



10조 Synergy

기후 데이터를 활용한 모기 개체수 예측

2021-07-02

김형림, 고아름, 남예은, 박지인

기존 주제 진행의 한계

- 올레 tv 온라인상영관 데이터 크롤링 후 일별 관객수 계산 결과, 공개된 데이터가 일자별로 누적된 것이 아닌 최종적으로 누적된 관객수에 대한 데이터만 보여주고 있었음을 확인

```
KOBIS_daily.py X
C: > Users > kh06 > Desktop > Mr.GentleKim > Project > DataAnalysis&Visualization > 날씨에 따른
1 import csv
2 import requests
3 from bs4 import BeautifulSoup
4
5 from datetime import datetime, timedelta
6
7 def date_range(start, end):
8     start = datetime.strptime(start, "%Y-%m-%d")
9     end = datetime.strptime(end, "%Y-%m-%d")
10    dates = [(start + timedelta(days=1)).strftime("%Y-%m-%d") for i
11             in range((end - start).days + 1)]
12    return dates
13
14 dates = date_range("2019-12-31", "2021-06-25")
15
16
17
18 # url = "https://www.kobis.or.kr/kobis/business/stat/online/onlinec
19
20 filename = "KOBIS_daily.csv"
21 f = open(filename, "w", encoding="utf-8-sig", newline="")
22 writer = csv.writer(f)
23
24 title = "daily_rank poster title week release_date country genre di
25 writer.writerow(title)
26
27 for date in dates:
28     url = f"https://www.kobis.or.kr/kobis/business/stat/online/onli
29     res = requests.get(url)
30     res.raise_for_status()
31     soup = BeautifulSoup(res.text, "lxml")
32
33     data_rows = soup.find("table", attrs={"class": "tbl_comm"}).find
34     for row in data_rows:
35         columns = row.find_all("td")
36         if len(columns) <= 1:
37             continue
38         data = [column.get_text().strip() for column in columns]
39         writer.writerow(data)
```

				0,0,0,0,0,835									
	126	27	굿 라이어	0,0,0,0,0,27	#####	미국	스릴러	빌 콘돈	짐 카터,이	109분 27초	26382	26382	
128				288,274,482,532,32									
	127	28	분노의 질	8,617,798	#####	미국	액션	데이빗 레드웨인 존	135분 43초	3657627		0	
129				28,32,30,30,30,29,28									
	128	29	장사리 : 잊	263,317,551,611,352,723,793	#####	한국	전쟁	곽경택,김태	김명민,최민	103분 37초	1140876		0
130				35,28,27,24,27,24,29									
	129	30	양자물리학	263,238,482,582,340,620,785	#####	한국	범죄	이성태	박해수,서지	119분 58초	554939		0
131				34,38,31,25,29,28,30									

가장 중요한 시청 기록 데이터에 문제가 있어 주제를 변경하기로 결정

기후 데이터를 활용한 모기 개체수 예측

- 최근 기후변화로 인한 기온상승으로 인해 모기의 출현시기가 더 빨라지고 있으며, 서식지까지도 넓혀가고 있어 문제가 되고 있음
- 말라리아 환자가 밀집되어 있는 서울, 경기, 인천, 강원에서 기온이 1℃ 상승하면 발생 위험이 10.8%, 12.7%, 14.2%, 20.8% 증가함
(Ref. 채수미(2014) 기온과 지역특성이 말라리아 발생에 미치는 영향)
- **기후 데이터를 바탕으로 모기 발생현황을 예측하여 예방할 수 있지 않을까?**

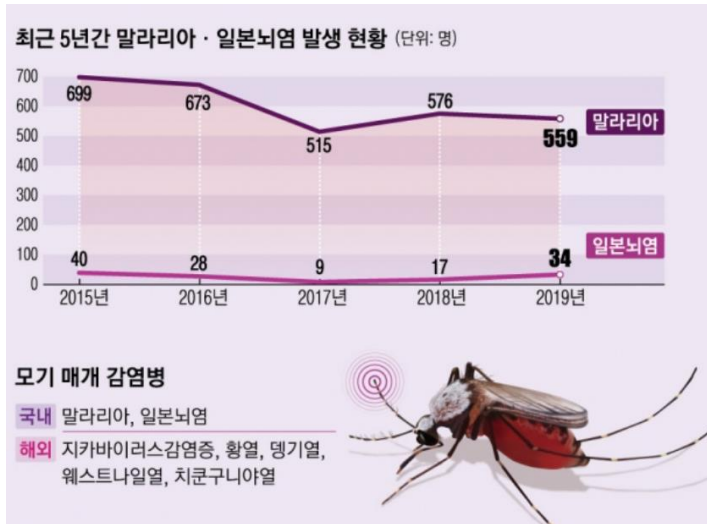


Fig. 최근 5년간 말라리아 일본뇌염 발생현황 및, 모기 매개 감염병

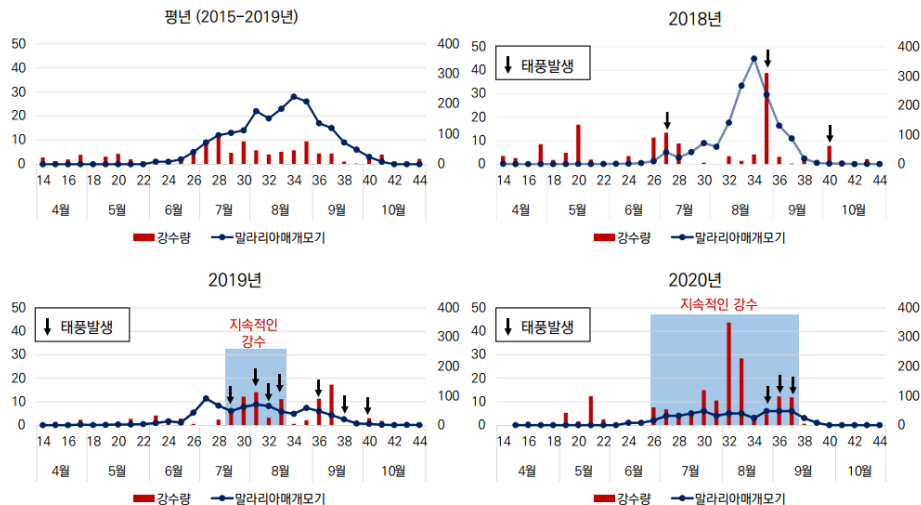


Fig. 평년(2015~2019), 2018년, 2019년 및 2020년의 매개모기 발생과 강수 현황
Ref. 질병관리청 보고서 '2020년 국내 말라리아 매개모기 감시 현황'

데이터 확보 방안

일별 기후 데이터

기상청 기상자료 개방포털에서 종관기상관측 자료 활용 가능

기상청 기상자료 개방포털

국가기후데이터센터 소개 | 로그인 | 사이트맵 | 즐겨찾기 | ENG(Info)

'관측'을 검색하세요

인기검색어

기상자료개방포털이란?

데이터

기후통계분석

간행물

소통과 참여

데이터

기상관측

자상

Home > 데이터 > 기상관측 > 자상 > 종관기상관측(ASOS)

종관기상관측(ASOS) - 자료

자료설명

종관기상관측이란 종관규모의 날씨를 파악하기 위하여 정해진 시각에 모든 관측소에서 같은 시각에 실시하는 자상관측을 말합니다. 종관규모는 일기도에 표현되어 있는 보통의 고기압이나 저기압의 공간적 크기 및 수명을 말하며, 주로 매일의 날씨 현상을 뜻합니다.

자료형태	분, 시간, 일, 월, 연	제공기간	1904년~(지정별, 요소별 다름)
제공지점	102개	제공요소	기온, 강수, 바람, 기압, 습도, 일사, 일조, 눈, 구름, 시정, 지면상태, 지면·초상온도, 일기현상, 증발량, 현상번호
유의사항	1회 조회 가능 최대 기간: 분 1일, 시간 1년, 일 10년, 월·연 제한 없음(장기간 자료는 '파일셋 조회' 메뉴 이용) 시간/분 자료에 대해 관측값의 정상 여부를 판단하는 품질검사 플래그(QC FLAG) 정보 제공 * 제공 요소: 기온, 습도, 기압, 지면온도, 풍향, 풍속, 일조 / 플래그 종류(의미): 이정상), 1(오류), 9(결측)		
비고	10분 또는 1시간 최대관측수치는 최대관측수가 나타난 시작 시간으로, () 표기가 있는 경우 전날을 뜻함		

자료보기

※조회 결과는 10건만 표출 됩니다. 상세결과와 파일 다운로드를 이용해주세요

지점	시간	기온(℃)	강수량(mm)	풍속(m/s)	습도(%)	일조(hr)	일사(MJ/m2)	전운량(10분위)
서울(108)	2021-06-24 01:00	19.8		1.2	83			5
서울(108)	2021-06-24 02:00	19.5		1.3	85			6
서울(108)	2021-06-24 03:00	19		1.9	87			0
서울(108)	2021-06-24 04:00	18.8		1.5	88			1
서울(108)	2021-06-24 05:00	18.5		1.7	89			2
서울(108)	2021-06-24 06:00	18.5		1.6	89	0	0.06	0
서울(108)	2021-06-24 07:00	19.6		1.8	87	0.9	0.47	0
서울(108)	2021-06-24 08:00	21.2		1.9	80	1	1.07	0
서울(108)	2021-06-24 09:00	22.9		2	73	0.9	1.79	3
서울(108)	2021-06-24 10:00	23.5		1	71	0.3	1.59	6

데이터 확보 방안

· 일별 모기 개체수 데이터

서울, 인천, 대전, 부산 등 모기 개체수 데이터 확보

Table. 인천 모기밀도조사사업 모기 채집결과(2020) 예시

모기밀도조사사업 모기 채집결과 (2020)																						
월	일	날	주간 구분	장소	일출날개모기류		기타모기류														합계	
					Anopheles spp.	Culicidae spp.	기타모기류															
							아나토미정모기	변형날개정모기	동양집모기	불간집모기	작은빨간집모기	물대리집모기	노랑줄모기	변형날개정모기	진물줄모기	검붉은줄모기	한국줄모기	토고줄모기	등줄모기	큰검정줄모기		관악이레줄모기
4	2주	6~12	15주				Cx.ta	Cx.bi	Cx.ni	Cx.pu	Cx.tri	Cx.vag	Cq.och	Man.uni	Ae.alb	Ae. vex	Oc.kor	Oc.tog	Oc.dor	Ar.sub	Ae.lin	
				계양구 선주지동	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
				부평구 부평동	0	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
				서구 연희동	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
				서구 박석동	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
				중구 송남동 (영동도)	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
				강화 송학면 (송회리)	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
				강화 송학면 (송정리)	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
				강화 선원면 (금월리)	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
				강화 삼산면 (석포리)	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
				강화 고촌면 (대흥리)	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
				강화 강화읍 (대산리)	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
				강화 강화읍 (월곡리)	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
				계	0.0	16	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
4	3주	13~19	16주																			
				계양구 선주지동	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
				부평구 부평동	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
				서구 연희동	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
				서구 박석동	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
				중구 송남동 (영동도)	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
				강화 송학면 (송회리)	1	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
				강화 송학면 (송정리)	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
				강화 선원면 (금월리)	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
				강화 삼산면 (석포리)	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
				강화 고촌면 (대흥리)	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
				강화 강화읍 (대산리)	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
				강화 강화읍 (월곡리)	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

결론 : 인천의 경우 동별, 모기종류별 데이터가 확보되어 있으나 주 단위로 되어있어 날씨와의 상관성을 분석하는데 어려울 것으로 판단

데이터 확보 방안

· 일별 모기 개체수 데이터

Table. 서울 DMS 포집내역 예시

DMS 포집내역 (2020.5.1 ~ 2020.10.31)

	포집량	모기	기타
계	466,151	460,940	5,215
5/1/2020	869	842	27
5/2/2020	882	861	21
5/3/2020	930	896	34
5/4/2020	1,322	1,304	19
5/5/2020	1,119	1,090	30
5/6/2020	915	902	13
5/7/2020	1,396	1,367	29
5/8/2020	1,583	1,552	31
5/9/2020	859	831	28
5/10/2020	807	785	22
5/11/2020	1,218	1,176	42
5/12/2020	1,654	1,625	29
5/13/2020	1,348	1,328	20
5/14/2020	1,678	1,656	22
5/15/2020	1,842	1,813	29
5/16/2020	1,000	979	21
5/17/2020	1,460	1,434	26

2020년
5월
6월
7월
8월
9월
10월
계

- 정보공개 포털을 통해 일별, 종류별 모기 개체수 자료 요청
 - 인천의 경우 인천보건환경연구원에서 관련 사업을 하고 있어 정보 공개 불가
 - 서울의 경우 송파구, 서대문구에서 자료 취합 후 송부 예정
- 우선적으로 서울 전체를 대상으로 한 일별 모기 개체수 데이터를 기반으로 기후 데이터와의 연관성을 파악할 예정

Thanks

Do you have any question?



STOP

Mosquito!!