

생활권 마을습지 핵심생태요소 분석[†]

박미옥* · 서주영** · 구본학***

*나사렛대학교 스마트그린도시산업 융합전공 교수 · **나사렛대학교 스마트그린도시산업 융합전공 외래교수 ·
***상명대학교 그린스마트시티학과 교수

Analysis of Core Ecological Factors of Town & Village Wetlands in Living Sphere

Park, Miok* · Seo, Jooyoung** · Koo, Bonhak***

*Professor, Dept. of Smart Green City Industry Convergence Major, Korea Nazarene University

**Adjunct Professor, Dept. of Smart Green City Industry Convergence Major, Korea Nazarene University

***Professor, Dept. of Green Smart City, Sang Myung University

ABSTRACT

This study was carried out to analyze and compare evaluation items through analysis of the results of evaluating the wetland sites with the RAM evaluation method in order to develop functional evaluation items suitable for wetlands in living area. The main research contents include establishing the concept of wetlands in the living area, evaluating wetland functions, and analyzing key ecological factors. Wetlands in the living area are defined as wetlands that are located within the range accessible to walking areas and are the basis for daily life of local residents or the basis for farming activities of farmland such as rice paddies and fields, and have a spatial range of 15 minutes or 1km. As a result of the functional evaluation, the ecological functions were high in cities and counties such as Seocheon-gun, Gongju-si, Geumsan-gun, Dangjin-si, and Seosan-si. Also the comprehensive analysis by function evaluation item, functions such as maintaining and replenishing groundwater, aesthetic recreation, water quality protection and improvement, vegetation diversity and wildlife habitat, fish and amphibian reptile habitat, and erosion control were high. The core wetland functions of the wetland in the living area are groundwater maintenance and replenishment functions, aesthetic and recreational functions, and water quality protection and improvement functions. Five functions, including the function of habitat for fish and amphibians and the function of controlling erosion, were set as key ecological elements of the wetland of the living area.

Key Words: Green Infrastructure, Ecosystem Service, Inventory, Village Wetland, RAM

국문초록

본 연구는 본 연구에서는 생활권습지에 적합한 기능평가 항목을 개발하기 위하여 일반습지에 적용하고 있는 RAM

[†] 이 논문은 나사렛대학교 2022년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(No. 2021R111A3056493).

Corresponding author: Koo, Bonhak, Professor, Dept. of Green Smart City, Sang Myung University, South Korea, Phone: +82-10-3412-1471, E-mail: ecoculture9@gmail.com

평가 항목으로 대상지를 평가한 결과에 대한 분석을 통해 평가항목을 분석하고, 비교하고자 하였다. 주요 연구내용은 생활권습지 개념 정립, 습지기능 평가, 핵심생태요소 분석 등이다. 생활권습지는 공간적으로는 도보권으로 접근 가능한 범위 내에 위치하여 지역주민의 일상생활의 근거이거나 혹은 논이나 밭 등의 농경지들의 영농행위의 기반이 되는 습지라고 정의하며, 도보권 15분 거리 또는 1km 내외의 공간적 범위를 갖는다. 기능평가 결과, 서천군, 공주시, 금산군, 당진시, 서산시 등 시군에서 생태적 기능이 높게 나타났다. 기능평가 항목별 종합 분석 결과, 지하수 유지 및 보충, 미적레크리에이션, 수질보호 및 개선, 식생다양성 및 야생동물서식처, 어류 및 양서 파충류 서식처, 침식조절 등의 기능이 높게 나타났다. 생활권습지 핵심 습지기능으로는 지하수 유지 및 보충 기능, 미적레크리에이션 기능, 수질보호 및 개선 기능, 어류 및 양서 파충류 서식처 기능, 침식 조절 기능 등 5개 기능을 생활권습지 핵심 생태요소로 설정하였다.

주제어: 그린인프라, 생태계서비스, 인벤토리, 마을습지, RAM

I. 서론

생활권습지란 마을 및 마을 주변에 자연적으로 발생되었거나 인공적으로 조성된 습지로서, 지역 주민에게는 일상생활을 통해 영농생활의 기반이 되고, 경제적으로나 문화적으로 다양한 서비스와 편익을 제공하며, 역사적 또는 문화적으로 의미가 있다(박미옥, 2021). 마을습지는 소택형습지, 소택지, 방죽, 농업용 저수지, 저류지, 둔방, 연못, 묵논 등의 이름으로 불리고 있는데, 마을과 그 주변지역의 물순환체계와 용수공급 기능을 유지하고 있으며, 야생동식물의 서식처로 핵심생태계의 기능을 하고 있다(박미옥 등, 2014).

생활권습지는 일반적인 습지가 제공하는 생물다양성 증진, 탄소저감, 물질순환, 미세먼지 저감 등과 같은 기능을 포함한 생태계서비스를 제공할 뿐만 아니라, 문화적 혜택과 경제적 이익, 친수레크리에이션, 힐링의 기회를 제공하는 중요한 생태자원으로 지역주민의 삶과 밀접한 관계에 있다는 사회적 속성을 지닌다(박미옥, 2020). 생활권습지는 자연적, 인위적으로 조성되어 지역주민의 삶과 직접적인 관계가 있다. 즉, 생활권 단위의 국지적 그린인프라를 구성하여 지역주민들에게 일상생활을 통해 습지가 제공하는 다양한 생태계서비스의 혜택을 직접적으로 제공한다. 이러한 다양한 융복합적 기능에도 불구하고, 생활권습지에 대한 인식 부족으로 가치가 제대로 평가되지 않고, 관리의 사각지대로서 환경압에 직접적 노출되거나 기타 인위적 자연적 훼손 등으로 급속히 소멸되고 사라져 가고 있어 생활권 발굴 및 보전 노력이 시급하다.

선행연구인 박미옥(2015~2019) 연구에 따르면 생활권습지 마을습지가 육상식생으로 피복되었거나 매몰되고, 시설물이 준치되어 다른 용도로 사용되고 있는 것으로 파악되었다. 이는 생활권습지가 제도적이나 법적적인 보호 관리를 받지 못하고 있어, 영향평가나 도시계획 수립 시에 매몰되고 소멸됨을 알 수 있다.

습지의 기능과 관련된 연구로는 Cylinder *et al.*(1995), Kusler *et al.*(1996), Admiraal *et al.*(1997), Ramsar Convention (1997), USACE(1998), California Resources Agency(1999), USGS(1999), 구분학과 김귀곤(2001), 박미옥 등(2007), 박미옥 등(2009), 김예화 등(2013), 박미옥 등(2014), 홍문기 등(2017), 박미옥 등(2018), 박미옥(2021) 등의 연구가 있다.

생활권습지를 조사할 때 일반적으로 이용되고 있는 습지기능평가방법인 RAM으로 수행되어 평가항목이 생활권습지와 적합하지 않아 점수결과가 낮게 평가되고 있으며, 생활권습지에 적합한 기능평가 방법론의 개발이 필요한 상황이다.

따라서 본 연구에서는 생활권습지에 적합한 기능평가 항목을 개발하기 위하여 일반습지에 적용하고 있는 RAM 평가 항목으로 대상지를 평가한 결과에 대한 분석을 통해 평가항목을 분석하고, 비교하고자 하였다.

II. 연구방법

본 연구 대상지는 박미옥(2014~2019)의 선행연구에서 현장답사를 통해 구축된 충남권을 대상으로 진행하였으며, 천안시, 아산시, 서천군, 공주시, 금산군, 당진시, 보령시, 서산시, 계룡시, 부여군, 예산군, 태안군 마을습지 인벤토리 중 생활권습지를 대상으로 진행하였다(그림 1 참조).

연구내용은 크게 생활권습지 개념 정립, 습지기능 평가, 핵심생태요소 분석으로 구분할 수 있다.

1. 생활권습지 개념 정립

생활권의 범위는 공간계획이나 환경계획, 균형발전 등 시각에 따라 유사하면서도 다르게 나타나고 있다. 본 연구에서는 공간계획 시각에서 Perry의 근린주구 이론, 도시계획, 교통, 인구 등의 관점과 국가균형발전특별법에서 정하는 기초생활권,

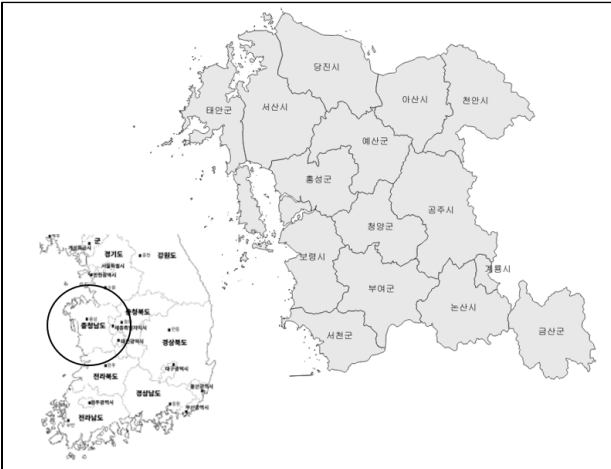


그림 1. 행정구역도

프랑스 소르본 대학의 카를로스 모레노 교수가 주장한 개념인 15분 도시, 호주 멜버른의 20분 동네 등의 n분 도시(건축공간연구원, 2021) 등의 개념을 살펴보았다. 또한 생태환경적 관점에서 공원녹지관련 생활권 공원, 생태자원 생활권, 생활숲 등 농촌 산림관련 생활권, 기타 지자체, 연구기관 등 정책적 차원에서의 생활권, 마을 등을 근거로 생활권 범위와 개념을 도출하였다.

2. 생활권습지 기능평가 항목 분석

선행연구인 박미옥(2014~2019) 연구에서 진행된 충청남도 마을습지 인벤토리를 바탕으로 기능평가가 이루어진 생활권습지 399개소를 선정하였으며, SPSS 및 EXCEL을 이용하여 통계적으로 분석하였다(표 1 참조).

습지기능평가 도구는 일반적 기능평가 도구인 RAM기법을 적용하였으며, 평가항목은 습지기능에 따라 8개 평가항목(식생 다양성 및 야생동물 서식처, 어류 및 양서파충류 서식처, 홍수 저장 및 조절, 침식 조절, 수질보호 및 개선, 호안 및 제방 보호, 미적레크레이션, 지하수 유지 및 보충)으로 구성되어 있다(구본학과 김귀곤, 2001).

먼저 생활권습지 기능 평가 결과에 대한 신뢰도 분석을 실시한 후 전체 습지 및 시군단위 행정구역별로 습지기능평가 8개 항목의 평균과 표준편차를 산출 비교하였다.

표 1. 분석방법

구분	분석내용	분석도구
신뢰도분석	신뢰도 분석(Cronbach의 알파)	Spss ver20.0
평균, 편차	평균 및 표준편차	Excel

3. 핵심생태요소 분석

생활권은 지역을 기반으로 형성되기 때문에 8개 기능항목 중 각 시군 행정구역 단위별로 중요도(기능 점수)가 가장 높은 기능항목과 상위 3개 항목을 비교하여 생활권습지 생태기능 항목을 도출하여 이를 핵심생태요소로 선정하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 생활권습지 개념

1) 광역생활권

광역계획권, 생태권역, 유역권, 산림관리권 등 행정적 경계를 중심으로 2~3개 기초단체를 생활권으로 형성한다. 충남도의 경우 생태권역 등 토대로 도시환경생활권 권역(천안, 아산, 홍성, 예산), 북부해안도시생활권 권역(서산, 당진, 태안), 남부해안도시생활권 권역(보령, 서천), 내륙산림생활권 권역(공주, 부여, 청양), 남부산림생활권 권역(논산, 계룡, 금산) 등 5개 광역생활권으로 구분한 바 있다.

2) 단위생활권

법률 등 제도, 선행 연구, 공간환경계획 등을 고찰하여, 공원녹지, 도시계획, 산림, 생태환경 등을 고려하여 다음과 같이 정의할 수 있다.

공간적으로는 생활권근린공원(근린생활권 500m, 도보권 1,000m), 근린주구(초등학교 중심 500~1,000m), 15분도시(도보권 1,000m 내외) 등으로 구분할 수 있다.

3) 기능

기능적으로는 도보에 의해 접근이 가능한 초중등 통학 1차 생활권(소생활권 1,000m)을 형성하며, 15분 도시, 농촌 마을 단위(1,000m 내외) 등과 같이 물리적 공간 질서, 지역사회 의식, 지역적 귀속감, 문화적 공동체 등을 형성하며, 마을환경 개선, 주민간 관계 개선, 공동체 회복 등의 기능을 수행한다.

생태적으로는 일상생활을 통해 쉽게 접근하여 생태계서비스 혜택, 생물서식처 등의 기초 서비스와 생태문화, 생태적 감수성, 지역주민 생활환경 개선, 여가활동, 환경교육 등의 생활환경 인식을 공유한다. 또한, 도시 및 지역의 환경문제 개선을 위한 그린 인프라로서 기후위기, 생물다양성, 물순환 등의 기능을 수행한다.

4) 종합

본 연구에서는 생활권습지를 공간적으로는 도보권으로 접근

가능한 범위 내에 위치하여 지역주민의 일상생활의 근거이거나 혹은 논이나 밭 등의 농경지들의 영농행위의 기반이 되는 습지라고 정의하며, 도보권 15분 거리 또는 1km 내외의 공간적 범위를 갖는다. 습지 규모는 제한을 두지 않았으며, 습지 유형으로는 자연적 혹은 인공적으로 조성된 습지로서, 저수지, 마을습지, 소택지, 방죽, 농업용저수지, 저류지 및 소류지, 묵논, 둠벙, 연못 등의 용어로 불리는 모든 형태의 유형의 습지를 의미한다.

2. 생활권습지 기능평가

1) 신뢰도 분석

대상지 399개소를 대상으로 습지기능평가 8개 항목에 대해서 신뢰도분석을 진행하였다. Cronbach 알파 값이 0.790으로 나타나 매우 높은 신뢰도를 보여주고 있다.

2) 기능평가

생태계 평가는 생태계 고유의 생태적 기능과 사람에게 이익을 주는 경제적 가치를 포함한다. 생태 기능은 생태계 고유의 특성이라고 한다면 가치는 기능이 사람들의 이익과 어떻게 부합되는지를 강조한다. 사람들의 이익에 반하는 생태계 기능은 가치가 과소 평가되어 오히려 개발가능성이 높아지는 결과를

초래하며 해당 생태계를 개발 훼손할 수 있는 근거를 제공하기도 한다.

본 연구 대상 생활권습지 평가 결과 평균값과 표준편차는 표 2와 같다. 시군 행정단위별로 천안시는 평균 2.03점, 아산시는 2.00점, 서천군은 2.28점, 공주시는 2.21점, 금산군은 2.21점, 당진시는 2.10점, 보령시는 2.04점, 서산시는 2.10점, 계룡시는 1.94점, 부여군은 2.01점, 예산군은 1.99점, 태안군은 2.03점으로 도출되었으며, 전체 평균은 2.08점으로 나타났다.

전체평균 2.08점보다 높거나 같게 나타난 행정구역으로는 서천군, 공주시, 금산군, 당진시, 서산시 등이 도출되었다. RAM 평가 평균 점수 순위를 분석해본 결과 서천군 > 공주시, 금산군 > 당진시, 서산시 > 보령시 > 천안시, 태안군 > 부여군 > 아산시 > 예산군 > 계룡시 순으로 도출되었다.

3. 기능평가항목 분석 결과

1) 기능평가 항목별 평가 결과

기능평가 항목별 종합 분석 결과 지하수 유지 및 보충(2.17점) > 미적레크리에이션(2.14점) > 수질보호 및 개선(2.10점) > 식생다양성 및 야생동물서식처(2.08) > 어류 및 양서 파충류 서식처(2.05점) > 침식조절(2.03점) > 홍수 저장 및 조절(2.01점) > 호안 및 제방 보호(1.95점)로 나타났다(표 2, 그림 2 참조).

표 2. 기능평가 결과

평가 항목	식생 다양성 및 야생동물 서식처		어류 및 양서 파충류 서식처		홍수 저장 및 조절		침식 조절		수질보호 및 개선		호안 및 제방 보호		심미적, 레크리에이션		지하수 유지 및 보충		계	
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
천안	2.07	0.47	2.12	0.50	1.95	0.24	2.14	0.24	1.92	0.18	1.77	0.47	2.17	0.34	2.09	0.28	2.03	0.14
아산	2.10	0.45	1.99	0.49	2.01	0.30	2.08	0.33	1.91	0.28	1.77	0.51	2.11	0.34	2.05	0.32	2.00	0.11
서천	2.31	0.35	2.31	0.40	2.28	0.38	2.28	0.27	2.12	0.26	2.16	0.35	2.43	0.25	2.38	0.17	2.28	0.10
공주	2.19	0.31	2.43	0.27	2.21	0.32	2.17	0.19	2.01	0.29	2.21	0.45	2.20	0.24	2.24	0.21	2.21	0.11
금산	2.22	0.40	2.36	0.39	2.12	0.51	2.27	0.34	2.18	0.39	2.09	0.36	2.19	0.35	2.28	0.36	2.21	0.09
당진	2.17	0.46	2.01	0.48	2.01	0.37	1.94	0.37	2.22	0.32	2.07	0.56	2.14	0.19	2.23	0.27	2.10	0.11
보령	2.06	0.45	1.91	0.46	1.97	0.37	1.91	0.38	2.17	0.24	1.98	0.55	2.08	0.16	2.22	0.31	2.04	0.12
서산	2.09	0.44	2.03	0.41	2.02	0.36	2.05	0.38	2.15	0.28	2.06	0.39	2.14	0.22	2.27	0.31	2.10	0.08
계룡	1.76	0.36	1.93	0.57	1.97	0.66	2.14	0.47	1.81	0.49	1.99	0.24	1.90	0.40	1.99	0.29	1.94	0.12
부여	2.07	0.45	1.92	0.47	1.92	0.30	1.84	0.31	2.16	0.29	1.95	0.54	2.09	0.16	2.16	0.16	2.01	0.12
예산	1.97	0.33	1.92	0.42	1.95	0.41	1.88	0.45	2.19	0.22	1.82	0.52	2.10	0.14	2.11	0.13	1.99	0.13
태안	2.01	0.16	1.99	0.20	1.93	0.12	1.95	0.25	2.28	0.20	1.80	0.14	2.18	0.06	2.06	0.12	2.03	0.15
계	2.09	0.39	2.07	0.42	2.03	0.36	2.05	0.33	2.09	0.29	1.97	0.42	2.14	0.24	2.17	0.24	2.08	

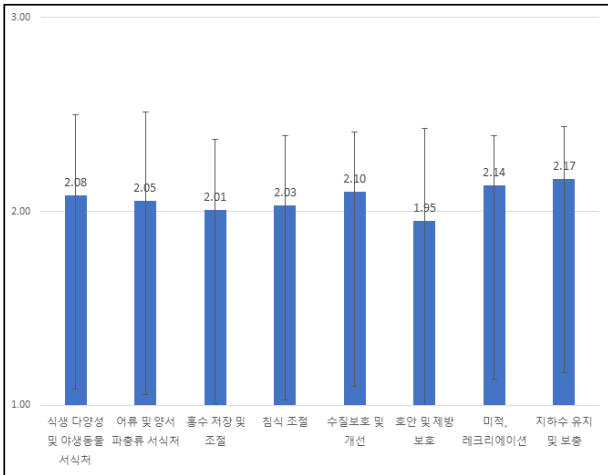


그림 2. 항목별 평균(종합)

2) 행정단위별 기능평가 항목 분석

기능평가 항목을 행정단위별로 분석한 것은 광역생활권에서 제시한 광역계획권, 생태권역, 유역권, 산림관리권 등 행정적 경계를 중심으로 진행하여 행정단위별로 기능평가 항목 분석을 실시하였으며, 기능평가 항목 분석 결과는 그림 3과 같다.

천안시는 미적레크리에이션(2.17점) > 침식조절(2.14점) > 어류 및 양서 파충류 서식처(2.12점) > 지하수 유지 및 보충(2.09) > 식생 다양성 및 야생동물 서식처(2.07점) > 홍수 저장 및 조절(1.96점) > 수질보호 및 개선(1.92점) > 호안 및 제방보호(1.77점) 순으로 나타났다.

아산시 미적레크리에이션(2.11점) > 식생 다양성 및 야생동물 서식처(2.10점) > 침식 조절(2.08점) > 지하수 유지 및 보충(2.05점) > 홍수 저장 및 조절(2.01점) > 어류 및 양서 파충류 서식처(1.99점) > 수질보호 및 개선(1.91점) > 호안 및 제방보호(1.77점) 순으로 나타났다.

서천군은 미적레크리에이션(2.43점) > 지하수 유지 및 보충(2.38점) > 식생 다양성 및 야생동물 서식처, 어류 및 양서 파충류 서식처(2.31) > 홍수 저장 및 조절, 침식 조절(2.28점) > 호안 및 제방 보호(2.16점) > 수질보호 및 개선(2.12점)으로 나타났다.

공주시는 어류 및 양서 파충류 서식처(2.43점) > 지하수 유지 및 보충(2.24점) > 홍수 저장 및 조절, 호안 및 제방 보호(2.21점) > 미적레크리에이션(2.20점) > 식생 다양성 및 야생동물 서식처(2.19점) > 침식 조절(2.17점) > 수질보호 및 개선(2.01점)으로 나타났다.

금산군은 어류 및 양서 파충류 서식처(2.36점) > 지하수 유지 및 보충(2.28점) > 침식 조절(2.27점) > 식생 다양성 및 야생동물 서식처(2.22점) > 미적레크리에이션(2.19점) > 수질보

호 및 개선(2.18점) > 홍수 저장 및 조절(2.12점) > 호안 및 제방 보호(2.09점)로 나타났다.

당진시는 지하수 유지 및 보충(2.23점) > 수질보호 및 개선(2.22점) > 식생 다양성 및 야생동물 서식처(2.17점) > 미적레크리에이션(2.14점) > 호안 및 제방 보호(2.07점) > 홍수 저장 및 조절, 어류 및 양서 파충류 서식처(2.01점) > 침식 조절(1.94점)로 나타났다.

보령시는 지하수 유지 및 보충(2.22점) > 수질보호 및 개선(2.17점) > 미적레크리에이션(2.08점) > 식생 다양성 및 야생동물 서식처(2.06점) > 호안 및 제방 보호(1.98점) > 홍수 저장 및 조절(1.97점) > 침식 조절, 어류 및 양서 파충류 서식처(1.91점) 순으로 나타났다.

서산시는 지하수 유지 및 보충(2.27점) > 수질보호 및 개선(2.15점) > 미적레크리에이션(2.14점) > 식생 다양성 및 야생동물 서식처(2.09점) > 호안 및 제방 보호(2.06점) > 침식 조절(2.05점) > 어류 및 양서 파충류 서식처(2.03점) > 홍수 저장 및 조절(2.02점) 순으로 나타났다.

계룡시는 (1.97점) > 어류 및 양서 파충류 서식처(1.93점) > 미적레크리에이션(1.90점) > 수질보호 및 개선(1.81점) > 식생 다양성 및 야생동물 서식처(1.76점) 순으로 나타났다.

부여군은 수질보호 및 개선, 지하수 유지 및 보충(2.16점) > 미적레크리에이션(2.09점) > 식생 다양성 및 야생동물 서식처(2.07점) > 호안 및 제방 보호(1.95점) > 어류 및 양서 파충류 서식처, 홍수 저장 및 조절(1.92점) > 침식 조절(1.84점) 순으로 나타났다.

예산군은 수질보호 및 개선(2.19점) > 지하수 유지 및 보충(2.11) > 미적레크리에이션(2.10점) > 식생 다양성 및 야생동물 서식처(1.97점) > 홍수 저장 및 조절(1.95점) > 어류 및 양서 파충류 서식처(1.92점) > 침식 조절(1.88점) > 호안 및 제방 보호(1.82점) 순으로 나타났다.

태안군은 수질보호 및 개선(2.28점) > 미적레크리에이션(2.18점) > 지하수 유지 및 보충(2.06점) > 식생 다양성 및 야생동물 서식처(2.01점) > 어류 및 양서 파충류 서식처(1.99점) > 침식 조절(1.95점) > 홍수 저장 및 조절(1.93점) > 호안 및 제방 보호(1.80점) 순으로 나타났다.

3) 핵심 습지기능 분석

각 시군별로 습지기능에 미치는 영향력이 큰 상위 3개 항목을 도출하여 핵심 습지기능을 도출하여 생활권습지 핵심 생태요소로 설정하였다.

천안시는 미적레크리에이션, 침식조절, 어류 및 양서 파충류 서식처 등, 아산시는 미적레크리에이션, 식생 다양성 및 야생동



그림 3. 행정구역별 습지가능평가 항목 분석 결과

물 서식처, 침식 조절 등, 서천군은 미적레크리에이션, 지하수 유지 및 보충, 식생 다양성 및 야생동물 서식처 등, 공주시는 어류 및 양서 파충류 서식처, 지하수 유지 및 보충, 홍수 저장 및 조절 등, 금산군은 어류 및 양서 파충류 서식처, 지하수 유지 및 보충, 침식 조절 등, 당진시는 지하수 유지 및 보충, 수질 보호 및 개선, 식생 다양성 및 야생동물 서식처 등, 보령시는 지하수 유지 및 보충, 수질보호 및 개선, 미적레크리에이션 등, 서산시는 지하수 유지 및 보충, 수질보호 및 개선, 미적레크리에이션 등, 계룡시는 침식조절, 호안 및 제방 보호, 지하수 유지 및 보충 등, 부여군은 수질보호 및 개선, 지하수 유지 및 보충,

미적레크리에이션 등, 예산군은 수질보호 및 개선, 지하수 유지 및 보충, 미적레크리에이션 등, 태안군은 수질보호 및 개선, 미적레크리에이션, 지하수 유지 및 보충 등으로 각각 나타났다.

이를 종합하여 1순위는 3점, 2순위는 2점, 3순위는 1점 등으로 각각 가중치를 부여하면 종합적으로 순위가 많이 도출된 순서는 표 3과 같이 지하수 유지 및 보충(21점) > 미적레크리에이션, 수질보호 및 개선(15점) > 어류 및 양서 파충류 서식처(7점) > 침식 조절(7점) > 식생 다양성 및 야생동물 서식처(4점) > 호안 및 제방 보호(2점) > 홍수 저장 및 조절(1점) 순으로 도출되었다. 또한, 한 번이라도 1순위로 나타난 항목은 5개

표 3. 평가 항목 도출 순위

구분	1순위(3점)	2순위(2점)	3순위(1점)
천안시	미적레크리에이션	침식 조절	어류 및 양서 파충류 서식처
아산시	미적레크리에이션	식생 다양성 및 야생동물 서식처	침식 조절
서천군	미적레크리에이션	지하수 유지 및 보충	식생 다양성 및 야생동물 서식처
공주시	어류 및 양서 파충류 서식처	지하수 유지 및 보충	홍수 저장 및 조절
금산군	어류 및 양서 파충류 서식처	지하수 유지 및 보충	침식 조절
당진시	지하수 유지 및 보충	수질보호 및 개선	식생 다양성 및 야생동물 서식처
보령시	지하수 유지 및 보충	수질보호 및 개선	미적레크리에이션
서산시	지하수 유지 및 보충	수질보호 및 개선	미적, 레크리에이션
계룡시	침식 조절	호안 및 제방 보호	지하수 유지 및 보충
부여군	수질보호 및 개선	지하수 유지 및 보충	미적레크리에이션
예산군	수질보호 및 개선	지하수 유지 및 보충	미적레크리에이션
태안군	수질보호 및 개선	미적레크리에이션	지하수 유지 및 보충

로서 종합 순위로 상위 1~5순위와 일치하였다(표 3).

따라서 본 연구에서는 생활권습지 핵심 습지기능으로서 지하수 유지 및 보충 기능, 미적레크리에이션 기능, 수질보호 및 개선 기능, 어류 및 양서 파충류 서식처 기능, 침식 조절 기능 등 5개 기능을 생활권습지 핵심 생태요소로 설정하였다.

IV. 결론

본 연구에서는 생활권습지에 적합한 기능평가 항목을 개발하기 위하여 일반습지에 적용하고 있는 RAM 평가 항목으로 대상지를 평가한 결과에 대한 분석을 통해 평가항목을 분석하고, 비교하고자 하였다.

주요 연구내용은 생활권습지 개념 정립, 습지기능 평가, 핵심생태요소 분석 등이다. 생활권습지는 공간적으로는 도보권으로 접근 가능한 범위 내에 위치하여 지역주민의 일상생활의 근거이거나 혹은 논이나 밭 등의 농경지들의 영농행위의 기반이 되는 습지라고 정의하며, 도보권 15분 거리 또는 1km 내외의 공간적 범위를 갖는다. 기능평가 결과 서천군, 공주시, 금산군, 당진시, 서산시 등 시군에서 생태적 기능이 높게 나타났다.

기능평가 항목별 종합 분석 결과, 지하수 유지 및 보충, 미적레크리에이션, 수질보호 및 개선, 식생다양성 및 야생동물서식처, 어류 및 양서 파충류 서식처, 침식조절 등의 기능이 높게 나타났다. 생활권습지 핵심 습지기능으로는 지하수 유지 및 보충 기능, 미적레크리에이션 기능, 수질보호 및 개선 기능, 어류 및 양서 파충류 서식처 기능, 침식 조절 기능 등 5개 기능을 생활권습지 핵심 생태요소로 설정하였다.

본 연구결과는 생활권습지에 최적화된 평가항목으로서 향후 평가요소 및 세부지표 개발을 위한 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 판단된다. 본 연구에서는 생활권습지 기능평가를 위한 핵심 생태요소를 도출하는데 주 목적이 있었다. 후속 연구로서 생활권습지 핵심생태요소별 세부지표 개발이 필요하며, 아울러 통계적 분석 등을 통해 습지기능항목별 상관관계 분석 등의 연구가 진행될 필요가 있다.

또한, 본 연구에서는 충남권을 대상으로 진행한 것이 다른 시도에서 도출될 수 있는 평가결과와 상이하게 도출될 수 있는 것이 연구의 한계점으로 향후, 이 방법론을 적용하여 다른 시도의 생활권 마을습지를 대상으로 평가해보는 것도 좋을 것으로 판단된다.

References

1. 구분학, 김귀곤(2001) RAM(일반기능평가기법)을 이용한 내륙 습지 기능 평가. 한국환경복원기술학회지 4(3): 38-48.
2. 김에화, 이란, 문상균, 구분학(2013) HGM을 이용한 질남늪 기능평가 박미옥 습지연구. 한국환경복원기술학회지 16(2): 13-22.
3. 박미옥(2020) 생활권 마을습지 분포 특성 연구: 충청남도 보령시 사례로. 한국정원디자인학회지 6(3): 259-268.
4. 박미옥(2021) 금산군 생활권 마을습지 기능평가 및 현명한 이용전략 연구. 한국환경복원기술학회지 24(1): 15-24.
5. 박미옥, 구분학, 김하나(2009) 충청남도 내륙습지 특성 및 기능평가. 한국환경복원기술학회지 12(5): 92-100.
6. 박미옥, 박미란, 구분학(2007) 생태네트워크 구축을 위한 해안습지 기능평가 연구: 충남 서해안을 대상으로. 한국환경복원기술학회지 10(6): 70-80.
7. 박미옥, 양승빈, 황유리, 서효선, 구분학(2018) 기능평가를 이용한 마을습지 생태계서비스 평가지표 기초연구. 한국환경복원기술학회지 21(1): 119-132.

8. 박미옥, 임수현, 이란, 김보희, 양승빈, 구본학(2014) 천안시 마을습지 인벤토리구축 및 보전전략. 한국환경복원기술학회지 17(6): 39-50.
9. 성은영, 강현미, 허재석, 남궁지희(2021). n분 도시 실현을 위한 도시전략 연구. 건축공간연구원.
10. 홍문기, 김재근(2017) 습지 기능평가의 동향 분석 및 제언. 한국습지학회지 19(1): 1-15.
11. Admiraal, A. N., M. J. Morris, T. C. Brooks, J. W. Olson, and M. V. Miller(1997) Illinois Wetland Restoration & Creation Guide, Natural History Survey Special Publication.
12. California Resources Agency(1999) California's Valuable Wetlands.
13. Cylinder, P. D., K. M. Bogdan, E. M. Davis, and A. I. Herson(1995) Wetlands Regulation: A Complete Guide to Federal and California Programs. Point Arena: Solano Press Book.
14. Kusler, J. and T. Opheim(1996) Our National Wetland Heritage: A Protection Guide (2nd ed.). An Environmental Law Institute

- Publication.
15. Ramsar Convention(1997) The Ramsar Convention Manual: A Guide to the Convention on Wetlands, 2nd ed.
 16. USACE(1998) HEC-FDA: Flood Damage Analysis User's Manual.
 17. USGS(1999) Restoration, Creation, and Recovery of Wetlands Wetland Functions, Values, and Assessment. National Water Summary on Wetland Resources. United States Geological Survey Water Supply Paper 2425.

Received : 14 December, 2022

Revised : 26 December, 2022 (1st)

Accepted : 26 December, 2022

3인익명 심사필