는 내용 등 열다섯 가지 질문으로 구성하였다. 이중 일부 질문에 대하여는 중복응답이 있었고 나머지 질문에 대하여는 단독 응답을 하였다. 조사 대상 표본 100명이 모두 응답하였다.

1) 주중 하천 둔치 이용일수

설문에 응답한 100명의 응답자 중 간혹 이용하거나 주 1 ~ 2회 이용하는 경우가 전체의 69%를 차지하는 69명이 응답하였고, 주 3 ~ 4회 19명(19%), 거의 매일 11명(11%)가 응답하였으며 1명은 이용하지 않는다고 답하였다. 반면 1주에 절반 이상(3 ~ 4회) 이용하는 시민은 30%에 이르는 것으로 응답하여 많은 시민이 하천 둔치를 이용하는 것으로 확인되었다(표 8., 그림 8. 참조).

표 8. 설문 응답자의 주중 하천 둔치 이용일수

거의 매일	주 3 ~ 4회	주 1 ~ 2회	간혹	이용 안함
11	19	33	36	1
11%	19%	33%	36%	1%

2) 하천 둔치 이용 요일

설문 응답자 중 토요일에 이용하는 경우가 전체의 27.8%를 차지하는 69명이 응답하

였고, 일요일 44명(19.4%)로 응답하였다. 그 외에는 22 ~ 25명이 월요일부터 금요일 사이에 이용하는 것으로 응답하여 주중에는 거의 비슷한 인원이 매일 이용하고 그 외에는 휴일을 주로 이용하는 것으로 조사되었다(표 9., 그림 9. 참조).

표 9. 설문 응답자의 하천 둔치 이용 요일

월	화	수	목	금	토	일
22	24	23	26	25	63	44
9.7%	10.6%	10.1%	11.5%	11.0%	27.8%	19.4%

3) 하천 둔치 1회 이용시간

설문에 응답한 100명의 응답자 중 하천을 이용하지 않는 시민을 제외한 시민들의 응답내용을 보면 1시간 ~ 2시간 이용자가 72%로 가장 많았고, 뒤를 이어 1시간 이내가 21%로 두 번째를 차지하였다. 2시간 ~ 3시간은 3명, 3시간 이상은 2명이 응답하였다. 하천 둔치를 이용하는 사람들은 주로 1 ~ 2 시간 정도를 이용하는 것으로 나타났다(표 10., 그림 10. 참조).

표 10. 설문 응답자의 하천 둔치 1회 이용 시간

1시간 이내	1시간 ~ 2시간	2시간 ~ 3시간	3시간 이상
21	72	3	2
21.4%	73.5%	3.1%	2%

4) 하천 둔치를 이용하는 시간대

하천 둔치를 주로 이용하는 시간대에 대한 설문에서 주로 오후나 야간에 이용한다고 대답한 시민이 81.6%에 이르렀다. 특히 오후는 53(51.5%)명이 응답하여 절반 이상이 오후 시간대를 이용하는 것으로 조사되었다. 야간에 31(30.1%), 오전에 16명(15.5%) 응답 하였으며 새벽에 이용하는 시민은 3명(2.9%)에 머물렀다(표 11., 그림 11. 참조).

표 11. 설문 응답자의 하천 둔치 이용 시간대

새벽	오전	오후	야간
3	16	53	31
2.9%	15.5%	51.5%	30.1%

5) 하천 둔치를 가장 많이 이용하는 계절

하천 둔치를 가장 많이 이용하는 계절은 봄 62명(38%)으로 응답하였고, 그 다음으로 가을 58명(35.6%)이 응답하여 하천 둔치를 주로 이용하는 계절은 봄과 가을인 것이 확인되었다. 여름은 34명(20.9%), 겨울은 9명(5.5%)로 조사되었다(표 12., 그림 12. 참조).

표 12. 설문 응답자의 하천 둔치를 가장 많이 이용하는 계절

봄	여름	가을	겨울
62	34	58	9
38%	20.9%	35.6%	5.5%

6) 하천 둔치 이용 목적

하천 둔치를 이용하는 목적으로는 산책이 62명(50%)로 가장 많은 응답을 하였고, 그 다음으로 운동이 45명(36.3%)으로 많았다. 그 외 통행 목적이 14명(11.3%), 기타 4명(3.2%), 휴게시설 이용 1명(0.8%)로 조사되었다. 기타 의견으로 행사참여와 반려견 산책이 있었다(표 13., 그림 13. 참조).

표 13. 설문 응답자의 하천 둔치 이용 목적

산책	휴게시설 이용	운동	생태서비스 이용	통행	기타
62	1	45	2	14	4
50%	0.8%	36.3%	1.6%	11.3%	3.2%

7) 하천 둔치 환경 만족도

하천 둔치 환경의 만족도를 묻는 설문에서는 만족이 55명(55.6%)로 가장 많았고 보통 36명(36.4%), 불만족 4명(4%), 매우 만족 3명(3%), 매우 불만족 1명(1%) 등의 순으로 조사되었다. 조사결과를 보면 불만족과 매우 불만족 응답이 총 5건으로 전반적으로 만족하는 수준으로 판단된다(표 14., 그림 14. 참조).

표 14. 설문 응답자의 하천 둔치 환경 만족도

매우 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족
3	55	36	4	1
3%	55.6%	36.4%	4%	1%

8) 하천 둔치 환경 중 가장 만족하는 부분

하천 둔치를 이용하면서 가장 만족하는 환경으로는 산책이 65명(59.6%)로 가장 많은 응답을 하였고, 그 다음으로 운동이 25명(22.9%)으로 많았다. 그 외 통행 목적이 11명(10.1%), 생태서비스 이용 7명(6.4%) 등으로 조사되었다(표 15., 그림 15. 참조).

표 15. 설문 응답자의 하천둔치 환경 중 가장 만족하는 부분

산책	휴게시설 이용	운동	생태서비스 이용	통행	기타
65	1	25	7	11	0
59.6%	0.9%	22.9%	6.4%	10.1%	0%

9) 하천 둔치 환경 중 가장 불만족하는 부분

하천 둔치를 이용하면서 가장 불만족하는 환경으로는 자연생태복원 38명(35.5%), 휴게시설 21명(19.6%), 정원시설 19명(17.8%), 보행자 길 14명(13.1%), 운동시설 8명(7.5%), 기타 7명(6.5%) 등으로 조사되었다. 조사결과 자연생태복원에 대한 불만이 가장 컸으며, 운동시설에 대한 불만은 상대적으로 낮았다. 기타 의견으로 어두운 조명, 자연거도로 보행, 나쁜 수질, 화장실, 쓰레기통 등의 의견이 있었다(표 16., 그림 16. 참조).

표 16. 설문 응답자의 하천 둔치 환경 중 가장 불만족하는 부분

보행자길	휴게시설	운동시설	자연생태복원	정원시설	기타
14	21	8	38	19	7
13.1%	19.6%	7.5%	35.5%	17.8%	6.5%

10) 하천 둔치 이용 시민의 환경보전 노력 수준

하천 둔치를 이용하는 시민들의 환경보전 노력 수준에 대한 설문에서 보통으로 응답한 시민이 51명(51%)으로 가장 많았고, 수동적 노력 25명(25%), 노력 안함 16명(16%), 적극적인 노력 8명(8%) 등의 순서로 조사되었다. 보통 이상으로 노력한다는 응답자가 84%로 비교적 환경보전을 위해 노력을 하고 있는 것으로 판단 된다(표 17., 그림 17. 참조).

표 17. 설문 응답자의 하천 둔치 이용 시민의 환경보전 노력 수준

적극적인 노력	수동적 노력	보통	노력 안함	기타
8	25	51	16	0
8%	25%	51%	16%	0%

11) 하천 둔치의 환경 훼손 원인

하천 둔치의 환경 훼손 원인 중 가장 큰 원인을 쓰레기 투기로 44명(34.4%)이 응답하였고, 반려동물 배설물 42명(32.8%), 지자체 관리소홀 21명(16.4%), 음식물 섭취 및 투기 11명(8.6%), 과도한 체육시설 5명(3.9%), 기타 5명(3.9%)로 응답하여 10번 둔치 환경 훼손의 원인을 묻는 설문에서는 이용시민의 보전 노력이 다소 부족한 것을 원인으로 지적하여 상반된 견해를 보였다. 기타 생태적 관점의 하천관리가 부족하다는 의견도 있었다(표 18., 그림 18. 참조).

표 18. 설문 응답자의 하천 둔치의 환경훼손 원인

쓰레기 투기	지자체 관리소홀	반려동물 배설물	음식물 섭취 및 투기	과다한 체육시설	기타
44	21	42	11	5	5
34.4%	16.4%	32.8%	8.6%	3.9%	3.9%

12) 시민들이 이용하기에 바람직한 둔치 환경

시민들이 하천 둔치를 이용하기에 바람직한 환경으로 가장 많은 선택을 받은 항목은 산책·휴게시설로 52명(42.3%)가 선택하였고, 자연생태 보전 지역 38명(30.9%), 자연생태 학습 공간 23명(18.7%)이 선택하여 하천 둔치의 자연생태 공간 또한 산책·휴게시설과 비슷한 수준으로 선택을 하였다. 그 외 운동시설 7명(5.7%), 방재·안전시설 2명(1.6%), 놀이시설 1명(0.8%) 등으로 나타났다(표 19., 그림 19. 참조).

표 19. 시민들이 이용하기에 바람직한 둔치 환경

자연생태 보전지역	자연생태 학습공간	운동시설	놀이시설	산책 휴게시설	방재 안전시설
38	23	7	1	52	2
30.9%	18.7%	5.7%	0.7%	42.3%	1.6%

13) 하천 둔치 내에서 이벤트성 행사를 진행한다면 어떤 행사에 참여할 의사가 있나요?

시민들의 하천 둔치에서 시행하는 이벤트성 행사 참여의사를 묻는 설문에서 음악회가 36명(24.8%)로 가장 많았고, 걷기대회 34명(23.4%), 하천생태학교 28명(19.3%), 정화활동 19명(13.1%), 영화상영 15명(10.3%), 건강달리기 10명(6.9%), 기타 3명(2.1%) 순으로 응답하였다. 기타 의견으로는 모두 참여하겠다는 의견과 시화전을 하면 좋겠다는 의견이 있었다(표 20., 그림 20. 참조).

표 20. 설문 응답자의 하천 둔치 내 행사 종류별 참여 의사

음악회	영화상영	걷기대회	정화활동	하천생태학교	건강달리기	기타
36	15	34	19	28	10	3
24.8%	10.3%	23.4%	13.1%	19.3%	6.9%	2.1%

14) 하천 내 시설을 이용하면서 가장 먼저 정비되거나 설치되었으면 좋겠다고 생각하는 시설은 무엇인가요?

시민들이 가장 먼저 정비 또는 설치되었으면 좋겠다고 생각하는 시설은 화장실이 39명(30.9%)로 가장 많았고, 보행자 휴게시설 29명(22.7%), 야간조명 26명(20.3%), 어린이 놀이터 10명(7.8%), 자전거 휴게시설 6명(4.7%), 배드민턴 코트 6명(4.7%), 파크골프장 4명(3.1%), 자전거 충전소 1명(0.8%) 등으로 조사되었고, 기타 의견으로는 조깅트랙, 수질오염예방시설, 반려견 놀이터, 나무, 그늘막, 휴지통 설치 및 생태학습공간 등이 있었다(표 21., 그림 21. 참조).

표 21. 설문 응답자들이 가장 먼저 정비되거나 설치되길 원하는 시설

화장실	전기자전거 충전소	자전거 휴게시설	파크 골프장	배드민턴 코트	보행자 휴게시설	어린이 놀이터	야간조명	기타
39	1	6	4	6	29	10	26	7
30.5%	0.8%	4.7%	3.1%	4.7%	22.7%	7.8%	20.3%	5.5%

15) 하천 내 시설을 이용하면서 평소 불편하거나 제안하고자 하는 생각이 있으면 자유롭게 제안 해주십시오.

이 15번 설문은 자유로운 제안을 요청하는 문항인데 매우 다양한 제안이 있었다. 전체적인 의견을 수렴해보면 보행자 중심의 산책할 수 있는 공간과 보행자 휴게 공간 및 자연생태 보전과 교육을 위한 자연생태 공간 정비를 요청하는 의견으로 정리된다.

- 무분별한 개발은 그만해주세요.
- 하천 주변 청소년활동 할 수 있는 공간이 많았으면 좋겠어요.
- 과도한 체육시설과 자연훼손, 불필요한 생태파괴보다 보전이 필요합니다.
- 벤치가 많이 부족합니다.
- 도로 파임이 많고, 쓰레기통이 부족합니다.
- 여름에 날파리 해충 구제작업 요청합니다.
- 전동차 운행 금지(아마도 보행도로 운행), 아이들과 산책 시 불안합니다.
- 자전거 도로가 너무 잘 돼서 보행자가 불편합니다. 보행자 위주로 산책길이 되길 바랍니다.
- 뱀이나 야생동물이 자주 나타나고 있습니다. 안전에 대한 표지판 등이 많이 세워져야 할 것 같습니다.
- 반려견주들의 올바른 하천부지 환경조성을 위한 반려견 산책 시 목줄 / 입마개 단속 및 배설물 관리 철저를 위한 단속 바랍니다.
- 자연생태학습관이 생겼으면 좋겠습니다.

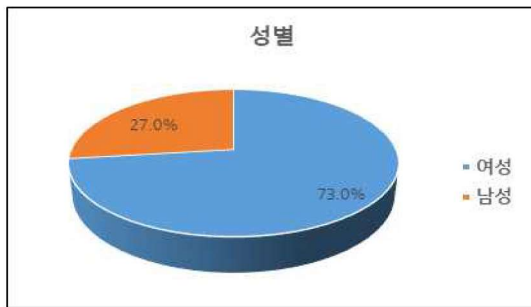


그림 3. 성별

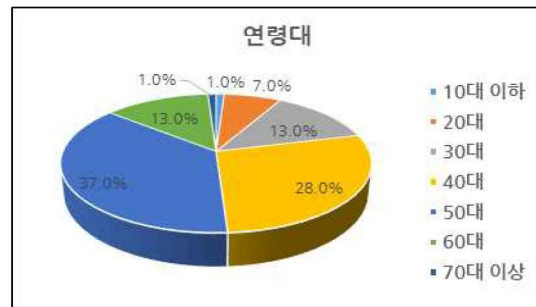


그림 4. 연령대

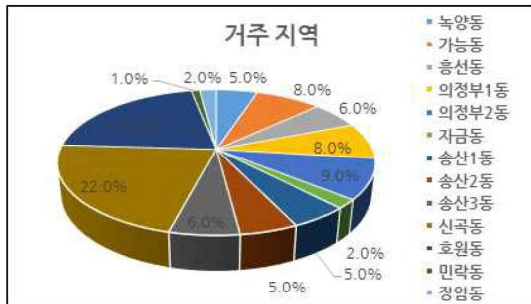


그림 5. 거주 지역

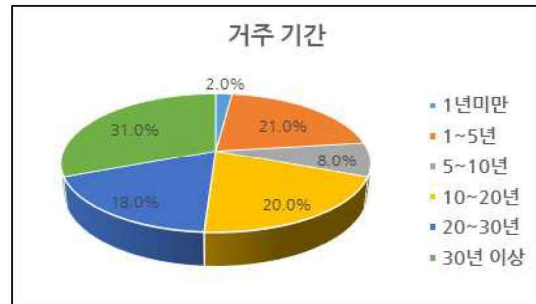


그림 6. 거주 기간

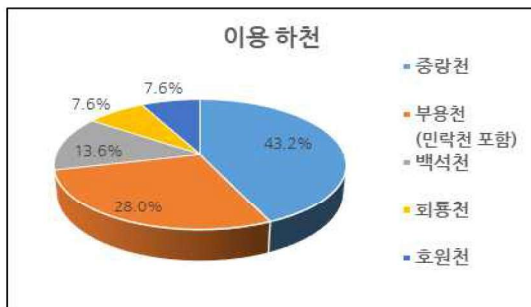


그림 7. 주로 이용하는 하천

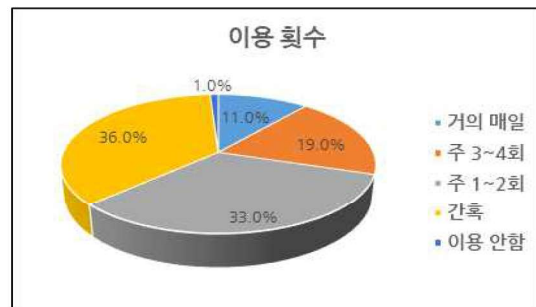


그림 8. 주당 하천 이용 횟수

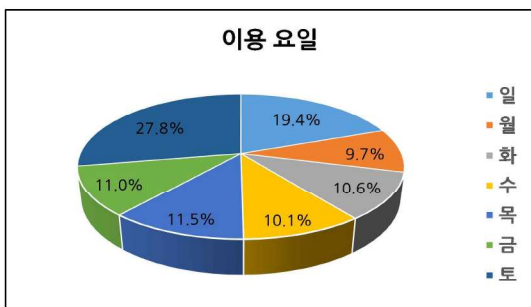


그림 9. 하천 둔치 이용 요일



그림 10. 1회당 하천 둔치 이용 시간

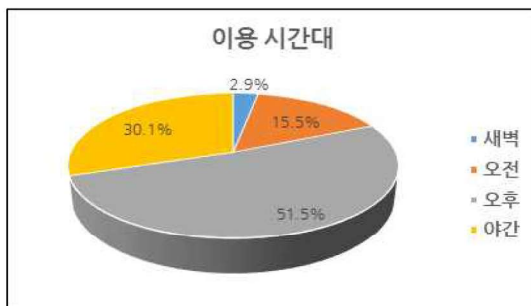


그림 11. 하천 둔치 이용 시간대



그림 12. 하천 둔치 이용 계절

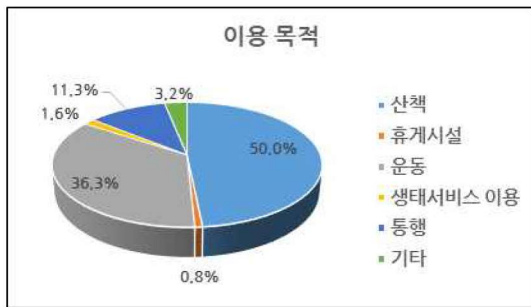


그림 13. 하천 둔치 이용 목적



그림 14. 하천 둔치 환경 만족도

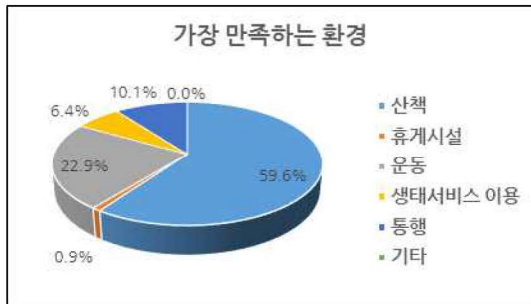


그림 15. 하천 둔치의 가장 만족하는 환경

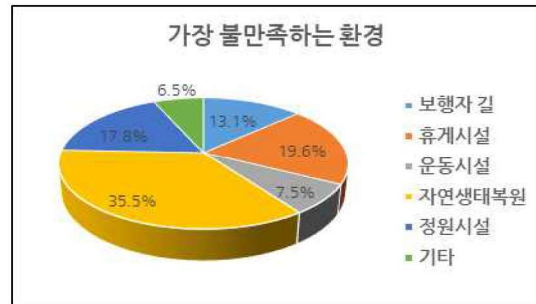


그림 16. 하천 둔치의 가장 불만족하는 환경

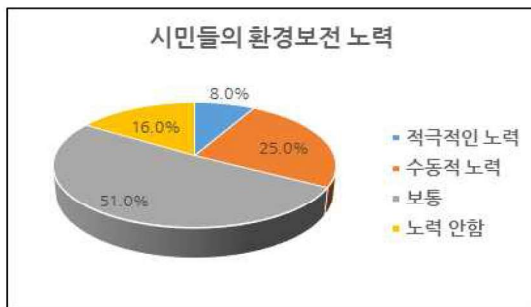


그림 17. 하천 둔치 이용 시민들의 환경보전 노력

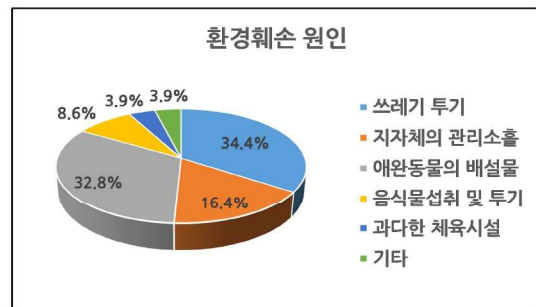


그림 18. 하천 둔치 환경훼손 원인

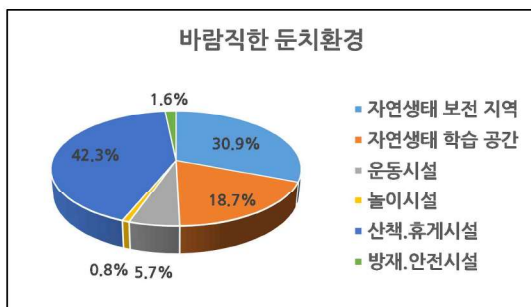


그림 19. 바람직한 하천 둔치 환경

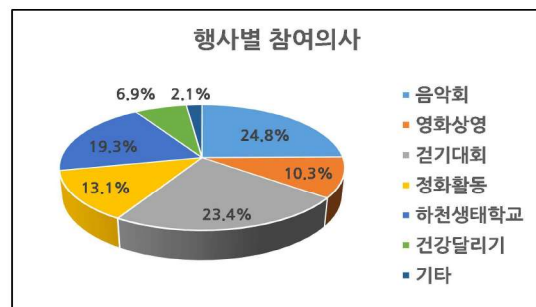


그림 20. 둔치의 행사별 참여 의사

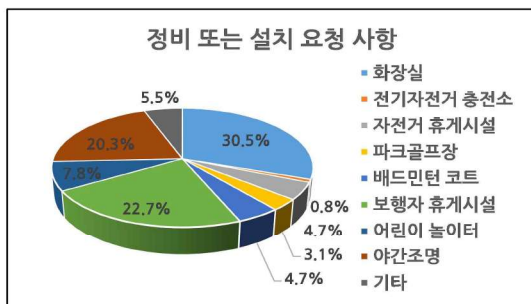


그림 21. 둔치에서 정비 또는 설치 요청 사항

2. 하천 내 시설현황 조사결과

가. 중랑천

1) 치수시설

중랑천의 치수시설로는 기본적인 제방을 제외하면 배수문 외에는 특별한 치수시설이 없으며, 현재 중랑천에는 총 9기의 배수문이 운영되고 있다. 배수문 주변으로는 강우시 배수문 가동으로 인한 보행자나 자전거 탑승자의 피해가 없도록 안내문과 함께 진입 차단시설이 있다(표 22).

표 22. 의정부시 중랑천의 배수문 현황

배수문 이름	위치	수계	설치년도
가금배수문	의정부시 가평동 14-3 가금교 아래 우안	한강-중랑천	1999
경의배수문	의정부시 태평로 46번길36 둔치주차장 입구 우안	한강-중랑천	1999
중랑배수문	의정부시 의정부동 373-19 신의교 우안	한강-중랑천	2000
장암배수문	의정부시 신곡동 668-10 발곡역 옆 좌안	한강-중랑천	1997
호원배수문	의정부시 호원동 37-9 우성아파트 뒤 우안	한강-중랑천	2000
건영배수문	의정부시 호원동 130-5 건영아파트 뒤 우안	한강-중랑천	2000
한일배수문(1)	의정부시 장암동 321-38 한일농장 옆 우안	한강-중랑천	1994
한일배수문(2)	의정부시 장암동 321-38 한일배수문 우안	한강-중랑천	2001
한일배수문(3)	의정부시 장암동 321-38 한일배수문 아래 우안	한강-중랑천	2000

주) 의정부시청 협조자료(2022)

2) 이동시설

중랑천 내의 이동시설인 자전거도로와 보행자도로는 자전거 전용도 옆으로 나란하게 보행자도로가 설치되어 있었다. 자전거도로와 보행자도로는 양주시 경계부터 서울시 경계까지의 중랑천 양안으로 총 약 17.2 km가 설치되어 있고, 하천 출입시설인 계단과 경사로가 좌안에 30개소, 우안에 총 56개소가 설치되어 있다. 경사로 형태는 좌안에 16개소, 우안에 23개소 등 39개소가 설치되어 있고, 계단 형태는 좌안에 12개소, 우안에 26개소 등 38개소가 설치되어 있으며, 그 외 전망대, 구름다리, 교량, 정자 형태 등 다양한 형태로 9개소가 설치되어 있다.

표 23. 의정부시 중랑천 좌안의 출입시설 현황

번호	형질	형식	위치	비고
1	토공	경사로	인도교1	
2	토공	경사로	하동교~가금교 사이	
3	토공	경사로	가금철교 하부	
4	토공	경사로	인도교2~중랑교 사이	
5	토공	경사로	부용천 합류부	
6	토공	경사로	양지공원 건너편	
7	석재	계단	양주교~능골다리 사이	
8	석재	계단	능골다리 상부	
9	토공	경사로	현진에버빌 앞	차량통행
10	목재	계단	신곡교 하부	
11	석재	계단	벽천분수 맞은편	
12	토공	경사로	신의교 하부	차량통행
13	석재	계단	신곡1동 행정복지센터 천변	
14	석재	계단		
15	토공	경사로		
16	목재	계단	동막교~중랑천 인도교 사이	
17	토공	경사로	롯데마트 상암점 앞	차량통행
18	석재	계단	중랑천 인도교 하부	
19	토공	경사로	중랑천 인도교 하부	
20	토공	경사로	한주4차 맞은편	
21	석재	계단	한주3차 맞은편	
22	석재	계단	성호 102동 맞은편	목재난간
23	토공	경사로	성호 102동 맞은편	
24	토공	경사로	호암교 상부	차량통행
25	목재	전망대+계단	신일유토빌1차 맞은편	
26	석재	계단	장암동 골프존 앞	
27	토공	경사로	아일랜드캐슬 앞	
28	석재	계단	호장교 상부	
29	목재	전망대	장안대교 상부	
30	토공	경사로	인도교 하부	

주) 의정부시청 협조자료(2022)

표 24. 의정부시 중랑천 우안의 출입시설 현황

번호	형질	형식	위치	비고
1	토공	경사로	인도교1 하부	
2	석재	계단	인도교1~하동교 사이	
3	토공	경사로	하동교 하부	
4	토공	경사로	하동교~가금교 사이	차량통행
5	토공	경사로	가금교 하부	차량통행
6	석재	계단	가금철교~인도교2 사이	
7	토공	경사로	가금철교~인도교2 사이	차량통행
8	석재	계단	가금철교~인도교2 사이	
9	석재	계단	가금철교~인도교2 사이	
10	토공	경사로	인도교2~중랑교 사이	차량통행
11	석재	계단	인도교2~중랑교 사이	
12	석재	계단	인도교2~중랑교 사이	
13	토공	경사로	양주교 상부	
14	토공	경사로	양주교 하부	
15	석재	계단	양주교~능골다리 사이	
16	석재	계단	신곡교 상부	
17	석재	계단	신곡교~신의교 사이	
18	토공	경사로	신곡교~신의교 사이	
19	토공	경사로	신곡교~신의교 사이	차량통행
20	토공	경사로	신의교 상부	차량통행
21	토공	경사로	신의교 하부	차량통행
22	석재	계단	신의교~백석천 합류부	
23	석재	계단	신의교~백석천 합류부	
24	석재	계단	신의교~백석천 합류부	
25	목재	정자	신의교~백석천 합류부	
26	석재	계단	신의교~백석천 합류부	
27	목재	계단	동막교~중랑천인도교(생활체육공원)	
28	목재	계단	동막교~중랑천인도교(생활체육공원)	
29	토공	경사로	중랑천인도교 하부	

번호	형질	형식	위치	비고
30	석재	계단	우성3차	
31	목재	전망대	우성3차	30m
32	목재	계단	우성3차	
33	목재	전망대	우성3차	25m
34	토공	경사로	한주4차	차량통행
35	석재	계단	한주1차	
36	석재	계단	한주1차	
37	토공	경사로	성호1차	차량통행
38	토공	경사로	호암교 상부	
39	석재	계단	호암교 상부	
40	토공	경사로	호암교 하부	
41	석재	계단	우성5차	
42	목재	구름다리	우성2차	
43	석재	계단	우성2차	
44	목재	구름다리	한아름1차	
45	토공	경사로	한아름1차	차량통행
46	석재	계단	신일유토빌 101동 앞	
47	석재	계단	신일유토빌 104동 앞	
48	석재	계단	신일유토빌 110동 앞	
49	토공	경사로	건영 111동	
50	목재	전망대,계단		
51	토공	경사로	건영 107동	
52	토공	경사로	고엽제 사무소	차량통행
53	토공	경사로	호장교 상부	
54	석재	계단	호장교 상부	
55	토공	경사로	호장교 하부	
56	목재	교량	한일1배수문	

주) 의정부시청 협조자료(2022)

3) 체육시설

중랑천에 설치된 체력단련장은 우안 24곳에서 운동기구 124기, 좌안 11곳 운동기구 55기가 하천 안쪽과 제방상부(둑)에 설치되어 운영되고 있으며, 테니스장 2개소, 간이운동장 3개소, 롤러스케이트장 1개소, 파크골프장 1개소가 설치되어 운영되고 있다.

표 25. 의정부시 중랑천의 체력단련장 현황

위 치	No.	이름	주소	운동기구수
중랑 우	1	가금철교 인근	가능동 14-2	4
	2	금융㉠ 인근	가능동 13-25	5
	3	신곡교 하부	의정부동 35-11	4
	4	중랑천 벽천분수 앞	의정부동 38-61	5
	5	신의교 하부	의정부동 719-2	3
	6	호원 3 차 우성㉠ 앞	호원동 37-8	4
	7	한주 1 차㉠ 105 동 앞	호원동 67-7	2
	8	호암교 하부	장암동 76-4	3
	9	아아파크㉠ 호원동 207 동 앞	호원동 144-5	3
	10	호장교 하부	호원동 144-5	9
	11	장암대교 하부	호원동 147-5	9
	12	7 호선 철교 하부 인근	호원동 168-3	4
중랑(둑) 우	1	금융㉠ 앞	가능동 13-44	7
	2	중랑천 벽천분수 상부	의정부동 38-61	3
	3	의정부 3 동 배수펌프장 앞	의정부동 62-1	4
	4	우남㉠ 104 동 앞	호원동 37-7	7
	5	한주㉠ 4 차 502 동 상가동 앞	호원동 44-8	4
	6	둘리어린이집 443-2 번지 앞	호원동 444-6	13
	7	승원아트빌라 가동 446-10 번지 앞	호원동 72-1	4
	8	리즈빌라 호원동 446-44 앞	호원동 72-35	6
	9	호원 우성 5 차㉠ 502~505 동 앞	장암동 79-1	4
	10	신일유토빌플러스㉠ 103 동앞	호원동 101-25	2
	11	호원 건영㉠ 111 동 앞	호원동 130-5	3
	12	호원 건영㉠ 109 동 앞	호원동 125	12

위 치	No.	이름	주소	운동기구수
중랑 좌	1	신곡교 하부	신곡동 565-1	3
	2	용궁보살아래	신곡동 615-17	4
	3	신의교 하부	신곡동 751-2	3
	4	중랑천 인도교 하부	장암동 50-1	1
	5	호암교 하부	장암동 77	2
	6	아일랜드캐슬 앞 하천변	호원동 130-5	6
	7	호장교 하부 인근	장암동 299-6	6
	8	장암대교-7 호선 철교 하부 사이	장암동 321-14	8
중랑(뚝) 좌	1	현진에버빌 101 동 앞	신곡동 565-1	8
	2	자원회수시설 통합탈수기실 앞	장암동 58-1	5
	3	호암교 인근	장암동 산 79-	9

주) 의정부시청 협조자료(2022)

표 26. 의정부시 중랑천의 체육시설 현황(체력단련장 제외)

연번	시설항목	종목	위 치	규 격	비 고
1	테니스장	테니스	신곡동 747-2	5면/11.25m×4.0m	
2			의정부동 64-8	10면/11.9m×3.9m	
3	간이운동장	배드민턴	장암동 50-1	3면/13.4m×6.1m	
4		농구	신곡동 549-1	1면/28.0m×15.0m	
5		농구	신곡동 668 일원	2면/18.5m×16.0m	반코트 2면
6	롤러 스케이트장	롤러 스케이트	호원동 20-21	1면/128.0m×28.0m 1면/38.0m×17.0m	
7	파크골프장	실외	장암동 299-3일원	A=8,125㎡(9홀)	

주) 의정부시청 협조자료(2022)

4) 환경·생태시설

중랑천의 환경·생태시설로는 어도 1개소가 설치되어 있고, 그 외 징검다리 22개소와 함께 여울 26개소를 설치하여 하천을 흐르는 물이 포기되도록 하고 있다. 또한 수중보를 2곳에 설치하여 운영하고 있다.

5) 편의시설

중랑천 내 편의시설로는 화장실4(하천 내부 2기, 제방 상부 2기), 음수대 2기, 세족장 2곳 등을 설치하여 운영하고 있다. 휴게경관시설로 벽천분수를 중랑천 1기, 부용

천 2기를 설치하여 운영하고 있다.

화장실은 특성상 우기에 수위 상승으로 인하여 분뇨가 하천으로 유출될 수 있기 때문에 하천 내부에서는 이동식으로 여성용 1기, 남성용 1기를 운영하고 있고, 제방 상부 공원 2기 외에는 하천에 접한 공공시설의 화장실로 안내하고 있다.

음수대는 중랑천에서는 2기가 운영되고 있으나 이 2기가 근접한 장소이기 때문에 부족한 것으로 판단할 수 있으나 음수문화가 생수를 음용하는 것으로 바뀌었기 때문에 음수대를 확대하는 것을 고려할 필요가 있다. 설문조사에서도 음용수 문제를 제안하거나 불편하다고 응답한 시민은 없었다.

나. 백석천

1) 이동시설

백석천은 2016년 생태하천 준공 당시 산책로 2.8 km, 자전거도로 1.2 m를 설치하여 운영하고 있으며, 좌안과 우안 각각 11곳의 출입시설을 설치하여 운영하고 있다.

표 27. 의정부시 백석천 좌안의 출입시설 현황

번호	형질	형식	위치	비고
1	목재	경사로	직동교	좌안
2	토공	경사로	능서들교~평안교 사이	좌안
3	목재	계단	신천교~백석교 사이	좌안
4	목재	경사로	백석교~2주차장 진입교 사이	좌안
5	목재	계단	시민교	좌안
6	목재	계단	시민교~1주차장 진입교 사이	좌안
7	목재	경사로	1주차장 진입교~호동교 사이	좌안
8	목재	계단	호동교	좌안
9	목재	경사로	호동교~경의교 사이	좌안
10	목재	계단	경의교~신흥교 사이	좌안
11	토공	경사로	의정부교	좌안
12	토공	경사로	동의교	좌안

표 28. 의정부시 백석천 우안의 출입시설 현황

번호	형질	형식	위치	비고
1	목재	계단	홍선교	우안
2	목재	계단	신천교~백석교 사이	우안
3	목재	경사로	백석교~2주차장 진입교 사이	우안

번호	형질	형식	위치	비고
4	목재	계단	1주차장 진입교~호동교 사이	우안
5	목재	계단	호동교	우안
6	목재	계단	호동교~경의교 사이	우안
7	목재	경사로	경의교~신흥교 사이	우안
8	목재	계단	신흥교	우안
9	토공	경사로	경원선철교	우안
10	목재	계단	의정부교	우안
11	토공	경사로	동의교~중랑천 합류부 사이	우안

2) 환경·생태시설

백석천은 중랑천과 합류하기 직전에 중랑천과 수생태연결성을 확보하기 위한 어도가 1개소 설치되어 있고, 징검다리 15개소와 여울 14개소를 연계하여 하천수의 포기가 이루어지도록 하였으며, 일 최대 공급량 24,200 m³의 유지용수 공급시설 1기가 설치되어 있다.



그림 22. 중랑천의 환경·생태 관련시설

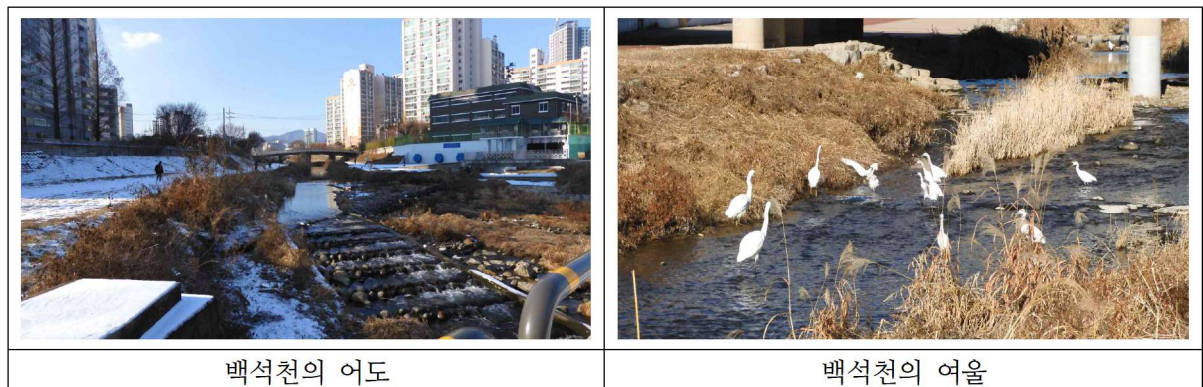


그림 23. 백석천의 환경·생태 관련시설

3. 생태현황 조사결과

가. 조류

결과 의정부 일대에서는 문헌과 현장조사를 통하여 총 22과 39종의 조류가 조사되었고, 이 중 총 8종은 법적 보호종으로 확인되었다.

문헌1(2012)은 중랑천을 포함하여 부용천, 백석천, 회룡천 및 호원천 일대에서 조사한 결과로써 총 29종류의 조류가 확인되었고, 문헌2(2021)는 의정부시 전역에서 발견되는 조류 중 법적보호종 등 중요종을 중심으로 조사한 자료로써 6종으로 나타났다. 조사결과 중 법적보호종으로는 문화재청 지정 천연기념물이 독수리, 새매, 참매, 황조롱이, 원앙 등 5종이었고, 환경부 지정 멸종위기종 II급으로 독수리, 새매, 참매, 말뚝가리, 새홀리기 등 5종이며 독수리, 새매, 참매 등 3종은 천연기념물과 멸종위기종 II급이 중복 지정되어 있다.

한편, 현장조사에서는 중랑천에서 11과 19종 으로 조사되었고, 백석천에서는 11과 16종이 확인되었다. 이중 중랑천에서 조사된 원앙은 문화재청 지정 천연기념물이고, 말뚝가리와 흰목물떼새는 환경부 지정 멸종위기종 II급으로 법으로 보호받는 법정보호종이다. 본 연구에서 조사된 조류가 자료조사보다 적은 종류가 조사된 이유는 본 연구대상 하천을 중랑천과 백석천으로 한정하였기 때문으로 판단된다.

조사된 조류 중 겨울철새(Wv) 14종 34%, 여름철새 9종 22%, 텃새 18종 44%로 조사되었고, 이 중 텃새화를 보이는 여름철새는 3종, 텃새화를 보이는 겨울철새는 2종으로 계절이 바뀌어도 이동하지 않았다.

표 29. 조사지역의 주요 출현 조류

학명	국명	조사결과				생활형
		문헌1	문헌2	중랑천	백석천	
PODICIPEDIDAE	논병아리과					
<i>Podiceps ruficollis</i>	논병아리	○		○		Wv
ARDEIDAE	백로과					
<i>Egretta alba modesta</i>	중대백로	○		○	○	Sv-Res
<i>Egretta garzetta</i>	쇠백로	○		○	○	Sv-Res
<i>Ardea cinerea</i>	왜가리	○		○	○	Sv-Res
ANATIDAE	오리과					
<i>Aix galericulata</i>	원앙	○	○	○		Wv-Res, ※
<i>Anas platyrhynchos</i>	청둥오리	○		○	○	Wv
<i>Anas poecilorhyncha</i>	흰뺨검둥오리	○		○	○	Wv-Res

학명	국명	조사결과				생활형
		문헌1	문헌2	중랑천	백석천	
<i>Anas crecca</i>	쇠오리	○		○	○	Wv
<i>Anas strepera</i>	알락오리	○				Wv
<i>Mergus merganser</i>	비오리			○		Wv
ACCIPITRIDAE	수리과					
<i>Aegypius monachus</i>	독수리		○			Wv, ※
<i>Accipiter nisus</i>	새매		○			Res, ※
<i>Accipiter gentilis</i>	참매		○			Wv, ※
<i>Buteo buteo</i>	말뚝가리	○			○	Wv, ※
FALCONTOAE	매과					
<i>Falco subbuteo</i>	새홀리기	○				Sv, ※
<i>Falco Hnnunculus</i>	황조롱이	○	○			Res, ※
SCOLOPACEDAE	도요과					
<i>Tringa hypoleucos</i>	갸파도요	○				Sv
LARIDAE	갈매기과					
<i>Larus vegae</i>	재갈매기			○		Res
<i>Larus crassirostris</i>	팽이갈매기	○				Wv
COLUMBIDAE	비둘기과					
<i>Columba livia</i>	집비둘기	○		○	○	Res
<i>Columba rupestris</i>	양비둘기	○				Res
<i>Streptopelia orientalis</i>	멧비둘기	○				Res
PYCNONOTIDAE	직박구리과					
<i>Microscelis amaurotis</i>	직박구리			○	○	Res
MOTACILLIDAE	할미새과					
<i>Motacilla cinerea</i>	노랑할미새	○				Sv
<i>Motacilla alba leucopsis</i>	알락할미새	○		○		Sv
<i>Motacilla alba lugens</i>	백할미새			○	○	Wv
ALAUDIDAE	종다리과					
<i>Alauda arvensis</i>	종다리	○				Res
MUSCICAPIDAE	딱새과					
<i>Phoenicurus aureus</i>	딱새	○			○	Res
PANURIDAE	붉은머리오목눈이과					
<i>Paradoxornis webbiana</i>	붉은머리오목눈이	○				Res
SYLVIIDAE	휘파람새과					
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	개개비	○				Sv
PARIDAE	박새과					
<i>Parus major</i>	박새	○				Res
EMBERIZIDAE	멧새과					
<i>Emberiza elegans</i>	노랑턱멧새	○				Res
FRINGILUDAE	되새과					
<i>Carduelis sinica ussuriensis</i>	방울새	○				Res
<i>Eophona migratoria</i>	밀화부리		○			Sv

학명	국명	조사결과				생활형
		문헌1	문헌2	중랑천	백석천	
<i>Fringilla montifringilla</i>	되새				○	Wv
PLOCEIDAE	참새과					
<i>Passer montanus</i>	참새	○		○	○	Res
TROGLODYTIDAE	굴뚝새과					
<i>Troglodytes troglodytes</i>	굴뚝새				○	Res
CHARADRIIDAE	불떼새과					
<i>Charadrius placidus</i>	흰목물떼새			○		Res, ※
PHALACROCORACIDAE	가마우지과					
<i>Phalacrocorax carbo</i>	민물가마우지			○		Wv-Res
CORVIDAE	까마귀과					
<i>Pica pica</i>	까치	○		○	○	Res
<i>Corvus corone</i>	까마귀	○		○	○	Res
출현 종수		29	6	19	16	-

주 1) 문헌1-중랑천 하천정비 기본계획 변경(2012), 문헌2-의정부시 도시생태현황지도와 자연환경(2021)
 2) Res-털새, Sv-여름철새, Wv-겨울철새, ※-법적보호종

1) 원앙 - 문화재청 지정 천연기념물

조사된 원앙은 중랑천 본류 중 부용천이 합류하는 지점 인근에서 2회 관찰되었다. 한 번은 암수 한 쌍이 발견되었고, 다른 한 번은 수컷 1개체와 암컷 3개체 등 4개체가 관찰되었다. 중랑천에서는 주로 겨울철에 관찰되는 겨울 철새이나 최근에는 여름에도 관찰되어 텃새화 현상을 보여주고 있다.

2) 흰목물떼새 - 환경부지정 멸종위기종 II급

조사된 흰목물떼새는 중랑천 본류의 모래톱이 형성되는 구간에서 1개체, 부용천이 합류하는 지점에서 1개체 등 2개체가 관찰되었다. 흰목물떼새는 텃새로써 겨울에는 주로 신곡교와 신의교 사이와 중랑천과 부용천 합류부 일대에서 먹이활동을 하다가 봄이 되면서 산란을 위해 양주시 경계부 일대에서 활동하는 4개체를 확인하였다. 아쉬운 점은 중랑천의 상징적인 텃새로 역할이 가능할 것으로 판단되는 중요한 종인데 개체수가 적은 것이 안타깝다.

3) 말뚝가리 - 환경부지정 멸종위기종 II급

말뚝가리는 백석천 주변 주거지역 상공에서 선회비행하는 개체가 2회 관찰되었다. 한 번은 1개체, 다른 한 번은 2개체가 관찰되었다. 겨울철새인 말뚝가리는 백석천에서 가까운 흥선광장부터 의정부경찰서 사이에 있던 미군부대 부지 반환 후 일부 지역이 공

원과 주차장으로 넓은 빈터로 유지되어 이 일대에서 먹이활동을 하는 것으로 보인다.

표 30. 조사지역의 법정보호종 조류 현황

구분	천연기념물	멸종위기야생동물 II급
문헌조사	독수리, 새매, 참매, 황조롱이, 원앙	독수리, 새매, 참매, 말뚝가리, 새홀리기
현장조사	원앙	말뚝가리, 흰목물떼새



중랑천의 원앙



중랑천의 흰목물떼새



백석천의 말뚝가리

그림 24. 조사지역에서 확인된 중요 조류

나. 담수어류 조사결과

문헌1에서 조사수역인 중랑천 본류에서 총 7개 지점을 조사하여 4과 9종 264개체의 담수어류가 출현하였고, 법적보호종은 출현하지 않았다. 출현분류군 중 잉어과에서 6종 (66.7%)으로 가장 다양하게 나타났으며, 미꾸리과, 동사리과, 망둑어과에서 1종(11.1%)이 출현하였다. 개체수는 잉어과에서 95.8%로 매우 우세하게 나타났으며, 미꾸리과 (2.7%), 동사리과, 망둑어과(0.8%) 등 의 순으로 출현하였다. 문헌에서 조사된 어류는 대부분 1차 담수어류이고 육봉형으로 밀어 1종이 확인되었다.

현장조사는 중랑천 본류에서는 총 3개 지점, 백석천은 1개 지점을 선정하여 실시하였다. 조사수역에서 출현한 어류상은 총 1과 3종이었으며, 법적보호종은 출현하지 않았다. 중랑천의 현장조사에서 잉어는 한국형, 이스라엘형 두 가지 형태의 잉어가 서식하는 것으로 확인되었고, 백석천에서는 잉어 외에 피라미와 돌고기가 서식하고 있는 것이 확인되었다. 과거와 비교하여 잉어의 개체수는 점차 많아지고 있으나 담수어류의 종 다양성은 낮아지고 있는 것으로 판단되므로 적절한 대책이 필요할 것으로 판단된다(표 31., 그림 24.).

표 31. 조사지역의 주요 출현 담수어류

학명	국명	조사결과			생육특성
		문헌1	현장조사		
			중랑천	백석천	
Cyprinidae	잉어과				
<i>Zacco platypus</i>	피라미	○		○	일차
<i>Zacco temmincki</i>	갈겨니				일차
<i>Moroco oxycephalus</i>	버들치	○			일차
<i>Cyprinus carpio</i>	잉어	○	○	○	일차
<i>Carassius cuvieri</i>	떡붕어	○			일차, 외래종
<i>Carassius auratus</i>	붕어	○	○		일차
<i>Pungtungia herzi</i>	돌고기			○	일차
<i>Hemibarbus labeo</i>	누치	○			일차
Cobitidae	미꾸리과				
<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	미꾸리	○			일차
Siluridae	메기과				
<i>Silurus asotus</i>	메기				일차
Odontobutidae	동사리과				
<i>Odontobutis odontobutis interrupta</i>	얼룩동사리	○			일차, 고유종
Gobiidae	망둑어과				
<i>Rhinogobius brunneus</i>	밀어	○			육봉형
총현종		9	1	3	

주) 문헌1-중랑천 하천정비 기본계획 변경(2012)

다. 식물 조사결과

가) 수변식생

연구대상 중랑천의 복단인 양주시 경계를 시작으로 하여 남단 서울 국가하천 중랑천의 경계까지 대부분 원식생의 유형을 유지하는 하천은 없다. 이는 도시인구의 팽창 등으로 인하여 하천 주변의 우수지 역할을 하던 논을 비롯한 농경지들이 도시화 되면서 포장율이 높아지고 이에 따라 우수 유출이 많아지면서 하천 범람 발생 횟수가 증가함에 따라 하천 범람을 억제하기 위한 하도 직강화, 제방 높이 증가, 인공제방 확대 등으로 인하여 하천의 생태계는 교란과 훼손된 상태로 최근까지 유지되고 있다.

다행인 것은 최근 들어 온전한 하천생태계 유지를 위한 다각적인 노력에 의해 새로운 유형의 생태하천 조성사업이 진행되는 추세이다. 이는 치수를 위하여 부득이한 경우를 제외하고는 고수부지 상에 조성하는 새로운 형태의 친수 공간조성을 위한 노력을 보이고 있다.

한편, 생태하천 조성사업에 의하여 하천변 고수부지의 유휴 토지의 이용을 극대화하여 지역 시민을 위한 식재, 산책로 조성, 자전거도로 조성, 체육시설 등이 조성되어 있어 인위적인 간섭이 높아지는 것은 자연적인 하천 식생이 형성되는 것을 저해하는 요인으로 작용하고 있다.

연구 구간 내 천변 식생 중 목본에 해당되는 종들로 버드나무, 갯버들, 아까시나무, 족제비싸리, 칙, 가중나무, 중국굴피나무 등의 식물들이 주를 이루고 있고, 목본 중 버드나무, 갯버들은 작지만 군락의 형태를 이루기도 한다. 이 외에 수변식물 군락으로는 달뿌리풀 군락, 갈대 군락, 물억새 군락, 부들 군락, 단풍잎돼지풀 군락, 칙 군락, 환삼덩굴 군락 등의 초본군락이 분포하고 있다.

(1) 버드나무 군락

버드나무 군락은 중랑천 호암교 북측 의정부자원회수센터 앞 고수부지에 형성되어 있다. 식생구조는 버드나무가 식피율 70%로 교목층을 형성하고 아교목층과 관목층 없이 포본층을 이루어 단순한 식생구조를 보인다. 초본층의 식피율은 90% 이상이다.

(2) 갯버들-키버들 군락

본 군락은 중랑천 곳곳에서 갯버들-키버들 군락이 발달하고 있으나 키버들은 비중이 매우 낮다. 갯버들-키버들 군락의 식피율은 90% 이상이고 주변을 환삼덩굴, 가시박이

덮는 경우도 있다. 갯버들-키버들 군락은 생육 밀도가 높아 내부에 초본층은 형성되지 못한다.

(3) 달뿌리풀 군락

중랑천 본류 북측의 양주 접경지역 유로의 가장자리 하상에서 넓게 발달하고 있다. 달뿌리풀은 주로 우리나라의 상류하천에 널리 분포하는 초본군락이다. 높이 1.0 ~ 2.0m이고, 식피율 80%이상을 나타내며, 물쭉, 사상자, 박주가리, 환삼덩굴, 메꽃 등을 수반하였다.

(4) 갈대 군락

중랑천 상류부에서 하류부에 이르기까지 유수가 완만한 하천변이나 얕은 정체성 수역에서 발달하며, 인위적 조성으로 식재된 지역이 대다수이므로 갈대가 우점하는 지역에서 주로 갈대 한 종에 의한 단순 군락을 이루는 경우가 많음. 높이 1.0 ~ 1.7m, 식피율 90% 이상이며, 환삼덩굴, 미국개기장이 혼생하기도 함.

(5) 물억새 군락

벼과 식물인 물억새는 조사지역에서 중랑천변 저수호안과 둔치 사이에서 발달하고 있다. 물억새는 외관상 억새와 비슷하나 보다 더 밀생하여 군락을 형성함으로써 안정된 식생으로 성장하는 경향이 있다. 높이는 1.5 ~ 2m, 식피율 90%이상으로 환삼덩굴이나, 머느리배꼽, 박주가리 등과 같은 덩굴식물이 감고 올라가기도 하였다.

(6) 부들 군락

부들은 정수성 수생식물로써 수위가 낮고 유속이 느리며 모래가 쌓인 양주시 경계부 일대에서 주로 군락을 형성하고 있다. 부들 군락은 높이 1.5 ~ 2.0m 정도이고, 식피율 90% 정도이며, 고마리, 달뿌리풀, 애기부들 등이 혼입하여 생육하고 있다.

(7) 단풍잎돼지풀 군락

단풍잎돼지풀은 국화과의 일년생 초본으로 환경부 지정 생태계교란식물 중 한 종이다. 북아메리카 원산으로 흙속에 묻힌 매토종자는 오랜 시간이 경과한 후에도 발아할 수 있어 봄에 발아가 된 후 성장하지 못하고 제거되면 2차 발아가 일어나기도 한다. 봄에 발생해서 초여름부터 꽃가루가 날리는데 알레르기를 일으키는 원인이 되기도 한다.

중랑천과 백석천 곳곳에서 작은 규모로 군락을 이루고 생육한다. 단풍잎돼지풀의 높이는 1 ~ 2m에 이르고 식피율 60% 정도로 다른 식물들과 혼생하고 있다.

(8) 칩 군락

칩 군락은 양주시 경계부에서부터 중랑천 양주교에 이르기까지 제방 사면에서 주로 발달하고 있으며 넓게 확장하고 있어 주변에서 다른 식물들이 성장하기 어렵다. 칩은 제방 사면의 토사유출을 억제하는 기능을 할 수 있는 순기능이 있는 반면 다른 식물들의 성장을 방해하는 역기능이 있다. 표면을 따라 피복되는 형태로 군락이 확장되기 때문에 높이는 0.5m 정도이고 식피율은 90% 이상이다.

(9) 환삼덩굴 군락

환삼덩굴은 환경부 지정 생태계교란식물 중 한 종이다. 외래종은 아니지만 국내 자생종으로써 꽃가루 알레르기 유발과 다른 식물들의 성장을 방해하는 능력이 뛰어나 환경부에서 위해외래종으로 지정하였다. 주로 다른 식물들 타고 올라가며 성장하기 때문에 주로 갯버들-키버들 군락을 타고 올라가기도 하고, 단순군락을 이루기도 한다. 높이는 보통 다른 식물을 타고 올라가면 4 ~ 5m까지 올라가기도 하지만 주로 1 ~ 2m 정도의 높이를 형성하고 단독군락으로 성장하면 식피율 90%이상으로 형성된다.

나) 식물상 현황

(1) 식물분포

문헌조사로 조사대상 하천에서 확인된 식물상은 총 50과 146속 189종 29변종 등 217분류군으로 확인되었고, 환경부 지정 멸종위기종은 생육하지 않았다.

본 연구에 따라 실시한 현장조사에서는 계절적으로 적합하지는 않았지만 최대한 분류 가능한 식물의 조사를 실시하여 총 54과 145속 180종 5아종 7변종 3품종 1잡종 등 196분류군을 확인하였다. 조사결과에는 일부 제방 상부에 식재한 식물을 포함하고 있다 (표 32, 부록 2).

표 32. 조사지역내의 육상식물의 목록 집계표

분류군		과 (Family)	속 (Genus)	종 류					총 계
				종 (sp.)	아 종 (subsp.)	변 종 (Var.)	품 종 (for.)	잡종 (X)	
양치식물		2	2	1	0	2	0	0	3
나자식물		2	2	2	0	0	0	0	2
피자식물	쌍자엽식물	41	110	141	5	3	2	1	151
	단자엽식물	8	30	35	0	3	1	0	39
계		53	144	179	5	8	3	1	195

(2) 특정식물

본 조사지역에서 환경부 지정 멸종위기종, 산림청 지정 희귀종 및 식물구계학적특정종(환경부 지정) 등의 특정식물은 조사되지 않았고, 특산식물로 키버들과 개나리 2 분류군이 확인되었으나 키버들은 비교적 흔하게 관찰되는 종이고 개나리는 재배종이었다.

(3) 귀화식물

본 조사지역에 분포하는 귀화식물은 구한말 개항(1876년) 이후 우리나라에 들어온 외국 원산의 식물을 기준으로 이유미 외(2011년)가 발표한 귀화식물목록 321종 중 본 조사에서 확인된 13과 35속 43종 2변종 등 총 47분류군이 확인되었고, 본 조사지역에서 생육이 확인된 총 196분류군에 대한 귀화율(일정지역의 귀화식물 종수/일정지역의 출현식물 종수×100)은 24.0%로 나타났다.

또한 인간 간섭에 의한 자연의 파괴도와 표시 지수로 사용되는 도시화지수(UI=일정지역의 귀화식물 종수/남한의 귀화식물 종수×100)는 우리나라에 분포하는 귀화식물 321분류군에 대하여 14.6%로 우리나라 평균값에 비하여 다소 높은 수준으로 나타났다는데 이는 하천변의 특성으로 인한 것으로 판단된다.

본 조사지역에 분포하는 귀화식물 중 환경부에서 고시한 생태계교란 식물 16종 중 가시박, 미국쑥부쟁이, 돼지풀, 단풍잎돼지풀, 가시상추 및 환삼덩굴 등 6종의 생육이 확인되었다(표 33., 그림 25).



중랑천의 잉어



중랑천의 붕어



백석천의 돌고기



백석천의 피라미

그림 25. 중랑천과 백석천의 담수어류



단풍잎돼지풀



돼지풀



미국쭉부쟁이



가시박



환삼덩굴



가시상주

그림 26. 조사지역의 생태계교란 식물

표 33. 조사지역 내의 귀화식물

과명	학명	국명
Polygonaceae(마디풀과)	<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	닭의정굴
	<i>Rumex crispus</i> L.	소리쟁이
Phytolaccaceae(자리공과)	<i>Phytolacca americana</i> L.	미국자리공
Caryophyllaceae(석죽과)	<i>Silene armeria</i> L.	끈끈이대나물
Chenopodiaceae(명아주과)	<i>Chenopodium album</i> L.	흰명아주
	<i>Chenopodium ficifolium</i> Smith	좀명아주
Amaranthaceae(비름과)	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	털비름
Cruciferae(십자화과)	<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.	갯
	<i>Lepidium apetalum</i> Willd.	다닥냉이
	<i>Thlaspi arvense</i> L.	말냉이
Leguminosae(콩과)	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	죽제비싸리
	<i>Medicago sativa</i> L.	자주개자리
	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	아까시나무
	<i>Trifolium pratense</i> L.	붉은토끼풀
	<i>Trifolium repens</i> L.	토끼풀
Cucurbitaceae(박과)	<i>Sicyos angulatus</i> L.	가시박
Onagraceae(바늘꽃과)	<i>Oenothera biennis</i> L.	달맞이꽃
Convolvulaceae(메꽃과)	<i>Cuscuta pentagona</i> Engelm.	미국실새삼
	<i>Ipomoea hederacea</i> Jacq.	미국나팔꽃
	<i>Ipomoea lacunosa</i> L.	애기나팔꽃
	<i>Quamoclit coccinea</i> Moench	둥근잎유홍초
Solanaceae(가지과)	<i>Solanum americanum</i> Mill.	미국까마중
	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	돼지풀
Compositae(국화과)	<i>Ambrosia trifida</i> L. var. <i>trifida</i>	단풍잎돼지풀
	<i>Aster pilosus</i> Willd.	미국쑥부쟁이
	<i>Bidens frondosa</i> L.	미국가막사리
	<i>Carduus crispus</i> L.	지느러미영경귀
	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	망초
	<i>Coreopsis lanceolata</i> L.	큰금계국
	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	코스모스
	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	개망초
	<i>Erigeron philadelphicus</i> L.	봄망초
	<i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.) S.F.Blake	털별꽃아재비
	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	동판지
	<i>Lactuca scariola</i> L.	가시상추
	<i>Rudbeckia bicolor</i> Nutt.	원추천인국
	<i>Senecio vulgaris</i> L.	개쑥갓
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	큰방가지똥
	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	서양민들레
	<i>Xanthium strumarium</i> L.	도꼬마리

과명	학명	국명
Gramineae(벼과)	<i>Dactylis glomerata</i> L.	오리새
	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	큰김의털
	<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	미국개기장
	<i>Poa pratensis</i> L.	왕포아풀

4. 사례 조사결과

가 하천환경의 자연성 회복과 친수시설 설치방안²⁾

1) 자연성 회복

본 연구의 설문조사 결과에서 나타난 지역 주민들의 요구사항인 자연성 회복과 생태 학습 등에 대한 의견을 적용한 자연성 회복방안을 검토하기 위하여 유사한 사례로 ‘서울권역 하천 둔치의 바람직한 이용과 보전방안(김, 2013)’ 연구에서 서울권역 하천 둔치의 자연성 회복 방안을 검토하였다.

위 연구에서 둔치 정비는 인위적 간섭을 배제한 이후의 자연과정에 의해 변모하는 추이를 관찰하면서 점진적이고 단계적이면서 장기적으로 진행되어야 한다. 둔치 정비는 전구간 대규모의 절성토보다 필요한 일부의 부분 정비가 요구된다. 둔치 정비는 불도저나 포크레인으로 단기간에 완성하기보다 종합적으로 구간별 복원계획과 생태·역사문화 복원을 위한 계획, 설계, 시공 전 과정에 생태·역사문화 전문가의 참여가 확대되어야 하며 NGO, 농민(시민) 등 유역 구성원 이해당사자 간의 사회적 합의가 우선적이어야 한다. 둔치 생태계의 복원 이후 저비용 고효율, 친환경 유지관리 방안 수립, 주민참여형 관리가 실현되어야 한다.

하지만 둔치 정비는 인간의 간섭을 최소화한 구역인 자연보전지구를 확대하여 이 공간을 야생동식물이 서식처가 되어야 하며, 미래세대가 판단할 수 있는 공간이 되어야 한다고 하였으나 의정부시 중랑천과 중랑천의 지천은 하천구역이 서울의 한강 같은 대형 국가하천이 아니라 작은 지방하천으로서 이 연구에서 적용한 자연보전지구 적용은 다소 곤란한 면이 있다.

- 둔치 정비는 생명이 깃들 수 있는 자연환경의 복원 및 보전에 있다.

2) 김진홍, 2013. 서울권역 하천 둔치의 바람직한 이용과 보전 방안. 서울연구원

- 둔치 정비는 인간의 이용이 아니라 자연성의 회복에 최우선을 두어야 한다.
- 둔치 정비는 자연과정에 의해 연출되는 둔치가 가진 원풍경을 재현하는데 있다.
- 둔치 정비는 주변지역의 생태복원 사업과 연계되어야 하고 불도우저 식으로 단기간에 정비를 완성하기보다 종합적이고 점진적, 단계적, 구간별 복원계획이 필요하다.

2) 친수시설의 설치 방안

하천구역 내 친수시설을 계획하고자 하는 경우에는 충분한 사전조사 및 하천생태 등을 면밀히 검토한 후 시설계획을 수립하여야 한다.

- 친수시설은 꼭 필요한 경우를 제외하고는 시설 설치를 가급적 금지하며 공간제공 위주로 계획한다.
- 친수구역은 자연과 인간이 공존하는 공간으로서 인간과 자연이 조화롭게 공유하는 공간이므로, 시설물 설치보다 지역 주민들이 자유롭게 하천을 이용할 수 있도록 공간제공 위주로 이용계획을 수립한다.
- 시설물 설치로 인한 하천 주변 피해는 최소화한다.

도입가능한 시설로는 기본적인 시설로는 하천 홍보관 또는 관리소, 하천구역 경계표식 및 하천 거리표, CCTV system, 종합안내 표지판, 설명판, 해설판, 안전간판, 관리용 통로, 탐방로, 모니터링에 필요한 시설 등으로 제시하고 있다.

표 34. 도입 가능한 시설

기본시설	시설목적
하천홍보관 또는 관리소	하천의 홍보, 관리센터 역할 등 관리사무소
하천구역 경계표시 및 하천 거리표	하천관리의 실질적 경계(시민참여 지역의 구간경계)와 하천구간 정보, 해발표고 정보 등
CCTV 시스템	하천 방재기록, 모니터링 기록, 홍보, 계도용
종합안내 표지판, 설명판, 해설판, 안전간판 등	하천정보 제공, 위험표시 등
관리용 통로, 탐방로	하천 유지보수, 순찰, 탐방 및 관찰용
모니터링에 필요한 시설	모니터링요 가수위표, 표석, 표식, 모니터링 효과분석 홍보 안내판 등

한편, 친수구역 내에 도입 가능한 시설로는 생태보호시설, 교육시설, 관찰시설, 안내시설, 휴식시설, 경관시설 등으로 구분하여 제시하고 있다.

표 35. 친수구역 내 도입 가능한 시설

구분	도입가능시설
생태보호시설	헛대, 야생동물 이동통로, 어도, 야생동물 서식처 등
교육시설	체험학습장, 홍보시설, 물관련 문화시설, 역사시설
관찰시설	탐조대, 관찰오두막, 관찰벽, 탐방로, 관찰데크 등
안내시설	안내판, 해설판, 구역경계 표시 등
휴식시설	산책로, 파고라, 벤치, 야영시설 등
경관시설	바람길, 시경관 시설, 소리경관 시설 등

3) 주요 시설물별 설치 가이드라인

표 36. 주요 시설물별 설치 입지 기준

구분			기본 입지 기준
친수시설	생태보호시설		동물의 이동통로, 인간의 간섭이 최소화되는 곳, 동물의 특징별 서식환경이 필요한 곳
	관찰시설	탐조대	야생조류의 관찰이 가능한 곳, 명시거리 내에 새들이 존재하는 곳, 관찰과 학습장으로서의 기능을 제공하는 곳
		관찰데크	자연지형의 개선을 위한 곳, 식생의 보호가 필요한 곳, 습지의 관찰을 위한 곳, 지반이 약한 곳 등
	안내시설	안내판	보전할 가치가 큰 지역 또는 자연경관이 우수한 지역을 보호 및 설명
		해설판	동식물의 새설 및 자연체험을 통한 학습 및 동식물의 생태적 특성에 대한 학습이 가능한 장소
	휴식시설	파고라(그늘막)	휴식공간 주변, 이용객의 이용빈도를 고려하여 자연 훼손을 최소화할 수 있는 공간, 유수의 흐름에 지장이 없는 지역
		벤치	휴게공간으로 제공될 수 있는 공간, 주 동선 밖에 배치하되 이용객의 편의를 제공할 수 있는 공간
	경관시설	바람길 확보	바람의 주 통로에 바람개비나 소형 풍력발전 설비 설치
		시경관시설	숫대, 여울, 물레방아, 분수, 벽천, 수림, 야생 초화원, 물고기 관찰 샛강
		소리경관시설	새소리, 물소리, 곤충소리, 바람소리 등을 소재로 한 음향시설
자전거도로, 산책로			집단시설지구, 원지, 야영장 등의 제한된 구역 내, 보도로 시설들은 연결하여야 하는 구간

나. 생태하천복원 우수사례

표 37. 양재천 생태하천복원 우수사례

사업명	사업기간	주요 시설	주민참여	이후 추진사업
양재천 생태공원 (서울 강남구)	1995~2000	생태학습장, 물 놀이장, 자전거 길, 천변저습지 및 철새도래지	-양재천사랑환경지킴이 -양재천을 사랑하는 주 민들의 모임 -양재천 생태해설 -양재천 생태탐사	-탄천양재천유역환경행정협 의회 - 대모산~양재천~한강을 잇는 생태 녹지축 조성

표 38. 2017년 환경부 생태하천복원사업 우수사례(최우수, 우수)

사업명	사업기간	주요 시설	주민참여
성남시 탄천	2003~2015	-하천의 연속성 및 건강성 회 복(여울 및 어도 설치) -콘크리트 호안을 자연형으로 조성	-시민(환경)단체 및 교수 자문 -시민이 참여하는 자연환경 모니터링 -탄천 환경학교 운영 -시민과 함께하는 자연생태조사 -지역주민들과 거버넌스 운영 (탄천미래발전위원회)
아산시 온천천	2010~2015	-생태하천 조성; 생태습지, 어 류서식처, 수생식물, 여울, 생태연못, 하중도 등 -친수시설 조성; 만남의 광장, 실개천, 산책로, 생태주차장 등 -하상여과시설; 12,000ton/일	-하천 고유의 역사 및 문화 복원 -새로운 하천문화 창출 -지역주민과의 거버넌스 구성·운영 -생태학습장 운영
오산시 오산천	2010~2017	-오산천 식생복원 -오산천 내 인공구조물 철거 -수질정화시설 설치 -유입 실개천 복원	-오산 에코리움 개관 -오산천 탐방학교, 에코리움 탐방학교 -오산천 유역협의체 구성 -오산천 돌보미사업

표 39. 2018년 환경부 생태하천복원사업 우수사례(최우수, 우수)

사업명	사업기간	주요 시설	주민참여
수원시 서호천	2006~2015	-수질정화시설 3개소 설치 -초기우수 처리시설 11기설치 -콘크리트 호안 철거, 생태매 트 시공 -여울, 어도, 낙차공 및 여울 형 징검타시 설치 -생태습지 및 식물섬 조성	-수원시 칠보 생태환경체험교육관 운영 -서호천 하천유역네트워크 구성 운영 -시민이 함께하는 수생태계 모니터링
강릉시 경포천	2006~2013	-경포수질정화습지 -경포생태습지원 -경포가시연습지 -생태학습시설 설치	-각급 학교와 연계하여 체험프로그램 운영 -생태계교란생물 퇴치작업 -경포가시연습지 방문자센터 운영

1) 양재천

[사업내용]

주요시설명	규 모	개소수	주요기능
수질정화시설	Q=32,000m ³ /일	1	하천의 수질정화 및 개선
식생호안	L=3.5km	1식	어류, 조류, 수서곤충류의 서식공간 제공
자전거길	B=3.0m, L=9.4km	1식	한강의 자전거 길 연결 및 친수공간 확보
하천 진/출입 계단	B=3.0m, L=15m	22	주민의 하천 접근 용이성
징검다리	L=25m	9	옛 하천 정취 및 여울 생성 수질정화
생태학습장	40,000m ²	2	주민들의 환경의 배움터
물놀이장	130m×8m, 50m×8m	2	아이들의 물놀이 장소 제공
장애인 리프트	2인용 1대	1	노약자 산책 기회 제공
천변저습지 및 철새도래지	3,850m ²	1	생물종 부양기능의 확대
버농사학습장	420평	1	버농사 학습기회 제공, 썰매장 활용

[양재천 복원사업 시행후 현황]

- 수질개선 등 생물다양성이 풍부한 생태 하천으로 변화
 - '95년까지만 해도 악취나는 하수도에 불과하던 양재천이 수질정화시설을 설치한 후 5급→2급수로 수질이 향상
 - 물과 접촉하는 양쪽 호안의 콘크리트를 제거하고 돌과 나무, 갈대, 갯버들 등의 다원 재료를 이용한 식생호안공법을 적용하여 생물다양성 풍부
 - 생태계 변화 모니터링 결과 동/식물종이 다양화되어짐
- 환경교실운영 등
 - 주3회 학여울 생태학습장 등에서 양재천의 어제와 오늘, 양재천에 살고 있는 동 식물 강의와 현장견학 등의 교육과정을 통해 환경보전의 중요성홍보하여 시민 환경의식제고 (총 35회 37개교 2,882명 - 2004년 상반기)
 - 일본 고치현 구보가와와 환경동아리 학생 21명은 1999년 8월 21일 양재천을 찾아 강남구 관내 은광여고 학생 25명과 함께 양재천을 견학하고 생태학습 진행
 - 양재천은 사계절 시민들에게 자연을 체험할 수 있는 공간으로 활용
- 친환경 복원사례로 각광
 - 일본 건설성 직원(2000.10), 중국의 왕슈첵 수리부 장관과 관련 공무원 (2000.11), 21개국 감사원장과 그 일행 300명(2001년) 등 외국에서도 양재천을 답사
 - '되살아난 양재천'은 초등학교 교과서에도 친환경정책 우수사례로 소개되어 어

린이들에게 환경의 소중함을 일깨우는 사례로 소개됨

- 환경친화적 이용시설 조성으로 주민 삶의 질 향상
 - 양재천에서 자연을 느끼면서 시민들은 우리의 삶에 환경이 얼마나 중요한 것인지를 깨닫고 있음
 - 양재천 곳곳에 마련된 생태학습장 등 환경배움터 제공으로 학생들은 물론 주민들이 상시 체험을 하고 있음
 - 도심 속의 생활 자연공간 형성으로 도시의 소비적인 문화가 아닌 자연의 건강한 문화를 향유할 수 있는 삶을 누리고 있음

[주민참여 활동]

- 시민 환경의식을 일깨운 양재천
 - 시민의 참여가 돋보인 사업으로 사업 초기부터 결정단계까지 지역 주민의 의견이 적극 반영되어 사업 중에도 쓰레기 치우기, 위해식물, 귀화식물 제거작업 등 자발적인 참여
 - 2002년 7월 양재천을 사랑하는 주민들을 중심으로 결성된 ‘양재천사랑환경지킴이’, ‘양재천을 사랑하는 사람들의 모임’ 등은 양재천 생태계에 대한 지속적이고 정기적인 모니터링 활동과 양재천을 방문하는 사람들을 대상으로 ‘양재천 생태해설’ 프로그램과 ‘양재천 생태탐사’ 프로그램을 운영

2) 경기도 성남시 탄천 자연생태복원사례

[사업내용]

- 고정보 철거 후 여울 및 어도 설치
- 콘크리트 호안을 자연형 하천으로 조성

[주민 참여]

- 시민이 참여하는 자연환경 모니터링
- 탄천 환경학교 운영
- 지역주민과 거버넌스 구성운영; 탄천 미래발전 위원회

3) 충남 아산시 온천천 자연생태복원사례

[사업내용]

- 생태하천 조성 : L=0.98km(복개도로 및 옹벽구조물(개거) 철거)
- 생태시설 조성 : 생태습지, 어류서식처, 수서식물, 여울, 생태연못, 하중도 등
- 친수시설 조성 : 만남의 광장, 실개천, 산책로, 생태주차장 등
- 구조물 설치 : 교량 8개소, Box(L=1,410m)
- 하상여과시설(유지용수) Q=12,000ton/일

[주민 참여]

- 지역 및 하천특성을 살린 독창적인 프로그램 운영
- 지역주민과의 거버넌스 구성 운영; 시민협의회 구성을 통해 온천천 관리, 보완, 운영 등에 관한 사항 협의 프로그램 개발
- 생태학습장 운영
- 작품 전시회 운영

4) 충남 아산시 온천천 자연생태복원사례

[사업내용]

- 오산천 수변 식생복원
- 오산천 내 인공구조물 철거 및 자연형 시설 설치
- 수질 정화시설 설치
- 오산천 유입 실개천 복원

[주민 참여]

- 오산 에코리움 개관
- 오산천 탐방학교, 에코리움 탐방학교 운영
- 오산천 누리단 운영
- 오산천 조류생태체험
- 오산천 유역협의체 구성 운영
- 오산천 돌보미 사업

5) 경기도 수원시 서호천 자연생태복원사례

[사업내용]

- 수질정화시설 설치 (3개소)
- 초기 우수처리시설 설치 (11기)
- 콘크리트 호안 철거 → 호안 생태매트 시공
- 여울, 어도, 낙차공 및 여울형 징검다리 설치
- 생태습지 조성 및 식물섬 조성

[지역 및 하천 특성을 살린 독창적인 프로그램 운영]

- 수원시 칠보 생태환경체험교육관 운영 : 2014년 ~ 지속
 - 설립목표 : 수원지역의 생태체험 환경교육 거점 마련 및 네트워크 활성화 및 생태 서식지 보전활동으로 생물다양성 증진에 기여
 - 운영방법 : 위탁운영
 - 대 상 : 청소년 및 가족, 일반시민 등
 - 홈페이지 방문횟수 : 146,641명(<https://www.suwoneco.com/index.asp>)
 - 주요내용
- 자연체험 단체탐방, 생태환경교실 등 11개 프로그램
- 환경교육에 대한 만족·동의·공감하는 교육 프로그램 운영

[자생식물 보전 및 복원효과]

- 기존 자생식물군락 보전·복원 및 호안 식생대 복원을 통한 녹지 연계성 회복
- 여울 및 수생식물군락 복원을 통한 하천 자정능력 증진
- 시간 경과에 따른 종다양성 증가
- 수크령, 달뿌리풀, 물억새 등 자생초본 식재를 통한 생태하천 경관복원

[지역주민과의 거버넌스 구성 · 운영]

- 서호천 하천유역네트워크 구성·운영 : 2005년 ~ 지속
 - 구 성 : 11개 단체
 - 인 원 : 4000여명 (홈페이지 <http://www.suwonriver.org/>) 주요활동
- 서호천 생태하천 복원사업 시행 시 의견 공유

- 생태적으로 건강한 서호천 만들기
- 하천관리의 민·관 거버넌스 체계 확립
- 주민들의 지역공동체 의식 함양
- 하천을 통한 환경의식 증진 및 환경교육의 확산

6) 강원도 강릉시 경포천 자연생태복원사례

[사업내용]

- 경포수질정화습지
- 경포생태습지원
- 경포가시연습지
- 탐방로 정비

[지역주민 참여]

- 경포가시연습지 방문자센터 운영
- 습지 해설 및 모니터링
- 체험프로그램 운영
- 생태관광지역 지정 운영
- 습지해설사 심화교육 및 자연환경해설사 양성
- 겨울철새학교 운영 및 경포가시연습지 생태체험학교 운영

IV. 결론 및 제언

1. 수변공간 활용 개선방안

가. 도시하천의 기능과 하천 수변공간 활용 유형

일반적으로 현대도시에서 하천의 기능과 역할은 크게 치수기능, 이수기능 그리고 환경기능 및 기타 지리적기능과 사회적기능 등으로 분류되어진다. 이중 치수기능이란 홍수나 가뭄 등의 자연재해로부터의 직접적인 방재기능과 오폐수 및 지하수 등의 공급과 관리 등이 포함된 도시안전 확보를 위한 조절기능들을 총칭한다고 할 수 있다.

그리고 이수기능이란 도시내 거주하고 있는 시민과 공동체들에게 산업적이고 경제적인 부가가치 창출을 제공하기 위해 하천이 활용되는 모든 경우를 말하며, 발전용 또는 골재채취용 자원으로 이용되는 경우와 공업용 또는 농업용 용수사용, 기타 관광용,운수용으로 하천이 이용되는 경우를 포함한다. 한편 환경기능이란 현대 도시에서 하천의 역할과 기능이 확대 재정립되면서 그 중요성이 배가되고 있는 기능으로서 도시를 구성하는 일개 자연 요소로서의 하천 개념을 넘어서서 생태계 보호, 생활환경 유지, 경관조성, 위락 및 휴식 등 시민들의 생명과 건강 그리고 삶의 질 제고를 위한 포괄적 기능을 의미하며 현재 도시내 하천기능 중 특별히 중요하고 필수적인 역할로 인식되고 있다. 기타 시민들이 모이는 집합기능을 통하여 커뮤니티를 활성화시키는 사회적 기능과 행정구역의 구분 및 경계역할로서의 지리적 기능 등도 하천의 기본적인 기능으로 분류된다.

표 40. 현대도시에서 하천의 기능과 활용³⁾

기능상구분	사용상구분	세부 활용기능	비고
치수기능	방재	홍수조절, 가뭄해소 등	
	안전관리	오,폐수의 배수, 지하수 공급 및 배제	
이수기능	산업자원	발전용, 어업용, 골재채취용	
	용수활용	상업용, 공업용, 농업용 용수	
	기타	관광용, 교통 및 수운	
환경기능	자연보전	수질자정, 생태계 보호, 체험교육	
	친수공간	수변경관, 수상위락, 생활환경 유지	
	공간활용	피난 및 방재, 휴식 및 위락, 건강증진	
지리적기능	행정구역의 구분 및 경계 역할		
사회적기능	시민들이 모이는 집합기능을 통하여 커뮤니티 효과 제고		

3) 강나연. 2013. 도시하천공원의 시설물과 공간구설별 이용특성 연구, 부경대 산업대학원 석사논문.

이러한 하천의 기능 중 중랑천을 비롯한 의정부 관내 지방하천들은 모두 도시형 생태하천으로서 재해방지를 위한 치수기능과 농업, 공업용수 확보 등의 이수기능은 물론 생태환경 및 생활환경 보호를 위한 친수기능과 시민들에게 휴식과 위락공간을 제공하는 등 도시 안에서 다양하고도 중요한 역할들을 수행해 왔으며, 특히 최근 의정부시가 급격한 도시화 과정을 지나는 동안 현재 의정부시의 도시공간 구조 확립과 각종 시설의 입지 및 형태에 커다란 영향을 끼쳐 왔음을 부인할 수 없다고 하겠다.

표 41. 도시하천 수변공간의 활용 유형 및 세부 기능⁴⁾

공간활용 유형	활용유형별 세부 기능
피난공간	화재, 폭발, 지진 등의 재해시 대피공간으로 활용
완충공간	도시내 대기오염 및 환경피해의 완충공간으로 활용
기후조절공간	기후환경 변화에 대처하고 기후대 악화를 순화시키는 기능
생태녹지공간	식물 및 조류 등 각종 생물의 서식공간으로 생태계 보존기능
경관확보공간	인공적인 도시공간에 자연적인 녹지환경을 조화시켜 경관확보
여가 및 위락공간	도시내 일상생활권내의 야외 여가 및 위락증진 기능
문화 및 교류공간	집합 및 교류를 통한 시민들의 커뮤니티 활성화 기능
건강 및 체력 증진공간	도시내 부족한 체육 및 건강증진 공간 기능
교육 및 교화공간	유아 및 청소년의 체험활동을 통한 교육 및 교화 기능
정서함양공간	각박한 도시환경 속에서 심리적, 심미적 정서 함양 기능

나. 의정부하천 수변공간 활용에 대한 주민이용 실태조사 결과

본 연구수행에 따른 의정부시민 대상 설문조사에 나타난 하천 수변공간의 공간활용 특성과 시사점을 정리해보면 다음과 같다.

- 1) 수변공간의 이용 일수에 관한 설문결과는 매일이용(11%)을 포함 주3일 이상(19%) 등 응답자의 30% 이상이 주기적으로 수변공간을 이용하고 있으며, 응답자의 1%만이 이용경험이 없는 것으로 응답하였다. 또한 1회 이용시간은 21%가 1시간 이내, 73.5%가 1시간~2시간을 거하는 것으로 응답한 반면, 3시간 이상은 2%만이 응답하였다.

4) 이민욱, 2007. 도시자연형 하천 친수공간시설 만족도 분석에 관한 연구, 한양대 도시대학원 석사논문

- 2) 수변공간의 이용 요일과 시간대에 관한 설문결과는 주말이용이 47.2%, 오후이용(51.5%), 야간이용(30.1%) 등이 압도적인 응답결과를 나타내고 있다. 한편 주로 봄(38%), 가을(35.6%)이 이용을 많이 하게 되는 계절이었으며, 여름(20.9%), 겨울(5.5%)에는 상대적으로 이용율이 떨어지는 것으로 조사되었다.
- 3) 수변공간의 이용 목적에 대한 설문결과는 산책(50%)이 가장 많은 비중을 차지하는 것으로 조사되었으며, 그 외에 운동(36.3%), 통행(11.3%), 생태서비스 이용(1.6%)의 순으로 응답되었다. 기타 휴게시설 이용, 행사참여 등의 응답도 있었다.
- 4) 수변공간 이용시의 만족도 조사에서는 매우만족(3%), 만족(55.6%) 등 비교적 만족도가 높은 것으로 조사되었으며, 특별히 만족하는 부분에 관해서는 산책시(59.6%), 운동시(22.9%), 통행시(10.1%) 등의 순으로 결과가 집계되었다.
- 5) 기타 하천 수변공간 활용과 관련된 자유기술 응답내용을 정리해보면,
 - 과도한 시설입지 등 무분별한 개발보다는 환경보호와 생태서식지 보호 필요
 - 유아 및 청소년에 대한 자연생태 학습공간 확보
 - 자전거 및 전동기기 운행에 따른 안전하고 쾌적한 보행환경 조성방안 모색
 - 벤치 등 휴게 및 편의시설 확충
 - 하천 동서측 공간 및 부분적 시설 불균형 해소
 - 소음 및 악취유발 행위 근절방안 강구
 - 수변공간내 계획적이고 균형있는 활용방안 모색 등이다.

다. 의정부하천 수변공간 공간활용 개선방안

- 1) 하천 수변공간의 기능세분에 따른 활용방안 모색
 - 수변공간의 현황 및 연접한 도시내 토지이용 유형에 따른 활용방안 지정
 - 공간유형별 적정 활용방안 모색과 그에 따른 기본계획 수립
 - 연접한 도시공간의 토지이용 변화에 대응하는 유지관리

표 42. 도시내 하천 수변공간의 기능 구분과 활용방안

구 분		연접 토지이용	활 용 방 안
친수공간	친수거점공간	중심상업, 업무, 복합(상업+주거)	접근성 향상방안 모색 및 대공간 확보 다양한 레저, 문화, 체육활동(대규모) 유도
	근린친수공간	주거(고밀도), 근린상업, 근린공업	자연친화적 친수공간 모색 여가, 산책, 체육활동(개인) 유도
보전공간	특별보전공간	자연녹지, 보전녹지	자연생태계 및 역사 문화적 고유성을 유지 보전가치가 특별히 높은 곳으로 불가피한 정비 이외에는 철저히 보전유도
	일반보전공간	전용주거, 자연녹지	하천의 생태계, 역사, 문화, 경관 유지 모색 자연생태 학습관 등 체험 및 교육활동 유도
	완충보전공간	일반주거, 자연녹지	개발압력으로부터 보전공간을 보호하기 위한 완충공간 조성
복원공간		공업, 자연녹지	직강화, 콘크리트호안, 복개 등으로 인한 하천공간의 복원 또는 오염 치유방안 모색

2) 친수공간 활용도 제고를 위한 물리적인 환경개선

- 친수공간의 물리적인 환경지표 설정과 현황조사 및 분석에 따른 환경개선
- 단계적 추진계획 수립 및 실행방안 강구
- 다양한 예산 확보방안 모색

표 43. 친수공간 활용도 제고를 위한 물리적 환경지표와 개선요소

환경지표	물리적 환경 개선 요소
접근성	대중교통을 통한 접근시간, 출입구 숫자, 경사로 설치,
편의성	화장실 설치, 벤치 등 휴게시설 확충, 음수대 설치
안전성	보행로 폭, 자전거도로와의 차별화, 야간보행등 설치, CCTV 설치
쾌적성	소음 및 악취대책, 차양시설 확충, 초목 및 화훼 식재
심미성	안내판 및 사인 디자인 개선, 공공조형물 설치
문화성	연령별, 계층별 취향별 특화공간 조성, 축제 등 이벤트 활성화

3) 친수공간 유지 및 관리방안 모색

- 친수공간 관리주체의 명시 및 전문성 강화
- 지속적인 감시 및 모니터링(과태료 부과 및 포상제 시행)
- 시민참여형 유지관리 시스템 구축(홍보 및 역량강화 교육, 공모사업 활용 등)

2. 생태계서비스 활성화 방안

생태계 서비스(ecosystem services)는 생태계와 생물종이 지속 가능하고 인간 생활을 영위하게 하는 상태와 과정, 인간이 생태계 기능으로부터 직접 또는 간접적으로 얻는 재화와 서비스 혜택, 인간이 생태계로부터 얻는 편익 그리고 인간이 생태계로부터 얻는 각종 혜택 등으로 다양하게 정의된다. MA(2005)는 이런 다양한 생태계 기능을 생산기능, 조절기능, 서식처기능, 정보기능으로 범주화하고 23개의 개별기능을 열거하였다. 이를 안(2013)은 생태계서비스를 공급 서비스, 조절 서비스, 문화 서비스 그리고 지원 서비스 등 4가지 기능으로 구분하고 25개로 정리된 개별서비스로 정리하였다.

표 44. 주요 생태계서비스 분류체계 비교⁵⁾

de Groot et al.(2002)		Costanza et al.(1997)	MA(2005)	
생산기능	식료품	식료품 생산	식료품	공급서비스
	원료	원료공급	연료재	
	장식 자원		식이섬유	
	의약품 자원		담수	
			생화학물질	
조절기능	유전자원	유전자원	유전자원	조절서비스
	가스조절	가스조절	대기정화	
	물조절	물조절	물조절	
	물공급	물공급		
	폐기물 처리	폐기물 처리	수질정화 및 폐기물처리	
	기후조절	기후조절	기후조절	
	수분	수분	수분	
	외부로부터의 교란조절	외부로부터의 교란조절	폭풍으로부터 보호	
서식처기능	생물학적 조절	생물학적 조절	생물학적 조절	지지서비스
	동식물 서식처 제공	피난처(서식처)		
조절기능	먹이 제공			
	토양 유지		침식 조절	
			질병 조절(인간)	
	토양 형성	토양 형성	토양 형성	
		침식방지 침전물 보유		
	영양분 순환	영양분 순환	영양분 순환	
			일차적 생산	

5) 안소은. 2013. 의사결정지원을 위한 생태계서비스의 정의와 분류. 환경정책연구 12(2):3~16

de Groot et al.(2002)		Costanza et al.(1997)	MA(2005)	
정보기능	문화/예술 정보	문화	문화적 유산	문화서비스
			예술적 영감	
	영적/역사적 정보		영적/종교적 가치	
	과학/교육		교육	
			공간적 안정감	
	휴양	휴양	휴양/생태관광	
	경관미적 정보		경관미	

가. 의정부 시민들이 요구하는 생태계서비스

중랑천과 백석천이 의정부 시민들에게 주는 생태계서비스를 살펴보면 조절서비스 기능에서 수질정화, 기후조절, 수분공급, 동물서식처 제공, 먹이공급 등의 개별서비스가 이루어지고, 문화서비스 기능에서 예술적 영감, 교육, 공간적 안정감, 휴양, 생태관광, 경관미 등의 개별 서비스를 제공해 줄 수 있다.

이러한 개별서비스는 설문조사 결과에서도 생태계서비스 중 생태교육과 관련된 의견과 산책에 관련된 의견이 많았던 것으로도 알 수 있다. 의정부 시민들의 하천 생태계서비스 관련한 응답은 주로 자연생태 복원과 생태학습에 활용할 수 있는 공간이 되면 좋겠다는 의견, 생태학습관 건립 요망이 있으나 현재의 공간으로는 생태학습 공간으로 활용이 어려운 실정이므로 환경부에서 매년 발굴하는 우수사례를 참고하여 의정부의 중랑천과 백석천 여건에 맞는 대안 모색 필요가 있다.

표 45. 설문조사 결과에서 나타난 생태계서비스 요구사항

설문 내용	생태계서비스 관련 응답(요청사항)	비고
가장 불만족하는 둔치환경	자연생태 복원	
시민들이 이용하기에 바람직한 둔치환경	산책, 휴게시설 자연생태 보전지역, 자연생태 학습공간	
참여할 의사가 있는 행사	음악회, 걷기대회, 하천생태학교	
기타 자유 의견	생태계 보전필요, 자연생태학습관 건립	

나. 중랑천과 백석천의 환경과 생태 현황의 문제점

- 우기에는 맑은 물이 흐르지만 건기에는 침전물이 생기고 냄새가 나는 하천환경
- 6종류의 생태계교란식물이 생육하는 공간
- 과거의 생태계 조사결과와 비교하여 생물종 다양성이 낮아지는 현상이 우려됨

- 생태학습 서비스를 제공하기 어려운 여건
- 주변 생태계와 연결성이 매우 낮은 고립된 하천 생태계
- 너무 많은 개체수의 길고양이

다. 도심하천 수변공간의 기능에 따른 중랑천과 백석천 생태적 기능 연계성 검토

- 연구대상 하천은 문화적, 역사적으로 고유성이나 보전가치가 없음
- 생태적으로 특별성과 보전가치 모두 낮음
- 중랑천은 전용주거지역, 상업지역 등과 연접하고 있고, 백석천은 일반주거지역과 연접하고 있음

표 46. 하천 주변의 토지이용현황과 적용 가능한 생태적 기능

구분	연접 토지이용현황	적용 가능한 수변공간의 생태적 기능
중랑천	전용주거지역	자연친화적 친수공간 모색(여가, 산책, 개인 체육활동 유도)
	근린상업지역	접근성 향상방안 모색 및 대공간 확보, 다양한 레저, 문화 및 단체 체육활동 유도
백석천	일반주거지역	자연생태 학습관 등 체험 및 교육활동 유도

라. 도심하천 수변공간의 기능을 고려한 생태계서비스 제고 검토

공급 서비스, 조절 서비스, 문화 서비스 그리고 지원 서비스 등 4가지 기능에서 25개의 개별서비스에 따라 중랑천과 백석천의 생태계서비스를 검토한 결과 조절 서비스 기능의 수질정화 및 폐기물처리, 문화 서비스 기능의 교육 등을 적용 가능한 개별서비스로 제안할 수 있다.

표 47. 중랑천과 백석천의 생태현황 문제점과 적용 가능한 개별서비스

생태현황 문제점	개별서비스	생태계서비스 기능
건기의 냄새나는 하천환경	수질정화 및 폐기물처리	조절서비스
6종의 생태계교란식물	생물학적 조절	
담수어류 생물다양성 감소		
고립된 하천 생태계		
너무 많은 개체수의 길고양이		
생태학습 서비스 제공 곤란	교육	문화서비스

마. 중랑천과 백석천의 생태계서비스 기능별 개별서비스의 적용방안

중랑천과 백석천에서 건기에 발생하는 냄새와 침전물에 대하여 환경부의 생태하천 우수사례를 참조하여 하천수 처리시설과 비점오염원 처리시설의 도입 및 이를 위한 예산 확보가 중요하며, 생태계교란식물이 증가하는 것을 제어하기 위하여 하천별 구간별로 각급 학교의 동아리와 연계하여 학습과 제거를 병행하는 방법을 검토할 수 있다. 또한 담수어류의 종 다양성 감소가 진행되는 것으로 추정되는바 담수어류의 다양한 서식처 조성방안 검토가 필요하다. 생태학습 서비스 공간 제공과 생태학습관 건립 및 운영에 대하여 실개천 조성, 관찰데크 조성, 테마 학습장 조성 등의 단기적 교육환경 조성과 함께 장기적으로 생태학습관 건립을 위한 예산확보에 대하여 검토가 필요하다.

한편, 의정부의 중랑천과 백석천은 최상류를 제외한 대부분 지역이 다른 생태계와 단절되어 고립된 생태계로써 주변 생태계와의 연결성 확보가 필요하므로 의정부 전역에 대하여 생태계 네트워크 연결이 이루어져야 할 것으로 판단된다.

표 48. 중랑천과 백석천의 생태계서비스 기능별 개별서비스 적용방안

개별서비스	문제점	해결방안
수질정화 및 폐기물처리	건기의 냄새나는 하천환경	하천수 처리시설 및 비점오염원 처리시설 도입
생태학적 조절	6종의 생태계교란식물	각급 학교의 동아리와 연계하여 학습과 제거를 병행하고 참여 학생들에게 인센티브 제공
	담수어류 생물다양성 감소	다양한 서식처, 은신처 제공 및 산란처 조성
	고립된 하천 생태계	숲생태계와 연결성 확보를 위한의정부 전체의 생태계 네트워크 구상 검토
	너무 많은 개체수의 길고양이와 집비둘기	길고양이의 중성화 시술 및 집비둘기의 포획처리 등 개체수 조절을 위한 대응방안 모색 필요
교육	생태학습 서비스 제공 곤란	실개천 조성, 관찰데크 조성, 테마 학습장 조성 등 생태하천 조성 및 생태학습 서비스공간 확보와 연계하여 검토

3. 종합분석 및 하천 둔치 활용의 방향성과 관리방안

의정부시 지역주민 설문조사 결과, 수변공간 활용 개선방안, 생태계서비스 활성화 방안 및 사례조사 결과 등을 고려한 종합분석을 통하여 하천 둔치 활용도 제고방안을 검토하여 중랑천과 백석천의 하천 둔치에 대한 하천 둔치 활용의 방향성과 둔치 활용 제

고를 위한 중장기적 관리방안을 다음과 같이 제안하였다.

가. 하천 둔치 활용의 방향성

중랑천과 백석천은 오랜 시간 동안 자연하천으로부터 도심하천으로 변화하면서 우기의 하천 범람을 예방하기 위한 치수 기능에 중점을 둔 정비가 지속적으로 이루어졌다. 따라서 중랑천과 백석천은 수로 형태로 직강화되어 있으며, 자연식생은 전혀 없는 변형된 식생대를 형성하고 있었다. 다만 최근 10 수년 전부터 적극적인 생태하천 조성사업을 진행하고 이에 따라 지역 주민들의 활용이 증가하였고, 생태적으로도 인공적이지만 일부분 복원된 하천이다. 따라서 하천의 특성 자체가 자연형 하천으로 전환하는 데는 오랜 기간이 걸릴 수밖에 없는 실정이다. 따라서 단기적인 방향성과 중장기적으로 추진해야 할 방향성을 제안하고자 한다.

1) 단기적 하천 둔치의 활용도 제고 방안

현재 활용 상황을 유지하면서 지역 주민들의 설문결과에 따른 꼭 필요하고 우선 해결해야 할 보행자 중심의 편의시설 설치는 단기적으로 보완해야 할 사항인 바, 화장실의 추가 설치, 보행자의 안전성 보장, 반려동물의 배설물 처리, 목줄과 입마개 착용, 야간조명 설치 등 불편사항을 우선으로 해결할 수 있도록 방안을 마련하여야 한다.

표 49. 중랑천과 백석천의 단기적인 하천 둔치의 활용도 제고 방안

구분	단기적 추진 사업	비고
중랑천	보행자 휴게시설	보행자 휴게시설에 그늘막 또는 파고라 설치가 필요
	화장실 설치	제방 위에 이동식 화장실 추가 및 화장실 위치 안내 효율화 방안 검토
	진출입시설 정비	일반보행자와 장애인 진출입을 고려한 진출입시설 정비 검토
	반려동물 동행 관리	반려동물의 배설물과
	야간조명	보행자의 안전 보장을 위한 야간조명 보완 필요
백석천	보행자 휴게시설	보행자 휴게시설에 그늘막 또는 파고라 설치가 필요
	화장실 안내판 설치	하천 특성상 화장실 설치가 곤란하므로 주변 공공시설 또는 시청에서 관리를 지원하고 사용할 수 있는 화장실 확보하고 안내판 설치 필요
	진출입시설 정비	일반보행자와 장애인 진출입을 고려한 진출입시설 정비 검토
	반려동물 동행 관리	반려동물의 배설물과
	야간조명	보행자의 안전 보장을 위한 야간조명 보완 필요

2) 중장기적 하천 둔치의 활용도 제고 방안

중랑천과 백석천을 대상으로 중장기적인 둔치 활용은 전국적인 추세나 지역 주민 대상 설문조사 결과에서 보듯이 자연성 회복과 지역주민을 위한 활용이 조화를 이루는 것이 의제로 대두될 것이다. 하지만 중랑천과 백석천의 하천 특성을 보면 자연식생이 거의 없는 형태의 변형된 식생대를 형성하고 있다. 따라서 장기적으로 이러한 변형된 식생대의 자연성 회복과 둔치의 적절한 활용이 이루어질 수 있도록 해야 한다.

변형된 식생대의 자연성 회복과 둔치의 적절한 활용을 위한 생태하천 복원 사업을 전 구간에서 동시에 진행하는 것은 무리한 개발사업과 다를 바가 없으니 하천 전체를 적절한 구간으로 나누어 단계적으로 진행하는 것이 바람직하다.

표 50. 중랑천과 백석천의 중장기적 하천 둔치의 활용도 제고 방안

구분	중장기적 추진 사업	비고
중랑천	하천수 처리시설 설치	갈수기의 수질 저하로 인하여 하천에서 발생되는 악취
	비점오염원 처리시설	하천 외 포장지역에서 하천으로 유입되는 비점오염원 처리 필요
	생태학습장 설치	자연성 회복방안, 생물 서식처 조성, 탐방테크 설치 등
	자전거도로와 보행자도로 정비	보행자 안전을 위하여 자전거도로와 보행자도로 분리방안 검토
	의정부 생태네트워크 연결구상	의정부 전역의 생태네트워크 구상에 중랑천, 백석천을 포함하는 부용천, 민락천, 회룡천 및 호원천 등의 하천들을 포함하는 생태네트워크 연결방안 필요
백석천	하천수 처리시설 설치	하수처리장 처리수의 독특한 냄새가 하천에서 발생하고여 처리 필요
	비점오염원 처리시설	하천 외 포장지역에서 하천으로 유입되는 비점오염원 처리 필요
	자전거도로와 보행자도로 정비	보행자도로와 자전거도로가 겸용으로 운영되는 것을 정비할 필요가 있음
	의정부 생태네트워크 연결구상	의정부 전역의 생태네트워크 구상에 중랑천, 백석천을 포함하는 부용천, 민락천, 회룡천 및 호원천 등의 하천들을 포함하는 생태네트워크 연결방안 필요

나. 둔치 활용도 제고를 위한 중장기적인 관리방안

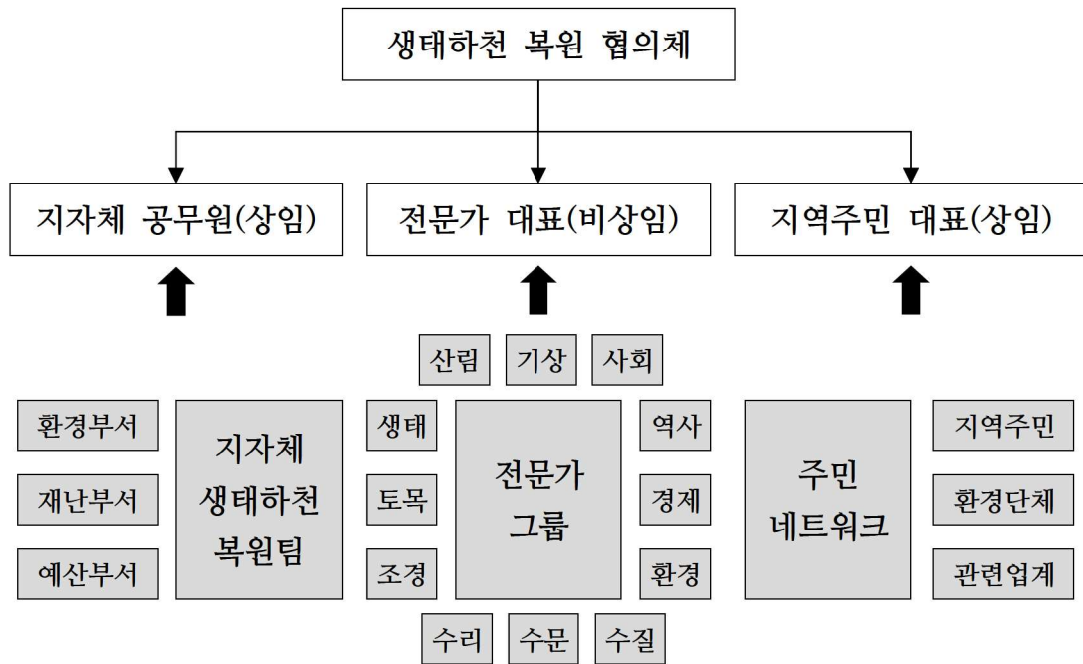
하천 둔치의 관리는 최종적으로는 행정의 관리에서 지역주민들과 행정과의 거버넌스 구축을 통한 관리로 전환되어야 한다. 생태하천복원사업의 성공사례는 대부분 현재 하천 둔치 관리를 행정기관과 지역단체 및 기업 그리고 주민 등으로 구성된 ‘생태하천 복원 협의체’를 통한 관리가 이루어지고 있다. 따라서 의정부의 중랑천과 백석천 뿐만 아니라 부용천, 민락천, 회룡천 및 호원천을 포함하는 생태하천협의체 구성을 통해 관리하는 것이 필요하다. 적정한 거버넌스 구성과 거버넌스 내 구성원간의 지속적인 협의와 결과 적용은 의정부의 하천들에 대한 자연성 회복과 활용도 제고에 크게 도움이 될 것으로 판단된다.

1) 생태하천 복원 협의체 구성

- 지자체; 법, 제도 및 정책적 지원과 예산지원, 하천 복원을 위한 행정적 지원, 지역 주민 및 시민단체의 활동 지원
- 주민/시민단체; 협의회의 위상을 확보하여 참여 수준을 향상시키도록 적극적으로 참여를 확대하고 이를 활성화
- 전문가 그룹; 기술정보 지원 및 사업 방향의 자문
- 기업; 수생태 복원 사업을 위한 제품 시설물 및 기술지원

2) 생태하천 복원 협의체의 역할 및 활동 방안

- 복원사업 추진의 의사 수렴, 조정기능
- 주민참여를 통한 하천복원이 기반 조성 및 확산
- 하천별 고유한 특성 살리기
- 시민 참여형 하천 유지관리 방안 마련
- 하천생태 체험관 운영



출처 : 서울권역 하천 둔지의 바람직한 이용과 보전방안(2013)

그림 27. 일반적인 하천 협의체 구성 모식도

참고문헌

1. 안소은. 2013. 의사결정지원을 위한 생태계서비스의 정의와 분류, 환경정책연구 12(2) 3~16.
2. 의정부시. 1996. 중랑천수계 하천정비기본계획(중랑천, 부용천, 민락천, 백석천, 회룡천, 호원천)
3. 김진홍. 2013. 서울권역 하천 둔치의 바람직한 이용과 보전방안. 서울연구원
4. 국토해양부. 서울지방국토관리청. 2012. 중랑천권역(경기도) 하천기본계획(변경)보고서.
5. 경기도. 2014. 경기도 생태하천 복원사업 적절성 평가 및 유지관리 방안 연구 -요약보고서-
6. 이민욱. 2007. 도시자연형 하천 친수공간시설 만족도 분석에 관한 연구, 한양대 도시대학원 석사논문
7. 의정부시. 2021. 의정부시 도시생태현황지도와 자연환경.
8. 의정부시. 2021. 2035년 의정부 도시기본계획
9. 유주한, 정성관, 이철희. 2006. 생태적 하천복원을 위한 식생 및 식물상 분석
10. 양재수. 2006. 청계천 하류의 생물 서식처 현황에 대한 연구 : 식생과 어류의 서식처를 중심으로. 상명대학교 대학원.
11. 이유미, 박수현, 정승선. 2002. 서울 중랑천의 식생구성과 식물상
12. 한국건설기술연구원. 2019. 자연친화적 소재 활용 생태하천복원기술 매뉴얼 - 저수호안 및 하상보호기술의 설계 및 시공 -. 국토교통부.
13. 환경부. 2020. 생태하천 우수사례 확산으로 수생태계 건강성 높인다. 환경부 보도자료.

부록 1. 설문지

의정부시 하천부지 활용 형태 및 만족도 조사

〈기본 설문〉

1. 성별(○ 표시)

여성	남성

2. 연령대(○ 표시)

10대	20대	30대	40대	50대	60대	70대 이상

3. 현재 거주 지역은 어느 동입니까?(○ 표시)

녹양동	가능동	홍선동	의정부1동	의정부2동	자금동
송산1동	송산2동	송산3동	신곡동	호원동	장암동

4. 의정부시 주거기간은 얼마나 되시나요?(○ 표시)

1년 미만	1년 ~ 5년	5년~10년	10년~20년	20년~30년	30년 이상

5. 주요 이용하천 둔치는 어느 하천인가요?(○ 표시)

중랑천	부용천(민락천포함)	백석천	회룡천	호원천

〈본 설문〉

1. 하천 둔치 이용횟수는 몇 회입니까?(○ 표시)

거의 매일	주 3~4회	주 1~2회	간혹	이용 안함

2. 하천 둔치를 주로 이용하는 요일은 무슨 요일입니까?(○ 표시)

일	월	화	수	목	금	토

3. 하천 둔치 1회 이용 시 이용 시간은 얼마나 되나요?(○ 표시)

1시간 이내	1시간 ~ 2시간	2시간 ~ 3시간	3시간 이상

4. 하천 둔치를 주로 이용하는 시간대는 언제인가요?(○ 표시)

새벽시간 (03시 ~ 06시)	오전 (06시 ~ 12시)	오후 (12시 ~ 18시)	야간 (18시 ~ 24시)

5. 하천 둔치를 가장 많이 이용하는 계절은 어느 계절인가요?(○ 표시)

봄 (3월 ~ 5월)	여름 (6월 ~ 8월)	가을 (9월 ~ 11월)	겨울 (12월 ~ 2월)

6. 하천 둔치 이용 목적은 무엇인가요?(○ 표시 또는 기재)

산책	휴게시설	운동	생태서비스 이용	통행	기타 의견

※ 하천의 생태서비스란 하천의 철새, 물고기, 꽃, 식물 등과 같은 생태요소가 사람에게 제공하는 모든 부분의 서비스(사진, 생태학습, 교육, 관찰, 치유 등)를 말합니다.

7. 하천 둔치 환경의 만족도는 어느 정도입니까?(○ 표시)

매우 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족

8. 하천 둔치 환경 중 가장 만족하는 부분은 무엇입니까?(○ 표시 또는 기재)

산책	휴게시설	운동	생태서비스 이용	통행	기타 의견

9. 하천 둔치 환경 중 가장 불만족스런 부분은 무엇입니까?(○ 표시 또는 기재)

보행자 길	휴게시설	운동시설	자연생태복원	정원시설	기타 의견

10. 하천 둔치 이용 시민의 환경보전 노력은 어떤 수준으로 생각하십니까?(○ 표시 또는 기재)

적극적인 노력	수동적 노력	보통	노력 안함	기타 의견

11. 하천 둔치의 환경 훼손 원인은 무엇이 가장 크다고 생각하시나요?(○ 표시 또는 기재)

시민들의 쓰레기 투기	지자체의 관리소홀	애완동물의 배설물	시민들의 음식물 섭취 및 투기	과다한 체육시설	기타 의견

12. 시민들이 이용하기에 바람직한 둔치 환경은 무엇이 우선일까요?

자연생태보전 지역	자연생태 학습 공간	운동시설 중심	놀이시설 중심	산책·휴게시설 중심	방재·안전시설 중심	기타시설

13. 하천부지 내에서의 이벤트성 행사를 진행한다면 어떤 행사에 참여할 의사가 있나요?

음악회	영화상영	걷기대회	정화활동	하천생태학교	건강달리기	기타 제안

14. 하천 내 시설을 이용하면서 가장 먼저 정비되거나 설치되었으면 좋겠다고 생각하는 시설은?

화장실	전기자전거 충전소	자전거 휴게시설	운동시설		보행자 휴게시설	어린이 놀이터	야간 조명	기타 제안
			파크골프장	배드민턴코트				

15. 하천 내 시설을 이용하면서 평소 불편하거나 제안하고자 하는 생각이 있으면 자유롭게 제안해주시시오.

부록 2. 조사지역의 식물상 목록표

학명	국명	비고
Equisetaceae 속새과		
<i>Equisetum arvense</i> L.	쇠뜨기	
Dennstaedtiaceae 잔고사리과		
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn var. <i>latiusculum</i> (Desv.) Underw. ex A. Heller	고사리	
Ginkgoaceae 은행나무과		
<i>Ginkgo biloba</i> L.	은행나무	재
Pinaceae 소나무과		
<i>Pinus densiflora</i> Siebold & Zucc.	소나무	재
Juglandaceae 가래나무과		
<i>Pterocarya stenoptera</i> C.DC.	중국굴피나무	재
Salicaceae 버드나무과		
<i>Populus alba</i> L.	은백양	재
<i>Populus</i> × <i>anadensis</i> Moench	이태리포플라	재
<i>Salix gracilistyla</i> Miq.	갯버들	
<i>Salix koriyanagi</i> Kimura ex Goerz	키버들	특
<i>Salix pierotii</i> Miq.	버드나무	
<i>Salix pseudolasiogyne</i> H.Lév.	능수버들	
Ulmaceae 느릅나무과		
<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	느티나무	
Moraceae 뽕나무과		
<i>Morus alba</i> L.	뽕나무	
Cannabaceae 삼과		
<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	환삼덩굴	교
Urticaceae 켄기풀과		
<i>Boehmeria japonica</i> (L.f.) Miq.	왜모시풀	
<i>Boehmeria spicata</i> (Thunb.) Thunb.	쭉개잎나무	
<i>Pilea pumila</i> (L.) A.Gray	모시물동이	
Polygonaceae 마디풀과		
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	닭의덩굴	

학명	국명	비고
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	흰여뀌	
<i>Persicaria longiseta</i> (Bruijn) Kitag.	개여뀌	
<i>Persicaria perfoliata</i> (L.) H.Gross	머느리배꼽	
<i>Persicaria senticosa</i> (Meisn.) H.Gross ex Nakai	머느리밑씻개	
<i>Persicaria thunbergii</i> (Siebold & Zucc.) H.Gross	고마리	
<i>Polygonum aviculare</i> L.	마디풀	
<i>Rumex crispus</i> L.	소리쟁이	귀
Phytolaccaceae 자리공과		
<i>Phytolacca americana</i> L.	미국자리공	귀
Portulacaceae 쇠비름과		
<i>Portulaca oleracea</i> L.	쇠비름	
Caryophyllaceae 석죽과		
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	벼룩이자리	
<i>Cerastium holosteoides</i> Fr. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) I.V.Sokolova	점나도나물	
<i>Silene armeria</i> L.	끈끈이대나물	
<i>Silene firma</i> Siebold & Zucc.	장구채	
<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.	쇠별꽃	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	별꽃	귀
<i>Stellaria uliginosa</i> Murray	벼룩나물	
Chenopodiaceae 명아주과		
<i>Chenopodium album</i> L.	흰명아주	귀
<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm.	좀명아주	귀
Amaranthaceae 비름과		
<i>Achyranthes bidentata</i> Blume var. <i>japonica</i> Miq.	쇠무릎	
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	털비름	귀
Ranunculaceae 미나리아재비과		
<i>Clematis apiifolia</i> DC.	사위질빵	
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	개구리자리	
Papaveraceae 양귀비과		
<i>Chelidonium majus</i> L. subsp. <i>asiaticum</i> H.Hara	애기똥풀	
<i>Corydalis speciosa</i> Maxim.	산괴불주머니	

학명	국명	비고
<i>Corydalis ternata</i> (Nakai) Nakai	들현호색	
Brassicaceae 배추과		
<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.	갓	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	냉이	
<i>Cardamine fallax</i> (O.E.Schulz) Nakai	좁쌀냉이	
<i>Cardamine flexuosa</i> With.	황새냉이	
<i>Cardamine impatiens</i> L.	싸리냉이	
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	재쑥	귀
<i>Draba nemorosa</i> L.	꽃다지	
<i>Lepidium apetalum</i> Willd.	다닥냉이	
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	속속이풀	
<i>Thlaspi arvense</i> L.	말냉이	귀
Crassulaceae 돌나물과		
<i>Sedum sarmentosum</i> Bunge	돌나물	
Rosaceae 장미과		
<i>Potentilla anemonifolia</i> Lehm.	가락지나물	
<i>Potentilla fragarioides</i> L.	양지꽃	
<i>Potentilla supina</i> L.	개소시랑개비	귀
<i>Prunus padus</i> L.	귀룽나무	
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch.	복사나무	재
<i>Prunus</i> × <i>yedoensis</i> Matsum.	왕벚나무	재
<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	절레꽃	
<i>Rubus parvifolius</i> L.	멍석딸기	
<i>Rubus pungens</i> Cambess.	줄딸기	
<i>Spiraea prunifolia</i> Siebold & Zucc. f. <i>simpliciflora</i> Nakai	조팝나무	재
Fabaceae 콩과		
<i>Aeschynomene indica</i> L.	자귀풀	
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	족제비싸리	귀
<i>Amphicarpea bracteata</i> (L.) Fernald subsp. <i>edgeworthii</i> (Benth.) H.Ohashi	새콩	
<i>Chamaecrista nomame</i> (Makino) H.Ohashi	차풀	

학명	국명	비고
<i>Glycine max</i> (L.) Merr. subsp. <i>soja</i> (Siebold & Zucc.) H. Ohashi	돌콩	
<i>Indigofera bungeana</i> Walp.	큰낭아초	재
<i>Indigofera kirilowii</i> Maxim. ex Palib.	땅비싸리	
<i>Kummerowia striata</i> (Thunb.) Schindl.	매듭풀	
<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz.	싸리	
<i>Lespedeza cuneata</i> (Dum. Cours.) G. Don	비수리	
<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> Miq.	참싸리	
<i>Medicago sativa</i> L.	자주개자리	귀
<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi	췌	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	아까시나무	귀
<i>Sophora flavescens</i> Aiton	고삼	
<i>Trifolium pratense</i> L.	붉은토끼풀	귀
<i>Trifolium repens</i> L.	토끼풀	귀
<i>Vicia amurensis</i> Oett.	별완두	
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	새완두	
<i>Vicia sativa</i> L.	살갈퀴	
Oxalidaceae 괄이밥과		
<i>Oxalis stricta</i> L.	선괄이밥	
Geraniaceae 쥐손이풀과		
<i>Geranium sibiricum</i> L.	쥐손이풀	
Euphorbiaceae 대극과		
<i>Securinega suffruticosa</i> (Pall.) Rehder	광대싸리	
Anacardiaceae 옷나무과		
<i>Rhus chinensis</i> Mill.	붉나무	
Aceraceae 단풍나무과		
<i>Acer tataricum</i> L. subsp. <i>ginnala</i> (Maxim.) Wesm.	신나무	
Celastraceae 노박덩굴과		
<i>Euonymus alatus</i> (Thunb.) Siebold	화살나무	재
<i>Euonymus fortunei</i> (Turcz.) Iland. Mazz. var. <i>radicans</i> (Siebold ex Miq.) Rehder	줄사철나무	재
Violaceae 제비꽃과		

학명	국명	비고
<i>Viola mandshurica</i> W.Becker	제비꽃	
<i>Viola patrinii</i> DC. ex Ging.	흰제비꽃	
Cucurbitaceae 박과		
<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai.	수박	재
<i>Sicyos angulatus</i> L.	가시박	귀, 교
Onagraceae 바늘꽃과		
<i>Oenothera biennis</i> L.	달맞이꽃	귀
Apiaceae 산형과		
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	사상자	
Ericaceae 진달래과		
<i>Rhododendron yedoense</i> Maxim. f. <i>poukhanense</i> (H.Lév.) Sugim. ex T.Yamaz.	산철쭉	재
Primulaceae 앵초과		
<i>Androsace umbellata</i> (Lour.) Merr.	봄맞이	
Oleaceae 물푸레나무과		
<i>Chionanthus retusus</i> Lindl. & Paxton	이팝나무	재
<i>Forsythia koreana</i> (Rehder) Nakai	개나리	특
<i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold & Zucc.	쥐똥나무	재
Apocynaceae 협죽도과		
<i>Metaplexis japonica</i> (Thunb.) Makino	박주가리	
Rubiaceae 꼭두서니과		
<i>Galium spurium</i> L.	갈퀴덩굴	
<i>Rubia cordifolia</i> L.	갈퀴꼭두서니	
Convolvulaceae 메꽃과		
<i>Calystegia pubescens</i> Lindl.	메꽃	
<i>Cuscuta pentagona</i> Engelm.	미국실새삼	귀
<i>Ipomoea lacunosa</i> L.	애기나팔꽃	귀
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth	등근잎나팔꽃	귀
<i>Quamoclit angulata</i> (Lam.) Bojer	등근잎유홍초	귀
Boraginaceae 지치과		
<i>Trigonotis peduncularis</i> (Trevis.) Benth. ex Baker & S.Moore	꽃마리	

학명	국명	비고
Lamiaceae 꿀풀과		
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	광대나물	
<i>Leonurus japonicus</i> Houtt.	익모초	
<i>Salvia plebeia</i> R.Br.	배암차즈기	
<i>Stachys riederi</i> Cham. var. <i>japonica</i> (Miq.) H.Hara	석잠풀	
Solanaceae 가지과		
<i>Solanum americanum</i> Mill.	미국까마중	귀
<i>Solanum nigrum</i> L.	까마중	귀
Scrophulariaceae 현삼과		
<i>Mazus pumilus</i> (Burm.f.) Steenis	주름잎	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	큰물칭개나물	
<i>Veronica polita</i> Fr.	개불알풀	귀
Acanthaceae 쥐꼬리망초과		
<i>Justicia procumbens</i> L.	쥐꼬리망초	
Plantaginaceae 질경이과		
<i>Plantago asiatica</i> L.	질경이	
Caprifoliaceae 인동과		
<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	인동덩굴	
Asteraceae 국화과		
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	돼지풀	귀, 교
<i>Artemisia indica</i> Willd.	쑥	
<i>Artemisia lancea</i> Vaniot	뽕쑥	
<i>Artemisia selengensis</i> Turcz. ex Besser	물쑥	
<i>Aster meyerendorffii</i> (Regel & Maack) Voss	개쑥부쟁이	
<i>Bidens bipinnata</i> L.	도깨비바늘	
<i>Bidens frondosa</i> L.	미국가막사리	귀
<i>Carduus crispus</i> L.	지느러미영경귀	귀
<i>Chrysanthemum boreale</i> (Makino) Makino	산국	
<i>Cirsium pendulum</i> Fisch. ex DC.	큰영경귀	
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	망초	귀
<i>Coreopsis lanceolata</i> L.	큰금계국	재

학명	국명	비고
<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	코스모스	재
<i>Crepidiastrum denticulatum</i> (Houtt.) J.H.Pak & Kawano	이고들빼기	
<i>Crepidiastrum sonchifolium</i> (Maxim.) J.H.Pak & Kawano	고들빼기	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	개망초	귀
<i>Erigeron philadelphicus</i> L.	봄망초	귀
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	털별꽃아재비	귀
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	동판지	재
<i>Hemistepta lyrata</i> (Bunge) Bunge	지칭개	
<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	노랑선씀바귀	
<i>Ixeris polycephala</i> Cass.	벌씀바귀	
<i>Ixeris strigosa</i> (H.Lév. & Vaniot) J.H.Pak & Kawano	선씀바귀	
<i>Lactuca indica</i> L.	왕고들빼기	
<i>Lactuca serriola</i> L.	가시상추	귀, 교
<i>Rudbeckia bicolor</i> Nutt.	원추천인국	재
<i>Senecio vulgaris</i> L.	개썩갓	귀
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	큰방가지뚥	귀
<i>Symphotrichum pilosum</i> (Willd.) G.L.Nesom	미국썩부쟁이	귀, 교
<i>Taraxacum coreanum</i> Nakai	흰민들레	
<i>Taraxacum mongolicum</i> Hand.-Mazz.	털민들레	
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.	서양민들레	귀
<i>Xanthium strumarium</i> L.	도꼬마리	귀
<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.	뽕리뱅이	
Liliaceae 백합과		
<i>Barnardia japonica</i> (Thunb.) Schult.f.	무릇	
<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L. f. <i>kwanso</i> (Regel) Kitam.	왕원추리	재
<i>Lilium lancifolium</i> Thunb.	참나리	
Dioscoreaceae 마과		
<i>Dioscorea polystachya</i> Turcz.	마	
Iridaceae 붓꽃과		
<i>Iris pseudacorus</i> L.	노랑꽃창포	재
Juncaceae 골풀과		

학명	국명	비고
<i>Juncus decipiens</i> (Buchenau) Nakai	골풀	
<i>Luzula capitata</i> (Miq. ex Franch. & Sav.) Kom.	평의밥	
Commelinaceae 닭의장풀과		
<i>Commelina communis</i> L.	닭의장풀	
Poaceae 벼과		
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	독새풀	
<i>Beckmannia syzigachne</i> (Steud.) Fernald	개피	
<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	참새귀리	
<i>Bromus tectorum</i> L.	털빔새귀리	귀
<i>Cymbopogon goeringii</i> (Steud.) A.Camus	개솔새	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	오리새	귀
<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	바랭이	
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	돌피	
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv. var. <i>echinatum</i> (Willd.) Honda	물피	
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	왕바랭이	
<i>Elymus tsukushiensis</i> Honda var. <i>transiens</i> (Hack.) K.Osada	개밀	
<i>Eragrostis ferruginea</i> (Thunb.) P.Beauv.	그령	
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	큰김의털	귀
<i>Festuca ovina</i> L.	김의털	
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch.	띠	
<i>Miscanthus sacchariflorus</i> (Maxim.) Benth. & Hool.f. ex Franch.	물억새	
<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson var. <i>purpurascens</i> (Andersson) Matsum.	억새	
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	미국개기장	귀
<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng.	수크령	
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	갈풀	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	갈대	
<i>Phragmites japonicus</i> Steud.	달뿌리풀	
<i>Poa pratensis</i> L.	왕포아풀	귀
<i>Poa sphondylodes</i> Trin.	포아풀	
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.	금강아지풀	

학명	국명	비고
<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	강아지풀	
Cyperaceae 부들과		
<i>Typha orientalis</i> C.Presl	부들	
Cyperaceae 사초과		
<i>Carex maackii</i> Maxim.	타래사초	
<i>Carex neurocarpa</i> Maxim.	괭이사초	
<i>Cyperus microiria</i> Steud.	금방동사니	
<i>Cyperus orthostachyus</i> Franch. & Sav.	쇠방동사니	

주) 특-특산식물, 귀-귀화식물, 교-생태계교란식물, 재-식재식물