

# 우포 · 목포늪 일대의 양서 · 파충류

이종남\* · 허위행\*\*

## On the Amphibians and Reptiles fauna of Woopo · Mokpo wetland and its surrounding area

Lee Jong-Nam\* and Wee-Haeng Hur\*\*

### 목 차

Abstract	Ⅲ. 조사 및 고찰
I. 서론	Ⅳ. 요약
Ⅱ. 조사지 개황 및 조사방법	Ⅴ. 참고문헌

### Abstract

Five times survey were carried out to Amphibians and Reptiles around Woopo and Mokpo wetland from Sep. 1996 to Jul. 1997. The results obtained in this survey were as follows.

1. Amphibians specimen observed and recorded in Woopo and Mokpo wetland and its surrounding area were classified into 1 Order, 4 Families, 5 Species, and Reptiles were classified into 2 Orders, 2 Suborders, 5 Families, 7 Species. The Amphibians and Reptiles were observed 11 species in the Woopo, and 9 species in the Mokpo wetland.

2. *Rana catesbeiana* was the first dominant species around Woopo and Mokpo wetland, and this species was considered to have a serious effect on the original ecosystem of the wetlands.

3. *Rana catesbeiana* was the first dominant species followed by *Bombina orientalis*, *Hyla japonica* and *Rana nigromaculata*, and *Bufo bufo gargarizans* was rare species of Amphibians.

Reptiles were observed *Geoclemys reevesii*, *Amyda sinensis*, *Takydromus wolteri*, *Natrix tigrina tigrina*, *Elaphe rufodorsata*, *Elaphe dione* and *Agkistrodon ussuriensis*.

4. Specified wildlife species are as follows.

*Geoclemys reevesii*, *Amyda sinensis*, *Takydromus wolteri*, *Elaphe rufodorsata*.

\* 해양대 교양과정부 강사(동 · 식물분류학 전공)

\*\* 경성대 생물학과 대학원생

## I. 서 론

늪은 다양한 동식물이 서식하는 자연생태계로서 생물종의 보고이자, 수질정화기능, 홍수 및 가뭄의 조절기능, 자연경관과 휴식의 공간을 인간에게 제공한다. 또 각종 수산자원의 생산, 농공용수의 제공, 관광수입 등 경제적 측면에서 인간과 밀접한 관계를 지니고 있다. 그럼에도 불구하고 전 세계적으로 늪은 오랫동안 그 중요성이 인정되지 않고 오히려 버려진 땅, 쓸모없는 땅, 개발대상의 땅으로 인정되어 왔다. 우리나라 또한 생산성이 낮은 가치없는 곳으로 인식되어 공장부지나 농지로 매립되면서 늪의 면적이 해마다 줄었고 그나마 남아있는 자연늪도 인간의 간섭에 의해 수질 악화, 외래종의 유입 등으로 늪이 가지는 고유의 기능을 잃어가고 있는 실정이다. 그러나 최근에 와서 습지의 생태학적 가치가 새로이 인식되기 시작하면서 습지의 보존과 현명한 이용에 관한 관심이 집중되고 있다.

국내의 자연늪은 함안, 창녕, 창원, 합천, 김해 등 경남지역에 주로 분포하는데 이중 최대 규모인 우포·목포늪은 일반인들에게 비교적 널리 알려진 곳으로 환경부는 1997년 7월 26일 우포·목포늪 일대 약 2백 60만평(860ha)을 자연생태보호지역으로 지정하였다.

따라서 이 지역 생태계의 구성원인 양서·파충류에 대한 조사가 전무하므로 이를 밝혀 우포·목포늪의 보호관리방안 수립의 기초자료를 얻고자 본 조사 연구를 실시하였다.

## II. 조사지 개황 및 조사방법

### 1. 조사지 개황과 기상

우포·목포늪은 동경 128° 25' 북위 35° 33' 위치하고 낙동강 하구에서 서쪽으로 약 70km의 거리에 있다. 행정구역상으로는 경상남도 창녕군 대합면, 대지면, 유어면, 이방면의 4개 면, 14개 마을에 인접해 있다. 이방면과 대합면 등에서 낙동강으로 유입되던 소하천이 폭이 좁아지면서 형성된 남한에서 가장 큰 자연늪으로 길이는 가로 약 2.5km, 세로 약 1.6km이며, 늪면적은 우포늪이 1,278,285㎡(386,680평), 목포늪이 530,284㎡(160,410평)이다. 우포늪은 농경지 확보를 위하여 대대리(大垵里)에 제방을 쌓음으로서 구분되었고, 우포와 목포 사이는 제방의 수문으로 물이 유입할 수 있다. 또한 우포늪은 토평천이 유입되는 낙동강 연안의 유어교 부근부터 쪽지벌까지의 일대가 낙동강보다 수위가 낮아 홍수시에는 오히려 역류현상까지 볼 수 있고 매년 거의 같은 시기에 침수된다. 이 때의 수심은 8~10m정도되며 갈수기에는 0.5~1m정도로서 곳곳에 유지(溜池)가 생긴다. 이곳의 토지지목별 현황을 보면 유지(溜池), 논밭 및 잡종지로 구성되어 있다.

1985년부터 1995년까지 11년간 우포·목포늪의 평균기온은 12.2℃로서 1995년이 37.8℃로 가장 높았으며 1991년이 -15.6℃로서 가장 낮았다. 강수량은 1,000~1,500mm의 분포로서 평균강수량이 1,126.2mm이나 거의 한해 걸러 가뭄이 오는 실정이다(창녕군, 1985~1995).

### 2. 조사일정

1996년 9월 21일, 11월 15일, 1997년 3월 8일, 5월 24일, 7월 27일 통산 5회에 걸쳐 조사하였다.

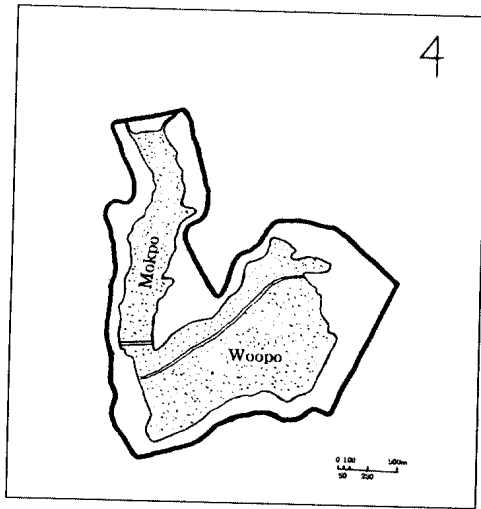


Fig.1. The map of survey area in the Woopo and Mokpo wetland.

### 3. 조사방법

조사는 Fig.1에서 보는 바와 같이 우포·목포늪 일원으로 논밭주변, 도로변, 밭이 산과 연결된 곳, 물이 고여있는 곳, 유지(溜池) 등을 일주하면서 목격되는 종을 확인 기록하고 조사지역 주민에게 탐문조사를 병행하였다. 종의 정리는 강·윤(1975)에 따랐다.

## Ⅲ. 결과 및 고찰

### 1. 조사결과

우포·목포늪에는 줄, 세모고랭이, 물억새, 자라풀, 개구리밥, 생이가래, 내버들 등의 군락과 늪지 주변 능선에 소나무군락이 우점하고 있다.

Table 1. The list of Amphibians and Reptiles in the Woopo and Mokpo wetland.

Species	Korean	Stations name		Note
		Woopo	Mokpo	
Class 1. Amphibian				
Order 1. Salientia				
Family 1. Discoglossidae				
1. <i>Bombina orientalis</i> BOULENGER	무당개구리	○	○	
Family 2. Bufonidae				
2. <i>Bufo bufo gargarizans</i> CANTOR	두꺼비		○	
Family 3. Hylidae				
3. <i>Hyla japonica</i> GUNTHER	청개구리	○	○	
Family 4. Ranidae				
4. <i>Rana nigromaculata</i> HALLOWEL	참개구리	○	○	
5. <i>Rana catesbeiana</i> SHAW	황소개구리	○	○	
Class 1. Reptiles				
Order 1. Testudinata				
Family 1. Testudinidae				
1. <i>Geoclemys reevesii</i> (GRAY)	남생이	○		SWS
Family 2. Trionychidae				
2. <i>Amyda sinensis</i> WIEGMANN	자라	○		SWS
Order 2. Squamata				
Family 2. Lacertilidae				
3. <i>Takydromus wolteri</i> FISCHER	줄장지뱀	○	○	SWS
Family 3. Colubridae				
4. <i>Natrix tigrina tigrina</i> (BOIE)	유혈목이	○	○	
5. <i>Elaphe rufodorsata</i> CANTOR	무자치	○	○	SWS
6. <i>Elaphe dione</i> PALLAS	누룩뱀	○	○	
Family 4. Viperidae				
7. <i>Aghistrodon ussuriensis</i> (EMELIANOV)	쇠살모사	○		
Total		11	9	

\*SWS : Specified wildlife species(the Ministry of Environment, 1994).

이곳에서 조사 기록된 양서류는 1목 4과 5종이며, 파충류는 2목 2아목 5과 7종으로서 그 목록은 Table 1과 같다.

Table 1에서 보는 바와 같이 양서·파충류가 우포늪에서 11종, 목포늪에서 9종이 조사되었다. 우포·목포늪의 기록과 환경청(1987)의 경상남도 지역을 비교하면 양서류는 12종중 5종(41.7%), 파충류는 13종중 7종(53.8%)이 서식하였으며, 본 조사지의 종수가 적은 것은 산지조사가 아닌 늪지일원의 조사이고 지역의 협소함 때문이라 생각된다.

우포·목포늪에서 기록된 양서류 5종중 有尾目は 확인되지 않았으며, 無尾目中 황소개구리는 전국에 널리 분포하고 먹이로서 살아있는 곤충류, 거미류, 갑각류, 복족류, 양서류, 파충류, 어류 등을 무작위적으로 포식하므로 생태계에 큰 영향을 미친다(강·윤, 1994). 이런 황소개구리가 본 조사지의 전역에 최고 우점종으로서 개체수가 막대하여 늪의 고유 생태계에 심각한 영향을 미치고 있다. 본 조사시 시민단체에서 주최한 「황소개구리 낚시대회(1997년 7월 27일)」가 개최되고 있었는데 약 1시간동안 참가자들마다 10~15마리 정도의 황소개구리를 잡고 있었으며 우포늪의 동쪽 제방아래에는 황소개구리 유생의 사체가 다수 널려 있었다. 무당개구리와 청개구리는 조사지의 곳곳에서 확인되었고 울음소리도 청취할 수 있었다. 참개구리는 우포늪의 동쪽 제방에서 수컷 1개체와 서쪽 유지(溜池)에서 암수 2개체를 확인하였고 탐문조사에서 목포늪에도 서식하나 수는 적다고 한다. 두꺼비는 확인되지 않았으나 탐문조사에 의하면 목포늪의 서쪽 노동마을 앞 밭과 야산이 만나는 곳에서 가끔 볼 수 있다고 한다.

파충류 7종중 거북目は 멸종위기종(환경처, 1994)인 남생이와 자라 2종이 탐문조사 결과 우포늪에서 드물게 출현한다고 한다. 有鱗目中 줄장지뱀科의 줄장지뱀은 감소추세종(환경처, 1994)으로서 우포늪의 남쪽 야산에서 1개체, 목포늪의 서쪽 야산에서 2개체 확인하였다. 뱀科의 유희목이는 우포와 목포늪의 인근 야산아래에서 1개체씩, 감소추세종(환경처, 1994)인 무자치는 우포의 동쪽 수로부근에서 2개체와 목포늪의 북쪽 수로에서 1개체를 확인하였다. 누룩뱀은 우포늪의 남쪽 야산아래에서 1개체를 관찰하고 목포늪의 윗도평 인근 야산과 밭에서 2개체를 관찰하였다. 쇠살모사科 쇠살모사는 우포늪의 남쪽 밭과 야산이 만나는 곳에서 1개체 확인하였다.

## 2. 양서·파충류의 종별 현황

### 1) *Bombina orientalis* BOULENGER 무당개구리

무당개구리는 구북구계에 속하는 종으로 한국, 중국북부, 우수리지방에 분포하며 제주도가 남방한계선이다. 한국에서는 저지대에서 고지대의 계류에 이르기까지 전역에 많이 분포하고 있다. 알덩어리는 불규칙하며, 보통 고인물의 수초 등에 접착하여 산란하지만 남부지방에서는 맑은 계류나 고지대의 고인물에 산란하는 경우가 많으며 산란시기는 보통 3~6월경이다. 본 조사지역의 곳곳에 출현하였으며 울음소리도 청취하였다.

### 2) *Bufo bufo gargarizans* CANTOR 두꺼비

두꺼비는 구북구계에 속하며 한국, 중국북부, 몽고, 소련에 분포하고 있다. 5월에 산란기가 시작되

며 연못이나 경작을 시작하지 않은 논에 모여들어 집단을 이루어 산란을 하고 산란장소를 변경하지 않는 습성을 가지고 있다. 목포늪의 서쪽 노동마을 앞 야산 아래에 서식한다고 한다.

3) *Hyra japonica* GUNTHER 청개구리

청개구리는 한국, 일본, 중국북부 및 러시아의 연해주지방에 분포하며, 한국에서는 古死木이 부식된 곳에서 동면을 하고 일반적으로 5월경 모내기 이후 논으로 모여들어 산란한다. 알은 진한 황갈색이며 식물극은 약간 연한 색으로 1~10개의 알이 불규칙하게 한 덩어리를 이룬다. 본 조사지역의 늪 주변, 야산, 논밭에서 볼 수 있었고 울음소리도 청취할 수 있었다.

4) *Rana nigromaculata* HALLOWEL 참개구리

참개구리는 한국, 일본, 중국, 동아시아 지역에 널리 분포하는 구북구계의 종으로 한국에서는 전국에 걸쳐 서식하고 있으며, 번식기가 되면 논갈이 고인 얇은 물에 모여 암수가 포접한채로 지름 20cm 정도의 커다란 알덩이를 산란한다. 알덩어리는 점착성이 없으며 다른 물체에 부착하지 않고 물속에 잠겨 있으면서 부화한다. 농약을 사용하기 이전에는 無尾類 중에서 가장 많이 서식하고 있었으나 농약의 사용과 비슷한 생태적 지위를 가진 황소개구리에 의해 점차 그 개체군이 줄어들고 있다. 즉 황소개구리에 의해 주서식지가 원래의 저지대에서 고지대로 밀려나는 경향을 나타내고 있다. 우포늪에서 암컷 1개체와 수컷 2개체를 확인하였으며, 탐문조사에 의하면 목포늪에도 서식한다고 한다.

5) *Rana catesbeiana* SHAW 황소개구리

황소개구리는 귀화종으로서 원산지가 미국 등 미주 지역이며, 국내에는 1957년과 1973년에 식용 및 농가소득 증대를 위하여 수산청이 일본에서 들여온 후, 양식장을 빠져나간 개체에 의하여 전국적으로 확산되어 현재는 전국의 저수지, 댐, 강, 하천 및 물이 고여 있는 습지 등에서 대부분 우점종으로 자리잡고 있으며 강화도 등 일부 도서지방에도 서식하고 있다. 울음소리가 황소 울음소리와 비슷하다고 하여 황소개구리라 불리고, 크기는 올챙이가 7~10cm, 성체가 15~20cm, 평균체중은 140g이며, 일회에 약 6,000~40,000개의 알을 낳는다. 올챙이 때의 주식은 수초 등 식물성이나 간혹 단백질 섭취를 위하여 다른 無尾類의 올챙이나 어류들의 알을 먹기도 하며 올챙이로 겨울을 지내고 부화한 지 2년 후에 성체가 된다. 수명은 야생에서 평균 5년에서 7년 정도이며 성체의 식성은 매우 왕성하여 어류, 양서류, 파충류, 곤충 등 닥치는 대로 잡아먹음으로서 기존의 생태계에 막대한 영향을 끼친다. 본 조사지역내 황소개구리는 최고 우점종으로서 기존의 고유 생태계가 점차 파괴되고 있는 것 같다. 성체와 올챙이를 다수 확인하였고 울음소리도 청취할 수 있었다.

6) *Geoclemys reevesii* (GRAY) 남생이 (멸종위기종)

남생이는 한국, 일본, 중국, 타이완 등에 분포하며 한국에서는 전국의 하천에 분포하나 폐수, 농약 등에 의한 수질오염으로 서식지가 파괴되고 관상용으로 남획되어 멸종위기에 처해 있다. 담수에 살며 물고기, 갑각류, 수서생물을 주로 먹지만 집에서 기를 때에는 식물성도 잘 먹는 잡식성이다. 6~8월경 물가 모래위에 구멍을 파고 4~6개의 알을 낳는다. 우포늪에 가끔 출현한다고 한다.

7) *Amyda sinensis* WIEGMANN 자라 (멸종위기종)

자라는 한국, 중국, 일본에 분포하며 한국에서는 도서를 제외한 전국의 하천과 저수지에 서식하고 있으나 수질오염과 서식지 환경의 악화, 성인병 및 건강식품으로 인식되어 마구 남획되므로 멸종 위기에 처해 있다. 물속의 모래 또는 砂泥質속에서 낮에는 잠을 자고 밤에 활동을 한다. 4월이 되면 수면으로 나오는데 성체는 바로 교미를 하고 5월에 육지로 올라와 뒷발로 15cm 정도로 모래를 파고 그 속에 산란을 한 후 다시 모래를 덮고 물속으로 돌아간다. 부화일수는 모래속의 온도가 30℃일 때 50일이 걸린다. 우포늪에 드물게 출현한다고 한다.

8) *Takydromus wolteri* FISCHER 줄장지뱀 (감소추세종)

줄장지뱀은 한국, 중국 등에 분포하며 한국에서는 전국에 걸쳐 평지나 낮은 산지에 주로 분포한다. 콧등에서 뒷다리의 기부까지 몸의 양쪽 옆면에 흰색의 줄이 있으며 몸길이는 4.6cm 정도이나 꼬리길이는 몸길이의 2.5배 정도로 길다. 8~11월 경에 두세번에 걸쳐 알을 낳는다. 봄철에 양지쪽 낙엽이 많은 곳에서 발견되며 여름철에는 산림이 우거진 산길에 흔히 나타나지만 개발에 따른 서식지의 감소로 그 수가 급속히 줄고 있다. 우포늪의 남쪽에서 1개체와 목포늪의 서쪽 야산 아래에서 2개체 확인하였다.

9) *Natrix tigrina tigrina* (BOIE) 유혈목이

방언 : 화사, 꽃뱀, 너불메기, 늘메기, 너불대, 까치독사

유혈목이는 한국, 일본, 중국, 러시아의 연해주 등지에 분포하는데 한국에서는 전국에 걸쳐 평지나 낮은 산지에 많이 서식하며 주로 논이나 연못 근처에서 개구리를 포식하며 서식한다. 개체수가 많은 편이지만 전국적으로 약용으로 남획되고 있어 그 수가 줄어들고 있는 실정이다. 우포와 목포늪의 인근 야산아래에서 1개체씩 확인하였다.

10) *Elaphe rufodorsata* CANTOR 무자치 (감소추세종)

방언 : 수사, 물뱀, 무자수, 무재주,

무자치는 구북구계에 속하며 한국, 중국북부, 시베리아 등지에 분포하고 한국에서는 제주도를 제외한 서해안의 도서지방과 육지에 전국적으로 분포하고 있으며 8월말에서 9월경에 12~16마리의 새끼를 난태생으로 낳으며 수십마리가 무리를 지어 돌틈이나 나무뿌리 사이에서 잠을 잔다. 주로 논이나 강변에서 개구리와 어류를 잡아먹고 산다. 한국산 뱀 중에서 많은 편에 속했지만 농약에 의한 오염으로 근래에 논에서는 관찰되지 않는다. 우포의 동쪽 수로부근에서 2개체, 목포늪의 북쪽 수로에서 1개체를 확인하였다.

11) *Elaphe dione* PALLAS 누룩뱀

방언 : 밀구렁이, 밀뱀, 금화사, 산구렁이, 시루레기, 누루레기

누룩뱀은 한국, 중국에 분포하고 있으며 한국에서는 전국에 걸쳐 경작지나 고지대의 바위, 잡목림에서 들쥐, 참개구리 등을 포식하며 서식하는데 동작은 느린편이다. 8월에 10~16개의 알을 낳은 후

10~11월 사이에 땅속으로 들어가 동면한다. 본 조사지에서는 우포늪의 남쪽 야산에서 1개체, 윗토 평 인근에서 2개체를 관찰하였다.

12) *Agkistrodon ussuriensis* (EMELIANOV) 쇠살모사

방언 : 독사, 부독사, 불독사

쇠살모사는 한국, 중국, 러시아에 분포하며 한국에서는 전국에 걸쳐 저지대에서 고지대까지 잡목림과 바위가 있는 곳에서 들쥐, 개구리 등을 포식하며 서식한다. 8~9월에 걸쳐 6~12마리의 새끼를 낳고 교미기인 10월초에 군집을 이루어 교미한다. 우포늪의 남쪽에서 1개체 확인하였다.

#### IV. 요약

1996년 9월 부터 97년 7월까지 통산 5회에 걸쳐 조사한 결과는 다음과 같다.

1. 우포·목포늪에서 확인 또는 탐문으로 기록된 양서류는 1목 4과 5종이고, 파충류는 2목 2아목 5과 7종이다. 양서·파충류는 우포늪에서 11종 목포늪에서 9종이 조사되었다.
2. 우포·목포늪의 최고 우점종은 황소개구리로서 늪의 고유 생태계에 심각한 영향을 미치고 있다.
3. 양서류는 황소개구리, 무당개구리, 청개구리, 참개구리 순으로 우세하며 두꺼비는 稀少하였다. 파충류는 거북목의 남생이와 자라, 유인목의 줄장지뱀, 유혈목이, 무자치, 누룩뱀, 쇠살모사가 조사되었다.
4. 특정야생동물로 지정된 멸종위기종은 남생이와 자라이고, 감소추세종은 줄장지뱀과 무자치이다.

#### V. 참고문헌

- 강영선·윤일병. 1975. 한국동식물도감 제17권 동물편(양서·파충류). 문교부, 191pp.  
창녕군. 1985~1995. 창녕군 통계연보.  
환경처. 1994. 특정야생동·식물 화보집. 210pp.  
환경청. 1987. '87자연생태계 전국조사(Ⅳ)-양서·파충류. p.209~243.  
강언종·윤창호. 1994. 도입종 황소개구리의 국내 정착과 분포. 한국자연보존협회 연구보고서, 13:231~250.

