

세종시와 서천군의 제비 번식지 온습도 자료

최성훈¹ · 진선덕¹ · 강태한³ · 오홍식^{2*}¹국립생태원 장기생태연구팀, 서천 33657, 대한민국²제주대학교 과학교육과, 제주 63243, 대한민국³한국환경생태연구소, 대전 34014, 대한민국Barn Swallow (*Hirundo rustica*) Breeding Ground Temperature and Relative Humidity data in Sejong City and Seocheon CountySung hoon Choi¹, Seon-Deok Jin¹, Tae Han Kang³, Hong-Shik OH^{2*}¹National institute of Ecology, Seocheon 33657, Republic of Korea²Jeju National University, Jeju 63243, Republic of Korea³Korea institute of Environmental Ecology, Daejeon 34014, Republic of Korea

Received: 25 September 2020, Revised: 16 October 2020, Accepted: 30 October 2020

요약문 본 연구는 인간과 서식지를 공유하는 제비를 대상으로 조류의 번식에 중요한 환경적 요소인 온습도의 변화가 제비의 번식에 미치는 영향 세종시와 서천군을 대상으로 조사하였다. 두 지역의 제비의 도래시기는 4월 말에서 6월 중순으로 나타났으며, 지역 간 큰 차이를 나타내지 않았다. 도래시기 평균기온, 최대기온, 최소기온 모두 지역간 큰 차이를 보이지 않았다. 포란시기는 2번이 확인되었으며, 첫 포란시기인 5월 1일~5월 20일까지 두 지역의 평균기온은 17.3 °C~18 °C로 큰 차이가 없고, 최대, 최소기온 모두 유사하게 나타났다. 2차 포란시기는 서천 5월 28일, 세종 6월 11일로 지역간 차이를 보였으며, 평균기온은 서천 20.0 °C, 세종 22.8 °C로 2.8 °C, 최대기온은 4.1 °C차, 최소기온은 3.3 °C차이를 보였다. 한배산란수는 2~6개(평균 4.5개)로 두 지역간 큰 차이를 보이지 않았다. 두 지역의 육추기간은 평균 23.6~30.7일로 서천이 평균 7.1일 더 길게 나타났으며, 평균기온, 최대기온, 최소기온은 유사하였다.

주요어: 제비, 기온, 번식, 환경요인

Abstract This study was conducted on the barn swallows that share habitats with humans, and the effect of changes in temperature and relative humidity, an important environmental factor for bird breeding, on swallow breeding was examined in Sejong City and Seocheon County. Barn swallows in both regions arrived from the end of April to the middle of June, and there was no big difference between the regions. In the average, maximum, and minimum temperatures at the time of arrival, there were no significant differences between the regions. The incubation period was confirmed twice. From 1 May to 20 May, the first incubation period the average temperature in the two regions was 17.3 to 18 °C, and both the maximum and minimum temperatures were similar. The average temperature was 20.0 °C in Seocheon, 22.8 °C in Sejong, the maximum temperature was 26.9 °C, and minimum temperature was 16.7 °C. The brooding period in the two regions was 23.6~30.7 days on average, which was 7.1 days longer in Seocheon, and the average temperature, maximum temperature, and minimum temperature were similar.

Keywords: Barn Swallows, Temperature, Breeding, Habitat factors

*Corresponding author: sciedu@jejunu.ac.kr

1. 서론

제비는 관찰이 용이하며, 상대적으로 표본추출이 쉽기 때문에 행동 및 생태적 연구에 유용한 조류로 알려져 있으며 (Southwood, 1978; Cooper and Whitmore, 1990), 인가 주변의 인공구조물을 사용하여 번식하고 인간의 활동영역 확장과 함께 분포범위가 넓어졌다(원병오, 1981; Shields, 1984; Snow et al. 1998). 과거에는 제비의 도래시기를 통해 여름이 오는 것을 파악하였으며, 제비의 나는 고도를 통해 날씨를 예측하였으나(Cocker and Richard, 2005), 인간의 활동 및 서식지 변화에 직접적인 영향을 받는 제비는 인간의 급격한 발전속도에 적응하는 과정에서 급격한 개체수 감소에 처해있다(김, 2017). 기후변화는 제비의 서식에 영향을 주고 있다. 가뭄은 제비의 체중감소와 깃털 재생장을 느려지게 하며, 여름철 온도상승은 새끼에게 제공하는 먹이량의 감소를 가져오며, 따뜻해진 봄은 번식시기를 늦추어 한배산란수의 증가를 가져온다(Turner, 2006). 따라서 본 연구는 세종시와 서천군 내 번식하는 제비의 번식현황과 지역 내 온도의 변화를 기록하여, 번식지 온도에 따른 제비의 번식행동 및 시기변화에 대한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 본론

2.1. 조사장소

본 조사는 충청남도 서천군 마서면 장상리 마을 일대와 세종특별시 연서면 성제리 마을 일대를 대상으로 이루어 졌다. 서천의 장상리 마을은 해안과 가깝고 주변에 대규모 농경지가 위치하고 있으며, 농경지 주변으로 농경수로와 직강하천이 위치하고 있다. 세종의 성제리 마을 내륙의 도심지 인근에 위치하고 있으며, 대상지 주변은 논과 과수원, 소수의 밭이 혼재되어 있으며, 고복저수지와 이어진 하천과 조치원 내를 관통하는 미호천이 흐르고 있다.

2.2. 조사방법

2018년 12월~2019년 2월까지 제비 도래 이전 인가 내 기존 등지의 위치와 숫자를 파악하였다. 3월부터 9월까지 주 1~2회 씩 방문하여 실제 번식하는 등지를 GPS(garmin 94s)로 기록하였으며, 육안과 쌍안경(10x32, swarovsk)을 이용하여 조사지역 내 번식중인 모든 등지의 영소, 산란, 포란, 부화, 육추 등 번식과정을 조사하였다. 조류의 번식을 위해 환경적 요소는 매우 중요하며, 온습도는 제비의 등지 짓기와 어린 새의 육추시기를 결정하는 중요한 요소 중 하나이다(Muller et al. 1997). 이에 제비가 번식하는 마을(서천: N 36.04342, E 126.74092, 세종: N 36.59257, E 127.27162) 내 Hobo사의 RX-3000을 설치하였으며, 해당 Station의 온습도 센서(S-THB)를 통해 두 지역의 온도와 습도를 1분 단위로 수집하였다.

3. 결과

두 지역의 제비의 도래시기는 4월 말에서 6월 중순으로 나타났으며, 최초 도래시기는 서천 4월 22일, 세종 4월 21일로 지역 간 큰 차이를 나타내지 않았다. 도래시기 평균기온(서천 18.4 ℃, 세종 18.9 ℃), 최대기온(서천 24 ℃, 세종 23.8 ℃), 최소기온(서천 9.4 ℃, 세종 10 ℃)로 지역간 큰 차이를 보이지 않았다. 포란시기는 2번이 확인되었으며, 첫 포란시기인 5월 1일~5월 20일까지 두 지역의 평균기온은 서천 17.3 ℃, 세종 18 ℃로 큰 차이를 보이지 않았으며, 최대, 최소기온 모두 유사하게 나타났다. 2차 포란시기는 서천 5월 28일, 세종 6월 11일로 지역 간의 차이를 보였으며, 평균기온은 서천 20.0 ℃, 세종 22.8 ℃로 2.8 ℃차이를 보였으며, 최대기온은 4.1 ℃차, 최소기온은 3.3 ℃차를 보였다. 한배산란수는 서천 평균 4.1개, 세종 평균 4.5개(2~6개)로 두 지역간 큰 차이를 보이지 않았다. 육추기간은 서천 평균 30.7일, 세종 평균 23.6일로 서천이 평균 7.1일 더 길게 나타났다. 평균기온은 서천 19.2 ℃, 세종 19.7 ℃로 지역간 큰 차이를 보이지 않았으며, 최대, 최소기온 모두 큰 차이를 보이지 않았다.

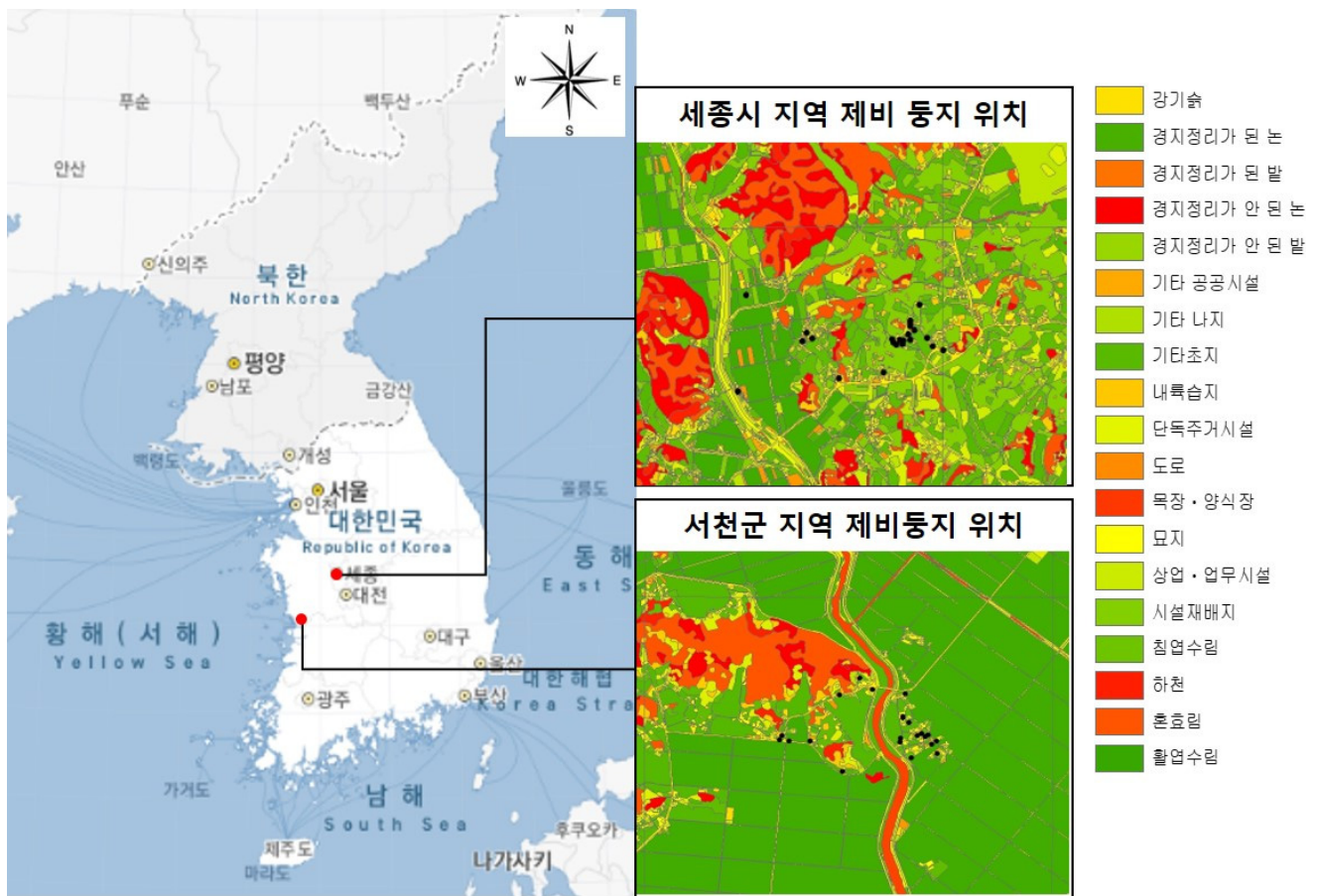


Fig. 1. 서천군과 세종시의 제비둥지 위치

4. 사사

본 연구는 국립생태원에서 진행중인 인간활동변화가 제비에 미치는 영향 및 보전 연구(NIE-기반연구-2020-26)의 일환으로 진행되었습니다.

5. 참고문헌

김상진 (2017) 한국에 도래하는 제비(*Hirundo rustica*)의 번식생태 및 관리방안. 박사학위논문, 제주대학교 대학원, p 105.

원병오 (1981) 한국동식물도감 동물편(조류생태). 삼화서적주식회사, pp 792-799.

Cocker M, Mabey R (2005). Birds britannica. London: Chatto & Windus. ISBN 978-0-7011-6907-7.

Muller KL, Stamps JA, Krishnan VV, Willits NH (1997) The effects of conspecific attraction and habitat quality on habitat selection in territorial birds (*Troglodytes aedon*). *American Naturalist* 150:650-661.

Shields WM (1984) Factors affecting nest and site fidelity in Adirondack barn swallow (*Hirundo rustica*). *The Auk* 101(4):780-789.

Snow D, Perrins CM (eds) (1998) The birds of the western palearctic concise edition, vol 2. Oxford: Oxford University Press, ISBN 978-0-19-854099-1, pp 1061-1064.

Turner AK (1980) The use of time and energy by aerial feeding birds. Ph.D. Thesis, University of Stirling.

Turner AK (2006) The barn swallow. T & AD Poyser, London, UK.

6. 데이터셋에 대한 메타데이터

Sort	Field	Subcategory#1			Subcategory#2			
Essential	Title	Temperature and Relative Humidity date			Change in the breeding period of swallows			
	*DOI name	10.22761/DATA2020.2.2.027						
	*Category	Climatology Meteorology Atmosphere			biota			
	Abstract							
	*Temporal Coverage	2019.03.26 - 2019.09.30			00:00 - 23:00(1 day)			
	*Spatial Coverage	Seocheon (Temp, H)	36° 2' 36.24"	126° 44' 27.11"	Seocheon (breeding)	36° 2' 25.54" - 36° 2' 44.06"	126° 43' 59.89" - 126° 44' 34.64"	
		Sejong (Temp, H)	36° 35' 33.01"	127° 16' 16.58"	Sejong (breeding)	36° 35' 29.42" - 36° 35' 47.47"	127° 15' 43.36" - 127° 16' 30.23"	
	*Personnel	Name				Sung hoon Choi		
		Affiliation				National institute of Ecology		
		E-mail				jackbar4731@nie.re.kr		
*License	CC BY-NC							
Optional	*Project	ISBN 979-11-90518-51-2			Effect of human activity change on swallow and their conservation			
	*Instrument							