
저자 (Authors)	임영미, 박지완, 김미란, 김지혜, 박종숙, 정해관, 김종현, 김은혜, 윤석영, 윤중석
출처 (Source)	한국기상학회 학술대회 논문집 , 2019.05, 120-120(1 pages)
발행처 (Publisher)	한국기상학회 Korean Meteorological Society
URL	http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE08140575
APA Style	임영미, 박지완, 김미란, 김지혜, 박종숙, 정해관, 김종현, 김은혜, 윤석영, 윤중석 (2019). 동네예보자료를 활용한 수도권 모기에측 지수 개발. 한국기상학회 학술대회 논문집, 120-120
이용정보 (Accessed)	연세대학교 165.***.14.104 2021/06/29 16:20 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s) and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s) for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

동네예보자료를 활용한 수도권 모기예측 지수 개발

임영미¹, 박지완¹, 김미란¹, 김지혜¹, 박종숙¹

정해관², 김종현², 김은혜², 윤석영³, 윤중석³

¹수도권기상청 기후서비스과, ²성균관대학교 사회의학교실, ³(주)한국해양기상기술

기후변화로 증가하는 기상이변 및 자연재해는 사회·경제적 피해를 급증시키고, 기후변화 대응 정책 수립 지원을 위한 기상기후정보의 중요성과 필요성을 날로 증대시키고 있다. 특히, 말라리아 환자가 밀집되어 있는 서울, 경기, 인천, 강원 지역은 기온이 1℃ 상승하면 발생 위험이 10.8%, 12.7%, 14.2%, 20.8% 증가 하는 것으로 보고된 바 있다(채수미 등, 2014). 수도권기상청은 인천보건환경연구원 및 인천광역시와의 협업을 통해 공간정보 기반의 모기 서식지 특성과 기상청 동네예보자료를 결합하여, 인천광역시 도심표준 환경에 맞는 모기활동 예측지수를 개발하였다.

본 연구에서는 인천광역시의 디지털모기포집장비에서 얻어진 모기 개체 수를 동네예보와 토지피복도, 고도 자료를 예측 변수로 활용하여 기계학습 기법(machine learning)과 랜덤 포레스트(random forest) 방법을 결합하여 36시간 모기활동지수를 예측하였다. 예측 모형은 알에서 성충에 이르기까지 모기의 생활사를 반영하기 위해 7~14일 전의 평균 기온, 평균 상대습도, 누적 강수량, 평균 일교차 등을 활용하였다. 수도권의 지역별 기상요인과 모기 활동특성을 보면 도시의 정화조, 하수구, 인공용기 등에서 주로 서식을 하는 빨간집모기가 서울 93%, 인천 88% 이상을 보였다. 빨간집모기는 일최저기온이 10도를 넘으면 모기개체수가 증가하기 시작하지만, 기상청 폭염특보 기준인 기온이 33도를 넘어가면 줄어든다.

인천광역시 도심지역을 포함하는 기상 자료는 기상청에서 생산하고 있는 5kmx5km 격자의 동네 예보자료를 500mx500m 해상도 수준의 격자 30,000개를 생산하여 적용하였다. 모기 활동지수의 예측 정확도는 89개 지점에 대한 일 10단계 예측 지수와 실제 관측값의 비교를 통해 이루어졌다. 10단계가 완전히 일치한 경우는 평균 42%였으며, 10단계에서 ±1단계까지 허용하였을 때의 일치도는 평균 80%로 나타났다.

이 연구는 수도권내 지자체나 방역관련 유관기관은 물론, 질병관리본부나 관련 기관과의 긴밀한 협조와 시공간 특성을 반영한 모기예측을 통해 기온상승으로 예측되는 모기증가와 관련 매개질환감염병 위험에 선제적 대응에 기여 할 수 있을 것으로 기대한다.

Key words: 기후변화, 도심 모기 활동예측지수, 동네예보