

산지 읍면지역 소규모 마을습지 분포 특성 연구 - 충남 금산군을 사례로 -

박미옥* · 서주영** · 양승빈** · 구본학***

*나사렛대학교 스마트그린도시산업 융합전공 교수 · **상명대학교 대학원 환경자원학과 박사과정 · ***상명대학교 환경조경학과 교수

A Study on the Distribution Characteristics of the Small Village Wetlands in Mountainous Rural Area - Case on Geumsan-gun, Chungnam -

Park, Mi-Ok* · Seo, Joo-Young** · Yang, Seung-Bin** · Koo, Bon-Hak***

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

**Ph.D. Candidate, Dept. of Environmental Resource, Graduate School of Sang Myung University

***Professor, Dept. of Environmental Landscape Architecture, Sang Myung University

ABSTRACT

This study was conducted to identify the distribution characteristics of small village wetlands in Geumsan County, an inland mountain zone, and comparing with Seochon County, a coastal plain area with different ecological environment characteristics. Using Arc-GIS (v10.1) the village wetland code was extracted to derive the possible location of the village wetland, and the final distribution of the village was obtained by performing indoor judging work based on satellite images, aerial photographs, topographical maps, Korea Land Information System (KLIS), land use level, land cover degree (division), and land use status by local surveying and indoor analyzing. Although Geumsan County (576.66km²) is more than 60% larger than Seochon County (358.04km²), 607 villages in Geumsan County and 570 villages in Seochon County are capable of making similar levels of 106.5% of wetlands, but only a fraction of those in Seochon County were found to be 67.6%. The density of the village wetlands was much lower than that of Seochon County, a coastal plain area, because there were many mountainous areas in Geumsan County, and most of the wetlands temporarily created for water supply were removed during the analysis phase of the Jeongsa Image, so the actual wetlands of the village were judged to be only two-thirds different from those of Seochon County.

Key Words: GIS, Evaluation, Wetland Use, Ecological Zone, Seochon

국문초록

본 연구의 목적은 금산군에 위치한 마을습지 분포를 파악하고, 선행 연구된 서천군 마을습지와 지형특성에 따른 마을습지 분포현황을 비교하는 것이었다. Arc-GIS(v10.1)를 이용하여 지형, 수문, 습지 코드를 추출하여 마을습지 가능지 607개소가 도출되었고, 위성영상, 항공사진, 지형도, 한국토지정보시스템(KLIS), 토지이용도, 토지피복도(중분류), 토지이용현황도 등을 바탕으로 실내 판별작업 결과, 192개소가 도출되었다. 192개소를 대상으로 현지답사와 실내판별 작업을 통해 123개소의 최종 마을습지가 도출되었으며, 금산군 마을습지와 생태환경이 다른 서천군의 마을습지와 분포특성을 비교해 보았을 때 내륙산지지역인 금산군 소규모 마을습지 분포 특성은 해안평야지역인 서천군에 비해 면적은 60%이상 넓음에도 마을습지 가능지는 큰 차이가 없었으며, 최종 판별된 마을습지는 오히려 훨씬 적은 2/3 수준에 불과한 것으로 확인되었다. 소규모 마을습지는 생태적 중요성에도 불구하고, 관리의 사각지대로서 급격히 사라지고 있어 종합적이고 체계적인 관리를 위해서는 마을습지의 기능과 보전가치 등의 평가와 더불어 마을습지 분포, 생태적 기능, 보전가치 평가 등을 종합한 마을습지 DB구축 및 관리가 중요하다. 일상생활을 통해 지역 생태계의 생태적 질을 향상하고, 지역주민과 탐방객에게 양질의 생태계 서비스 혜택을 제공하기 위해서는 마을습지의 보전과 조성으로 양적 질적 확대를 도모하여 생태네트워크를 구축하는 것도 중요하다. 아울러 후속연구로서 마을습지 입지별 유형별 규모별 관리전략과 현명한 이용전략 수립 연구가 필요하다. 마지막으로 본 연구 성과는 지역의 생태계 서비스 평가를 위한 기초자료는 물론 생태자연도 및 국토환경성평가도 등 토지의 생태적 가치를 평가하기 위한 근거로 활용할 수 있을 것이다.

주제어: GIS, 평가, 습지이용, 생태권역, 서천

I. 서론

1. 연구 배경 및 목적

습지가 지니는 생물다양성 증진, 탄소저감, 물순환 및 물질순환, 수질정화, 친수문화 등과 같은 기능을 포함한 생태계 서비스에 대한 중요성이 강조되면서, 람사르습지나 습지보호지역 지정, 정기적인 습지조사, 인식증진, 기능평가 등 새로운 습지를 발굴하고, 생태적으로 보전하거나 향상시키기 위한 노력들이 수행되고 있다.

소규모 습지와 관련하여 일본 토요오카시에서는 황새 서식지를 복원하기 위하여 논 주변 수역 생태계 현황조사를 실시하였고, NAS(2013)연구에 의하면 둌벵과 같은 생물 특성별 서식처 조성을 통한 목적으로 하는 생물을 복원할 경우, 복원에 필요한 생물들의 기능을 파악하고, 복원시 필수적인 고려사항 등을 정립한 바 있다고 하였다. 또한 소규모 생활권 마을습지는 지역 내 물순환 체계를 유지하며, 생태적 기능뿐만 아니라, 주민들에게 문화적 혜택과 경제적 이익을 제공하고, 친수 레크레이션 기회를 제공하는 등 다양한 융복합적 기능을 제공하고 있다(Park *et al.*, 2015)고 한바 있다.

그럼에도 소규모 생활권 마을습지의 중요성은 아직은 충분히 인식되지 않아 급속하게 훼손되거나 소멸되는 등 관리의 사각지대에 놓여 있어 보전 노력이 시급한 실정이다.

이렇듯 작지만 생태적으로 가치있는 마을습지에 관한 연구가 점차 확대되고 있으며, 마을습지 인벤토리 구축 및 보전전략에 관한 Park *et al.*(2014: 2015)과 Park(2018)의 연구, 습지

기능평가에 관한 RAM평가모델을 개발한 Koo and Kim(2001), Koo(2003)의 연구와 Park *et al.*(2007), Park *et al.*(2009), Kim *et al.*(2012), Park(2017) 등의 연구가 있으며, 생활권 마을습지 정원문화에 관한 Park *et al.*(2018: 2019a: 2019b)의 연구가 수행된 바 있으나, 국내 연구에서 대부분 마을습지 인벤토리나 기능평가 등의 기본적인 연구로서 마을습지의 입지적 특성에 따른 비교 연구와 같은 입체적 분석은 아직 부족한 실정이다.

본 연구에서는 충청남도 금산군을 대상으로 마을습지 분포를 파악하고자 하며, 또한 내륙 산지형 금산군 마을습지의 읍면별 환경적 특성에 따른 분포현황과 선행 연구된 연안 평지형 서천군 마을습지 분포현황을 비교 연구하였다.

II. 연구 방법

1. 연구범위

충청남도 남동부에 위치한 금산군은 총 면적 576.66km²에 이르며, 1개 읍, 9개 면으로 구성된 내륙 산지로서, 행정구역 및 입지에 따라 1개 읍 9개 면으로 도시화 지역은 금산읍, 내륙지역은 금성면, 제원면, 부리면, 군북면, 남일면, 남이면, 진산면, 복수면, 추부면 등으로 구성되어 있다(Figure 1 참조).

본 연구는 2018년 3월부터 2018년 10월까지 8개월에 걸쳐 문헌연구와 대상지 답사 연구로 진행하였다. 금산군은 금남정맥이 통과하며, 충남에서 가장 높은 서대산(904m)과 대둔산 독립공원(878m), 국사봉(667m) 등 산악지형을 이루는 등 충남

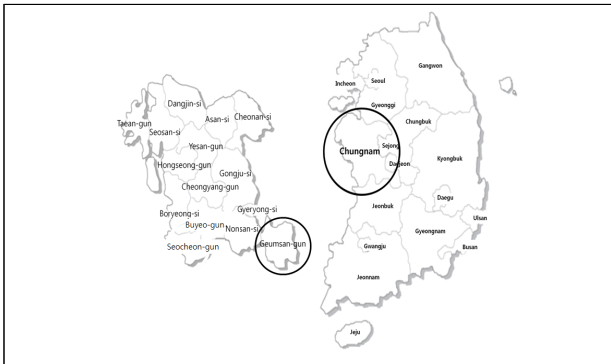


Figure 1. Location of Geumsan-gun province

최대의 산악군을 이루고 있다. 동국여지승람에는 “산이 지극히 높다”고 기록하고 있고, 이규보는 “산이 지극히 높아서 들어갈 수록 점점 그윽하고 싶다”라고 묘사하는 등 금산군의 산악지형은 역사적으로도 깊은 유래를 찾을 수 있다.

하천은 금강 상류의 본류가 흐르며, 지류인 봉황천, 기사천, 보석천, 금산천 등이 흐르고 있고, 인근 대전광역시 방향으로 유등천과 논산방향 벌곡천 등이 흐르고 있다.

2. 마을습지 GIS DB 구축

본 연구는 먼저 Arc-GIS(v10.1)를 이용하여 국토지리정보원에 제공되는 2017년 금산군 수치지도(1/5,000)로 지형, 수문, 습지 코드를 추출하여 습지가능지를 도출하였다. 지형은 주곡선(7111), 계곡선(7114) 코드를 추출하여 나타냈으며, 습지가능코드로 실폭하천(2114), 호·저수지(2111), 습지(2313) 코드를 추출하여 마을습지 가능지를 파악하였다.

위성영상(네이버지도: <http://map.naver.com>, 다음지도: <http://map.daum.net>), 항공사진, 지형도, 한국토지정보시스템(KLIS),

토지이용도, 토지피복도(중분류), 토지이용현황도 등을 바탕으로 검증 및 보정 후, 실내관별작업과 현지답사를 통해 소규모 마을습지 GIS/DB를 구축하였다.

실내관별작업에서 습지로 판별하는 실내관별조건과 현지답사를 통해 최종 소규모 마을습지를 도출하는 구체적인 연구과정은 Park *et al.*(2014: 2015)와 Park(2018)의 마을습지 기준을 적용하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 금산군 마을습지 도출 및 분포 특성

1) 마을습지 가능지 도출

금산군 마을습지 가능지는 총 607개소(1,296,793m²)로 나타났다. 이를 다시 면적 기준으로 구분하면 625m² 이상 146개소(1,236,637m²), 625m² 미만 461개소(60,156m²)로 나타났다. 읍면별로는 진산면과 부리면, 제원면에 주로 분포하였고, 625m² 미만의 소규모 마을습지는 제원면, 진산면, 군북면, 부리면 등에 주로 분포하였다. 면적 기준으로 소규모 마을습지가 많이 분포한 읍면은 남이면, 진산면, 부리면, 제원면 등에 주로 분포하였고, 추부면, 금성면, 진산면, 남이면 등에는 625m² 이상의 마을습지가 넓게 분포하고 있었다(Table 1 참조). 면적 기준은 선행연구인 Park(2018)에서 제시한 625m²를 기준 면적으로 적용하였다. 소규모 마을습지 가능지를 면적 기준으로 좀 더 세분화하면, 25m²~100m² 미만이 270개소로서 주로 개인사유지이며, 농업용 수지로 이용되고 있었고, 그중에서도 특히 50m²미만 163개소로서 대부분 농업용 뚝방으로 조사되었다(Figure 2 참조).

이들 소규모 마을습지는 영농행위 등 일상생활에 직접 영향을 끼치면서도 쉽게 훼손되거나 소멸되고 있어 이들에 대한 적

Table 1. Distribution of provisional village wetlands

Region		Number of provisional village wetland			Area of provisional village wetland	
		Total	Under 625m ²	Over 625m ²	Under 625m ²	Over 625m ²
Eup	Geumsan	37	27	10	4,094	49,297
	Geumseong	41	26	15	3,098	183,412
Myun	Jeweon	75	64	11	7,625	125,641
	Buri	80	53	27	7,689	117,605
	Gunbuk	66	57	9	3,941	37,341
	Namil	56	45	11	4,980	98,779
	Nami	62	47	15	9,257	168,137
	Jinsan	83	62	21	8,810	177,309
	Bogsu	41	33	8	5,989	18,168
	Chubu	66	47	19	4,673	260,948
	Total	607	461	146	60,156	1,236,637

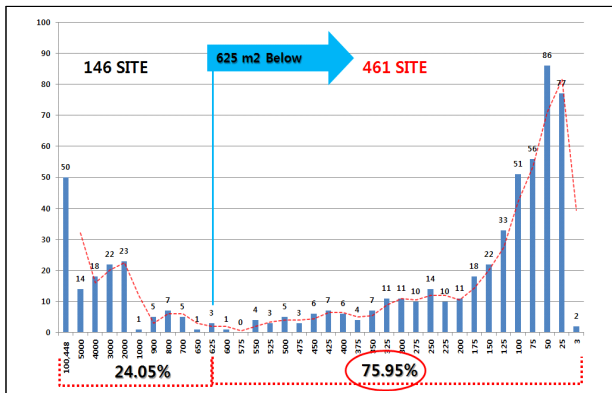


Figure 2. Quantities of small village wetlands

극적인 관리전략이 필요하다. 반면에 5,000m² 이상의 대규모 습지 가능지는 64개소로 대부분 국공유지로 나타났다.

2) 소규모 마을습지 판별

금산군 소규모 마을습지 판별은 생태권역에 따라 각각 도심 지역(읍) 1개소, 내륙지역(면) 9개소에 대하여 625m² 미만 461개소를 대상으로 먼저 2차에 걸친 실내 판별을 진행하였다. 1차 실내판별작업은 한국토지정보시스템(KLIS)을 통해 지목별 토지이용 현황과 토지피복도를 통해 습지로 분류된 곳을 파악하여 296개소가 도출되었다. 2차 실내판별작업은 1차 판별에서 도출된 소규모 마을습지 296개소를 대상으로 항공사진과 위성 정사영상으로 판별하여 192개소가 도출되었다. 이 과정에서 비슷한 유형의 습지가 서로 인접하여 수계가 연결된 습지는 하나의 마을습지로 판정하였고, Arc-GIS 작업 시 수치지형도에서 인지하지 못하였던 습지를 위성영상 판별을 통해 추가 포함하였으며, 사유지 내 인공습지, 골프장 안에 위치한 연못, 회사 내 수질정화시스템 등은 행정적인 관리가 어렵기 때문에 마을습

지에서 제외하였다. 다음으로 2단계에 걸친 실내 판별에서 확인된 소규모 마을습지 192개소를 대상으로 현지답사를 통해 실제 현장에서 육안으로 확인하여 마을습지 지표에 근거하여 실제 마을습지 여부를 검증하였다. 판단 기준으로는 관리상태와 훼손 여부, 접근성, 인근습지와와의 관계 등을 고려하여 습지 여부를 판별하였다. 또한 실내에서 판별하기 어려운 판별조건은 추가로 현장에서 육안으로 확인하여 최종 판별하였다. 현지답사 습지판별 기준은 1) 원래 습지였으나 기능이 저하되어 육상 식생으로 피복, 2) 원래 습지였으나 논이나 밭으로 전환, 3) 습지 매몰, 4) 접근이 어려워 습지인지 확인이 어렵고 마을사람들의 이용이 어려움 등에 해당하는 경우에는 마을습지에서 제외하였으며, 최종적으로 수치지도에서 잘못 표기된 행정구역 선으로 인한 오류를 수정하였다. 예를 들어 정사영상판별에서 마을습지로 판별되었던 산악지형 내 산지습지들이 현지답사에서 접근이 불가하거나 출입구 단절, 지형조건, 습지 소멸 등의 이유로 마을습지에서 배제되었다. 이렇게 현지답사를 통해 최종 도출된 마을습지는 123개소로 나타났으며(Table 2, Figure 3 참조), 각 습지의 현황을 포함한 GIS/DB를 구축하였다.

3) 금산군 읍면별 마을습지 분포 특성

금산군 도시화지역 1개소(금산읍), 내륙지역 9개소(금성면, 제원면, 부리면, 군북면, 남일면, 남이면, 진산면, 복수면, 추부면)의 마을습지 분포 현황과 특성은 다음 Figure 4와 같이 나타났다. 습지의 이용은 Table 3과 같이 나타났다.

도시화 지역인 금산읍은 실내판별에서 15개소가 소규모 마을습지로 판별되었으나 현지답사를 통한 판별 결과 토지용도 변경 2개소, 사유지 접근불가 4개소, 산지 내 1개소를 각각 제외하고, 8개소가 소규모 마을습지로 최종 확인되었다. 마을습지 기능 및 용도는 주로 저류지 및 농업용수로 이용되고 있었

Table 2. Geumsan-gun village wetland discrimination less than 625m²

Administrative district		Indoor operation			Field survey							
		Village wetland possible	Land use of distinction	Ortho-image of distinction	Added to the field survey	Land change	Inaccessible	Private land inaccessible	Mountainous district	Debris barrier	Facilities	Village wetland
Downtown area	Geumsan-eup	27	20	15	0	2	0	4	1	0	0	8
Inland area	Geumseong-myeon	26	12	7	0	2	3	0	0	0	0	2
	Jewon-myeon	64	39	17	5	2	0	0	0	0	0	20
	Buri-myeon	53	24	14	2	2	2	0	1	0	0	11
	Gunbuk-myeon	57	26	18	0	3	1	2	0	0	0	12
	Namil-myeon	45	28	30	0	5	3	6	0	2	0	14
	Nami-myeon	47	33	17	1	3	3	3	1	0	0	8
	Jinsan-myeon	62	49	25	0	3	2	2	0	0	4	14
	Boksu-myeon	33	28	18	0	1	0	2	1	0	0	14
	Chubu-myeon	47	37	31	2	5	1	1	3	2	1	20
Total		461	296	192	10	28	15	20	7	4	5	123

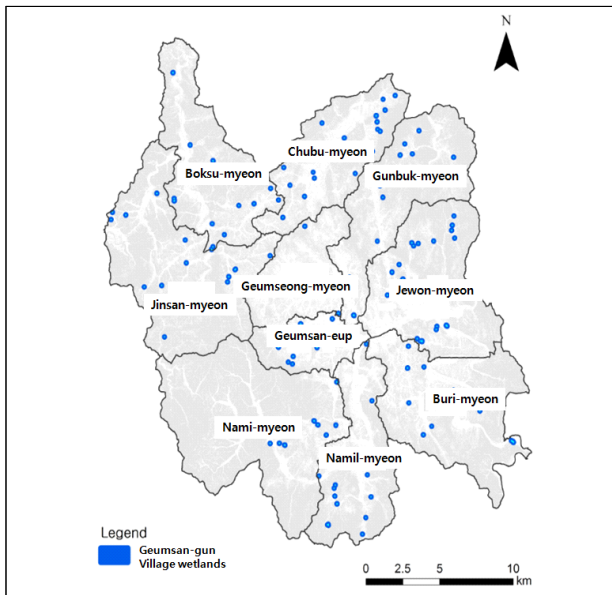


Figure 3. Small village wetlands (123 sites) distribution

으며, 그 외 묵논습지와 연채배지로 이용되고 있었다.

내륙지역 금성면은 실내판별에서 7개소가 소규모 마을습지로 판별되었으나, 현지답사를 통한 판별 결과, 토지용도 변경 2개소, 접근불가 3개소를 제외한 2개소로 최종 확인되었다. 마을습지 기능 및 용도는 연못으로 나타났다.

제원면은 실내판별에서 17개소가 소규모 마을습지로 판별되

었으나, 현지답사를 통한 판별 결과, 토지용도 변경 2개소가 제외되고 5개소가 추가되어 최종적으로 소규모 마을습지 20개소가 확인되었다. 마을습지의 기능 및 용도는 농업용수, 연못, 저류지, 묵논습지, 산지습지들이 확인되었다.

부리면은 실내판별에서 14개소가 소규모 마을습지로 판별되었으나, 현지답사를 통한 판별 결과, 토지용도 변경 2개소, 접근불가 2개소, 산지 내 1개소가 각각 제외되고 5개소가 추가되어 최종적으로 소규모 마을습지 11개소가 확인되었다. 습지 용도는 주로 농업용수, 저류지로 이용되고 있었다.

군북면은 실내판별에서 18개소가 소규모 마을습지로 판별되었으나, 현지답사를 통한 판별 결과, 토지용도 변경 3개소, 접근불가 1개소, 사유지 접근불가 2개소 등을 각각 제외하고 최종 소규모 마을습지는 12개소로 확인되었다. 군북면 소규모 마을습지 분포는 주로 농업용수와 연못으로 나타났으며, 입지 조건은 산지 주변 계곡부 습지와 묵논습지가 확인되었다.

남일면은 실내판별에서 30개소가 소규모 마을습지로 판별되었으나, 현지답사를 통한 판별 결과, 토지용도 변경 5개소, 접근불가 3개소, 사유지 내 개인농원 및 축사 6개소, 사방댐 2개소가 각각 제외되어 소규모 마을습지는 14개소로 최종 확인되었다. 남일면의 경우 남부지역에서 인삼 경작 비율이 매우 높아, 남일면 남부에 분포하는 마을습지는 주로 인삼밭 주변 농업용수로 사용되고 있었으며, 인공습지도 확인되었다.

남이면은 실내판별에서 17개소가 소규모 마을습지로 판별되

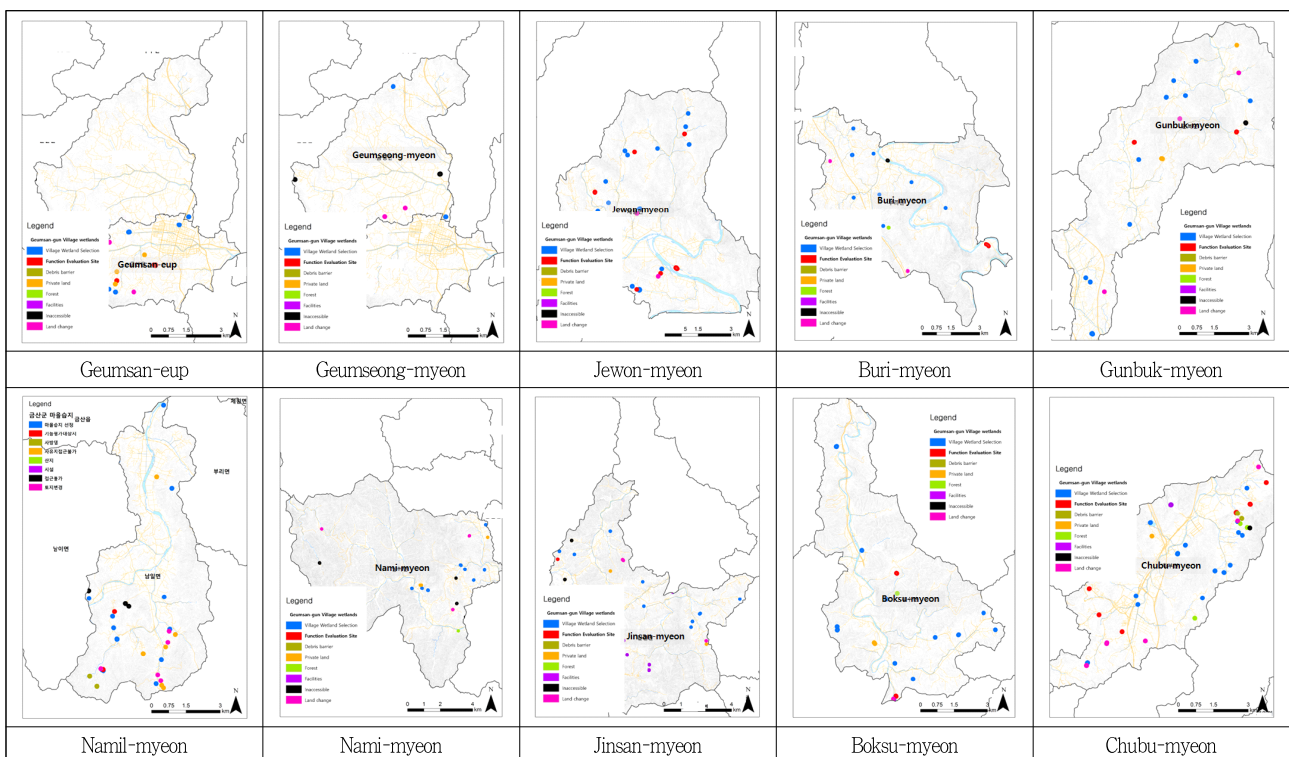


Figure 4. Distribution of village wetlands by Eup-myeon

Table 3. Status of wetland use in small village wetlands by town

Administrative area		Artificial wetland	Agricultural water	Pond	Detention	Abandoned paddy field wetland	Lotus field	Mountain wetland	River wetland	Total
Downtown area	Geumsan-eup	0	2	1	3	1	1	0	0	8
	Geumseong-myeon	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Inland area	Jewon-myeon	0	5	4	3	3	1	3	1	20
	Buri-myeon	1	6	1	3	0	0	0	0	11
	Gunbuk-myeon	0	5	4	1	0	1	1	0	12
	Namil-myeon	3	7	1	1	1	0	1	0	14
	Nami-myeon	0	1	0	5	1	0	1	0	8
	Jinsan-myeon	3	9	2	0	0	0	0	0	14
	Boksu-myeon	0	3	6	4	1	0	0	0	14
	Chubu-myeon	7	4	3	5	0	0	1	0	20
	Total	14	42	24	25	7	3	7	1	123

었으나, 현지답사를 통한 판별 결과, 토지용도 변경 3개소, 접근불가 3개소, 사유지 개인농원 3개소, 산지 내 1개소가 각각 제외되고 1개소가 추가되어 최종적으로 소규모 마을습지는 8개소로 확인되었다. 남이면 흑암리와 매향리에서는 주로 저류지 형태의 마을습지가 논, 밭 주변에 위치하여 농업용수로 이용되고 있었다.

진산면은 실내판별에서 25개소가 소규모 마을습지로 판별되었으나, 현지답사를 통한 판별 결과, 토지용도 변경 3개소, 접근불가 4개소, 사유지 내 시설 4개소 등이 각각 제외되어 최종 소규모 마을습지는 14개소로 확인되었다. 진산면은 산지와 경작지의 비율이 높은 지역으로 마을습지 용도가 주로 농업용수로 확인되고 있었으며, 대부분 경작지 주변 도랑과 연결되어 물순환이 가능한 습지들이 분포하였다.

복수면은 실내판별에서 18개소가 소규모 마을습지로 판별되었으나, 현지답사를 통한 판별 결과, 토지용도 변경 1개소, 사유지 내 연못으로 접근불가 2개소, 산지 내 1개소 등을 각각 제외하고 최종적으로 소규모 마을습지는 14개소가 확인되었다. 습지 용도는 다른 지역에 비해 연못으로 이용되는 비율이 높았고, 저류지와 농업용수 등으로 이용되고 있었다.

추부면은 실내판별에서 31개소가 소규모 마을습지로 판별되었으나, 현지답사를 통한 판별 결과, 토지용도 변경 5개소, 사유지 접근불가 2개소, 산지 내 3개소, 사방댐 2개소, 사유지 내 시설 1개소가 각각 제외되고 1개소가 추가되어 최종적으로 소규모 마을습지는 20개소로 확인되었다. 습지 이용은 인공습지의 비율이 높았고, 그외 저류지, 농업용수, 연못 등으로 이용되고 있었다. 행정구역별 습지이용의 현황 사진은 Table 4와 같이 나타났다.

2. 생태환경이 다른 선행연구와의 비교 고찰

본 연구대상지인 금산군은 충청남도에서 가장 높은 산이 위치

하고, 지역 내 평균 해발고도가 충남도의 평균 높이보다 3배 이상 높은 산지지역이라는 특징이 있다. 본 연구대상지와 생태환경이 다른 연안 평지지역인 서천군 마을습지 분포 특성 연구(Park, 2018)와 생태환경적 특성에 따른 분포특성을 비교 고찰하면 다음과 같다.

충청남도 서천군은 서해안에 위치한 전형적인 농어촌 마을로서, 비교적 도시화가 덜 되었음에도 불구하고, 공업 및 농업적 토지이용으로 인해 생태자원의 훼손이 심하고, 특히 소규모 마을습지가 점차 사라져가고 있다.

Park(2018)은 서천군을 행정구역 및 입지에 따라 도심지역, 내륙지역, 해안지역 등 3개 유형의 생태권역으로 구분하여 도심지역, 내륙지역, 해안지역에 대한 마을습지 분포 특성을 분석하였다. 서천군은 면적 358.04km²에 이르며, 마을습지 가능지는 갯벌을 제외한 내륙만 570개이고, 이 중 625m²미만의 소규모 습지는 372개에 이르렀다. 이를 정사영상 등 실내판별작업과 현지답사 검증절차를 거쳐 최종 182개 습지가 소규모 마을습지로 도출되었다.

본 연구대상지인 금산군과 비교할 때 면적은 금산군(576.66km²)이 서천군(358.04km²)에 비해 161.1% 수준으로 넓음에도 마을습지 가능지는 금산군이 607개소로서 서천군의 106.5%로 거의 차이가 없는 것으로 나타났다. 또한 625m² 미만 소규모 마을습지는 금산군이 461개소로서 서천군(372개)에 비해 123.9%이며, 판별과정을 거쳐 최종 확인된 소규모 마을습지는 금산군이 123개소로서 서천군 182개에 비해 67.6% 수준으로 나타났다.

즉, 내륙산지지역인 금산군 소규모 마을습지 분포 특성은 해안평야지역인 서천군에 비해 면적은 60%이상 넓음에도 마을습지 가능지는 큰 차이가 없어 10~20% 정도 많았으며, 최종 판별된 마을습지는 오히려 훨씬 적은 2/3 수준에 불과한 것으로 확인되었다. 이러한 특징은 금산군의 경우 산지가 많아 습지가 발달하기 어려운 조건이기 때문에 해안 평야 지역인 서천

Table 4. Image of village wetlands

Image				
Serial number	Geumsan-eup 1	Geumsan-eup 12	Geumseong-myeon 3	Geumseong-myeon 5
Address	Geumsan-eup Sangok-ri 457-3	Geumsan-eup Sang-ri 5-5	Geumseong-myeon asin-ri 597-1	Geumseong-myeon Jungdo-ri 188-63
Wetland use	Agricultural water	Pond	Pond	Pond
Image				
Serial number	Jewon-myeon 6	Jewon-myeon 7	Buri-myeon 13	Buri-myeon 14
Address	Jewon-myeon Geumseong-ri 368	Jewon-myeon Geumseong-ri 461	Buri-myeon Seonwon-ri 496-7	Buri-myeon Seonwon-ri 74
Wetland use	Agricultural water	Agricultural water	Agricultural water	Agricultural water
Image				
Serial number	Gunbuk-myeon 1	Gunbuk-myeon 11	Namil-myeon 3	Namil-myeon 21
Address	Boksu-myeon Baekam-ri 742	Chubu-myeon Majeon-ri 64-1	Namil-myeon Sindong-ri 699	Namil-myeon Sindong-gil 691-5
Wetland use	Agricultural water	Agricultural water	Agricultural water	Detention
Image				
Serial number	Nami-myeon 2	Nami-myeon 4	Jinsan-myeon 3	Jinsan-myeon 4
Address	Nami-myeon Seokdong-ri 106	Nami-myeon Maegok-ri 416	Jinsan-myeon Eomjeong-ri 122	Jinsan-myeon Eomjeong-ri 68
Wetland use	Agricultural water	Detention	Agricultural water	Agricultural water
Image				
Serial number	Boksu-myeon 1	Boksu-myeon 14	Chubu-myeon 8	Chubu-myeon 30
Address	Boksu-myeon Goknam-ri 527-2	Boksu-myeon Baekam-ri 742	Chubu-myeon Majeon-ri 64-1	Chubu-myeon Seongdang-ri 808
Wetland use	Agricultural water	Detention	Detention	Detention

군에 비해 마을습지 밀도가 훨씬 낮았다. 또 다른 원인으로는 금산군에서 마을습지 가능지 도출과정에서 확인된 많은 마을 습지 가능지가 용수 공급을 위해 농경지 가운데 임시로 조성된

습지가 많아 정사영상 분석 단계에서 대부분 제거되고, 실제 유효한 마을습지는 큰 차이가 없어 오히려 최종 마을습지는 2/3 수준에 불과한 것으로 판단된다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 금산군 환경특성에 따른 소규모 마을습지 분포 특성을 밝히고, DB 구축 및 보전전략 수립을 위한 연구로서, 수치지형도(1:5,000)와 위성영상 토지피복도 등을 바탕으로 Arc-GIS 10.1을 이용하여 금산군 마을습지 가능지를 파악하였다. 관리전략을 위해 면적기준에 따라 면적 625m² 미만을 소규모 마을습지로 규정하고, 습지판별지표에 따라 실내작업 및 현장 답사를 통해 소규모 마을습지로 최종 판별하였다.

금산군 마을습지 가능지는 607개소로서 이 중에서 625m² 미만이 461개소(75.9%)로 나타났다. 특히 100m² 미만이 270개소 나타나 소규모 마을습지의 절반이 넘는 58.6%에 이르렀다. 100m² 미만 마을습지는 개인 사유지가 많았고, 농업용수로 이용하고 있었다. 50m² 미만 마을습지는 대부분 농경지용 둑병으로 나타났다. 실내 및 답사를 통한 습지 판별과정을 거쳐 최종 확인된 625m² 미만 소규모 마을습지는 123개소로 나타났다. 금산군은 내륙 산지형태로 최종 마을습지 도출 시 습지이용이 저류지, 농업용수로 많이 이용되고 있었다.

판별과정에서 정사영상 분석 결과, 대부분의 농경지 내 마을 습지들이 영농행위 등의 필요에 의해 수량이 부족해지고 농경지로 간척되어 소멸된 경우도 있었다. 소규모 마을습지는 생태적 중요성에도 불구하고, 관리의 사각지대로서 급격히 사라지고 있어 종합적이고 체계적인 관리를 위해서는 마을습지의 기능과 보전가치 등의 평가와 더불어 마을습지 분포, 생태적 기능, 보전가치 평가 등을 종합한 마을습지 DB구축 및 관리가 중요하다. 일상생활을 통해 지역 생태계의 생태적 질을 향상하고 지역주민과 탐방객에게 양질의 생태계서비스 혜택을 제공하기 위해서는 마을습지의 보전과 조성으로 양적 질적 확대를 도모하여 생태네트워크를 구축하는 것도 중요하다. 아울러 후속연구로서 마을습지 입지별 유형별 규모별 관리전략과 현명한 이용전략 수립 연구가 필요하다. 마지막으로 본 연구 성과는 지역의 생태계서비스 평가를 위한 기초자료는 물론 생태자연도 및 국토환경성평가도 등 토지의 생태적 가치를 평가하기 위한 근거로 활용할 수 있을 것이다.

References

- Kim, D. G., B. K. Yoo, J. G. Kim, H. K. Shin, H. S. Kim, K. S. Ahn, and S. W. Jang(2012) Study on assessment of value of Yongdam dam- wetland using contingent valuation method, Journal of Wetland Research 14(1): 147-158.
- Koo, B. H. and K. G. Kim(2001) A study on the assessment for the functions of inland wetlands using RAM(Rapid Assessment Method), Journal of The Korea Society for Environmental Restoration and Revegetation Technology 4(3): 38-48.
- Koo, B. H.(2003) Wetland type classification and functional assessment of an abandoned rice Paddy Ja-un wetland, Journal of The Korea Society for Environmental Restoration and Revegetation Technology 6(1): 65-70.
- Park, M. O.(2017) The riparian vegetation community models according to hydrologic and soil environments - Case of Daecheongho lake reservoirs -, Journal of Korean Wetlands Research 19(1): 144-154.
- Park, M. O.(2018) A study on identification and distribution of the village wetland inventory based on GIS - Focused on Seoeon gun province, Chungnam, Korea -, Journal of Korean Wetlands Research 20(1): 20-26.
- Park, M. O., H. N. Kim, and B. H. Koo(2009) Characteristics and function assessment of inland wetlands in Chungnam province, Journal of The Korea Society for Environmental Restoration and Revegetation Technology 12(5): 92-100.
- Park, M. O., M. L. Park, and B. H. Koo(2007) A study on function assessment of coastal wetlands for ecological network establishment - Focused on the westcoast of Chungnam province -, Journal of The Korea Society for Environmental Restoration and Revegetation Technology 10(6): 70-80.
- Park, M. O., S. H. Lim, L. Li, B. H. Kim, S. B. Yang, and B. H. Koo(2014) Village wetlands inventory and conservation strategy in Cheonan, Journal of The Korea Society for Environmental Restoration and Revegetation Technology 17(6): 39-50.
- Park, M. O., S. B. Yang and B. H. Koo(2015) A study on development of village wetlands inventory using GIS and establishment of management methods in Asan city, Korea, Journal of The Korea Society for Environmental Restoration and Revegetation Technology 18(6): 167-177.
- Park, M. O., S. B. Yang, H. S. Seo, E. A. Park, S. T. Han, and B. H. Koo(2018) A study on ecological features and funtional evaluation of small size wetland gardens of gong-ju city, Journal of the Korean Institute of Garden Design 4(2): 77-88.
- Park, M. O., S. B. Yang, H. S. Seo, E. A. Park, and B. H. Koo(2019a). A study on the characteristic of small village wetlands located in urban and rural complex city and design of floating gardens, Journal of the Korean Institute of Garden Design 5(1): 77-88.
- Park, M. O. and B. H. Koo(2019b) A study on the garden culture of village wetlands, Journal of the Korean Institute of Garden Design 5(1): 35-41.
- NAS(2013) Development of Technologies for the Management and Restoration of Paddy Ecosystem to Improve Biodiversity in Agro-ecosystem.
- <http://map.daum.net/>
- <http://map.naver.com/>
- <https://www.ngii.go.kr/>(2017)

Received : 08 October, 2019

Revised : 12 November, 2019 (1st)

Accepted : 12 November, 2019

4인익명 심사필