

대구·경북

# 봄철 기후평년과 계절이슈

- 2023년 2월 27일 발표 -

## 목 차

1. 대구·경북 봄철 기온 및 강수량 .....	2
(1) 대구·경북 기후평년값 분포도 .....	2
(2) 대구·경북 봄철 연도별 기온 및 강수량 경향 .....	2
2. 계절이슈 기후통계 .....	3
(1) 황사일수 .....	3
(2) 봄 시작일과 봄꽃 개화일 .....	5
(3) 일교차 10℃ 이상 일수 .....	6
(4) 봄철 건조 .....	7
3. 이상기후 사례: 2022년 봄철 이상고온 .....	9
4. 대구·경북 2023년 봄철 기후전망 .....	10
[참고1] 대구·경북 지점별 기후평년값 상세 .....	11
[참고2] 대구·경북 주요지점별 봄철 황사일수 .....	12
[참고3] 지점별 봄꽃 개화일(1991~2022년) .....	13

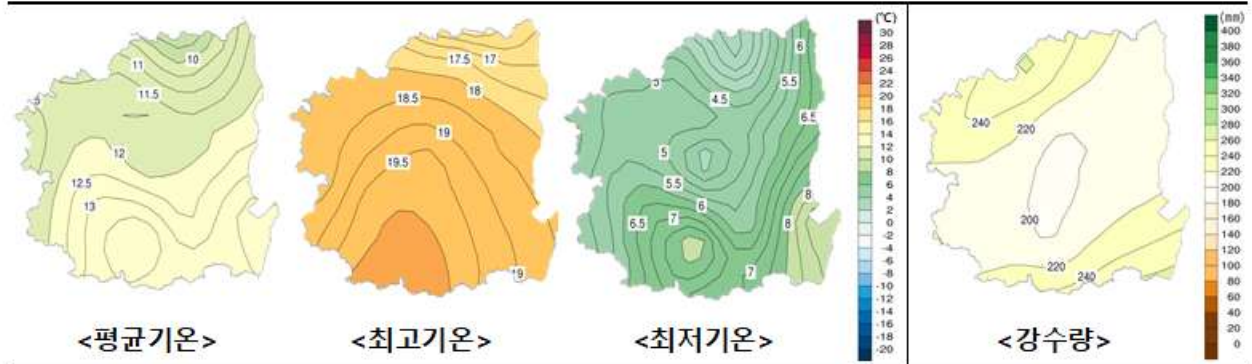


대구지방기상청

# 1. 대구·경북 봄철 기온 및 강수량

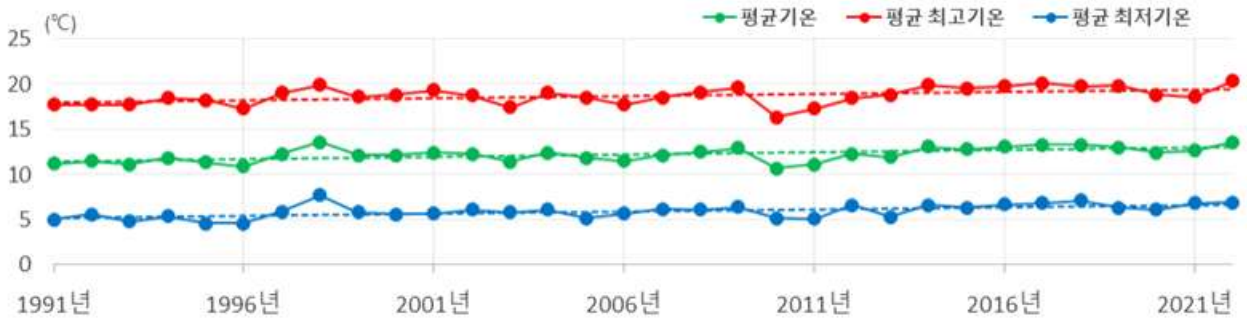
## (1) 대구·경북 기후평년값<sup>1)</sup> 분포도

- 평균기온 12.2°C, 평균최고기온 18.6°C, 평균최저기온 5.9°C, 강수량 216.9mm (강수일수 23.7일)



## (2) 대구·경북 봄철 연도별(1991~2022) 기온 및 강수량 경향

- 봄철 기온 변화경향(°C/32year): **최고기온 +1.6** / **평균기온 +1.6** / **최저기온 +1.5**



- 봄철 **강수량** 최고1위 416.1mm(2003년), 최저1위 57.3mm(2001년)  
**강수일수** 최고1위 13.1(2001년), 최저1위 31.2일(2010년)



※ 같은 값이 2개 이상 존재할 때는 최근 값을 우선순위로 함. (기후통계지침, 2021)

☞ 대구·경북 지점별 자세한 기후평년값은 [참고1(p.12)]에서 확인 가능.

1) 기후평년값(Climate Normals): 지역에서 표준으로 인식되는 정해진 기간에 대한 기상요소의 평균값으로, '0'으로 끝나는 해의 최근 30년 간의 누년평균값으로 정의. 현재는 2021년에 산출한 기후평년값(1991~2020년)을 사용 [기후통계지침, 2021]  
 ※ 분포도와 그래프는 대구·경북 지역의 2021년 기후평년값(1991~2020년)이 존재하는 11개 지점(대구, 안동, 울진, 포항, 봉화 영주, 문경, 영덕, 의성, 구미, 영천)의 관측값을 사용함

## 2. 계절이슈 기후통계

### (1) 황사일수

황사는 먼지연무의 일종으로서 주로 대륙의 황토지대에서 불려 올라간 다량의 황토먼지가 온 하늘을 덮고 떠다니며 서서히 하강하는 현상으로, 심할 때는 하늘이 황갈색으로 보이고 햇빛이 흐려지며 노출된 지면이나 지물에 흙먼지가 쌓이는 수도 있음

황사일수는 황사 현상이 나타난 일수로, 기상관측소에서 관측자가 직접 관측한 일수를 제공함

※ 대구·경북 목측관측지점(4개 지점): 대구, 안동, 포항, 울릉도

#### ■ 우리나라에 황사가 자주 관측되는 계절은?

- 봄철에 주로 관측되지만, 늦가을부터 겨울에도 관측됨.

※ 사계절 평균 대비 봄철 황사발생 비중: 78.9%(평년 기준) ⇨ 71.1%(최근10년 기준)

※ 대구·경북 4개 지점 연평균 황사관측일수: 5.7일(최근 30년) ⇨ 4.5일(최근10년)

봄철 황사관측일수: 4.5일(평년) ⇨ 3.2일(최근 10년)

대구·경북	겨울		봄			여름			가을			연 합계 (봄철)	
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월		12월
평년 (1991~2020)	0.2	0.2	1.7	1.8	1.0	-	-	-	-	0.1	0.4	0.3	5.7 (4.5)
최근10년 (2013~2022)	0.2	0.4	1.1	0.8	1.3	-	-	-	-	0.1	0.5	0.1	4.5 (3.2)

#### ■ 우리나라 황사의 발원 및 이동과정

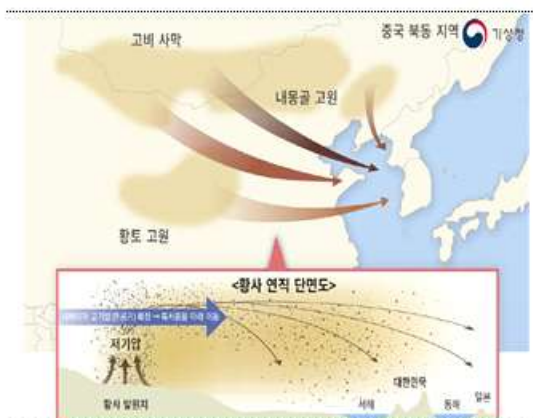
- 주요 황사 발원지: 국내 발생 황사의 대부분은 고비사막과 만주에서 발원. 동아시아의 건조지역으로 주로 몽골 및 중국 북부 지역에 위치(고비사막, 내몽골 고원, 황토고원, 만주)

- 황사 발원 및 이동 과정

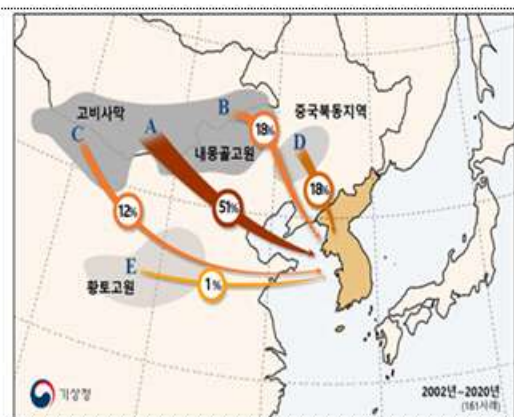
1) 흙과 모래가 드러난 건조한 땅 위로 강풍이 불 때 황사 발원

2) 한랭전선 후면 강풍 지역에서 광범위하게 발원하여 저기압 상승기류에 의해 공중에 부양되어 이동

3) 주요 이동 고도는 850~700 hPa(약 1.5km~3km 고도)이며 대부분 한반도 북서쪽으로부터 북서풍(침강기류)을 따라 접근하여 백령도부터 관측



우리나라 황사관측 매키니즘 모식도

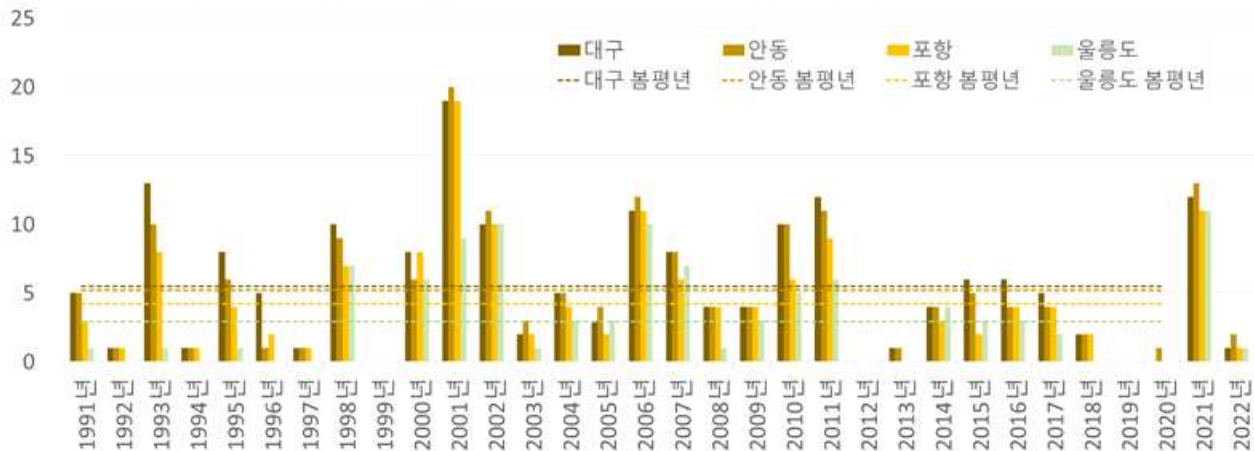


2002~2020년 우리나라에 영향을 준 황사발원지 및 이동 경로

(출처: 국립기상과학원 '2020년 황사보고서')

## ■ 대구·경북 주요지점 봄철 황사일수 연도별 그래프

- 지점별 봄평년 황사일수 비교: 울릉도 < 포항 < 안동 < 대구



## ■ 황사 특보기준

주의보	경보									
<p>황사특보·미세먼지 경보제 통합 운영으로 환경부의 미세먼지 특보로 대체(17.1.13.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국립환경과학원에서 발표</li> <li>- 1시간 평균 PM<sub>10</sub> 농도가 150(300)μg/m<sup>3</sup> 이상 또는 PM<sub>2.5</sub> 농도가 75(150)μg/m<sup>3</sup> 이상이 2시간 이상 지속될 것으로 예상될 때 주의보(경보) 발령</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>종류</th> <th>주의보</th> <th>경보</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>150μg/m<sup>3</sup> 이상</td> <td>300μg/m<sup>3</sup> 이상</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>75μg/m<sup>3</sup> 이상</td> <td>150μg/m<sup>3</sup> 이상</td> </tr> </tbody> </table>	종류	주의보	경보	PM <sub>10</sub>	150μg/m <sup>3</sup> 이상	300μg/m <sup>3</sup> 이상	PM <sub>2.5</sub>	75μg/m <sup>3</sup> 이상	150μg/m <sup>3</sup> 이상	<p>황사로 인해 1시간 평균 미세먼지(PM<sub>10</sub>) 농도 800μg/m<sup>3</sup> 이상이 2시간 이상 지속될 것으로 예상될 때</p>
종류	주의보	경보								
PM <sub>10</sub>	150μg/m <sup>3</sup> 이상	300μg/m <sup>3</sup> 이상								
PM <sub>2.5</sub>	75μg/m <sup>3</sup> 이상	150μg/m <sup>3</sup> 이상								

### ※ '황사' vs '미세먼지' 차이점

구분	황사	미세먼지
정의	동아시아 건조 지역에서 강풍에 의해 일어난 흙먼지	대기 중에 떠다니거나 흩날려 내려오는 입자상 물질 중 입자의 지름이 10μm 이하인 먼지로, 사람의 폐포까지 깊숙하게 침투해 각종 호흡기 질환의 직접적인 원인이 되며 주로 연소작용에 의해 발생하므로 유해물질로 이루어져 있음 ※ PM <sub>2.5</sub> (초미세먼지): 미세먼지 중 지름이 2.5μm 이하인 먼지
성분	토양에 규소, 칼슘, 철 등 포함	황사, 해염과 인위적인 오염물질 모두를 포함하며, 황산염, 질산염 등이 주성분

※ 미세먼지 예보는 PM<sub>2.5</sub>와 PM<sub>10</sub> 농도에 따라 4단계(좋음, 보통, 나쁨, 매우나쁨)로 예보하며, 자세한 내용은 한국환경공단 에어코리아([www.airkorea.or.kr](http://www.airkorea.or.kr)) 참고

☞ 대구·경북 주요 지점별 봄철 황사일수는 [참고2(p.13)]에서 확인 가능.

## (2) 봄 시작일과 봄꽃 개화일

### ■ 지점별 평년(1991~2020) 봄 시작일

- 기상학적 봄 시작일 정의: 일평균기온이 5°C 이상 올라간 후 다시 내려가지 않는 첫날

봄	구미	대구	문경	봉화	안동	영덕	영주	영천	울릉도	울진	의성	포항	평균
시작일	3/6	2/24	3/13	3/24	3/12	3/2	3/14	3/8	3/12	3/2	3/15	2/22	3/7
계절길이	81일	84일	82일	86일	81일	104일	81일	86일	105일	111일	81일	95일	88일
평균기온 (°C)	13.0	14.2	11.8	9.7	12.1	12.2	11.5	12.4	10.9	11.8	11.4	13.8	12.2

### ■ 더 빨라진 봄꽃 개화시기

- 봄꽃의 '개화' 기준: 꽃봉오리가 피었을 때를 말하나, 그 정도를 정의하기는 곤란하므로 복숭아, 개나리, 벚꽃 등 한 개체에 많은 꽃이 피는 다화성식물은 한 나무에서 **임의의 한 가지에 세 송이 이상 꽃이 활짝 피었을 때를 꽃 핼(개화)으로 봄**

- 봄꽃 개화순서

	매화	개나리	진달래	벚나무
대구	3월 14일	3월 18일	3월 23일	3월 29일
안동	3월 23일	3월 26일	3월 30일	4월 5일
포항	3월 2일	3월 19일	3월 22일	3월 29일
울릉도	3월 21일	3월 29일	3월 29일	4월 5일

- 대구·경북 주요지점 봄꽃 개화일의 이전·신평년 비교

⇒ 대구·경북의 주요지점 봄꽃 개화일은 대부분의 지역에서 이전 평년에 비해 빨라짐

봄꽃 개화일	대구				안동				포항				울릉도			
	매화	개나리	진달래	벚나무	매화	개나리	진달래	벚나무	매화	개나리	진달래	벚나무	매화	개나리	진달래	벚나무
평년 (1991~2020)	3.14.	3.18.	3.23.	3.29.	3.23.	3.26.	3.30.	4.5.	3.2.	3.19.	3.22.	3.29.	3.21.	3.29.	3.29.	4.5.
이전평년 (1981~2010)	3.23.	3.19.	3.26.	3.31.	3.29.	3.27.	3.31.	3.29.	3.15.	3.21.	3.7.	3.31.	3.30.	3.31.	3.28.	4.8.
차이(일)	-9	-1	-3	-2	-6	-1	-1	7	-13	-2	15	-2	-9	-2	1	-3

※ 대구·경북 봄꽃 개화 시기는 계절 관측요소로, 대구·경북 지역의 유인관측소 4개 지점(대구, 안동, 포항, 울릉도)의 자료를 통계하였음.

☞ 대구·경북 주요 지점별 봄꽃 개화일(1991~2022년)은 [참고3(p.14)]에서 확인 가능.

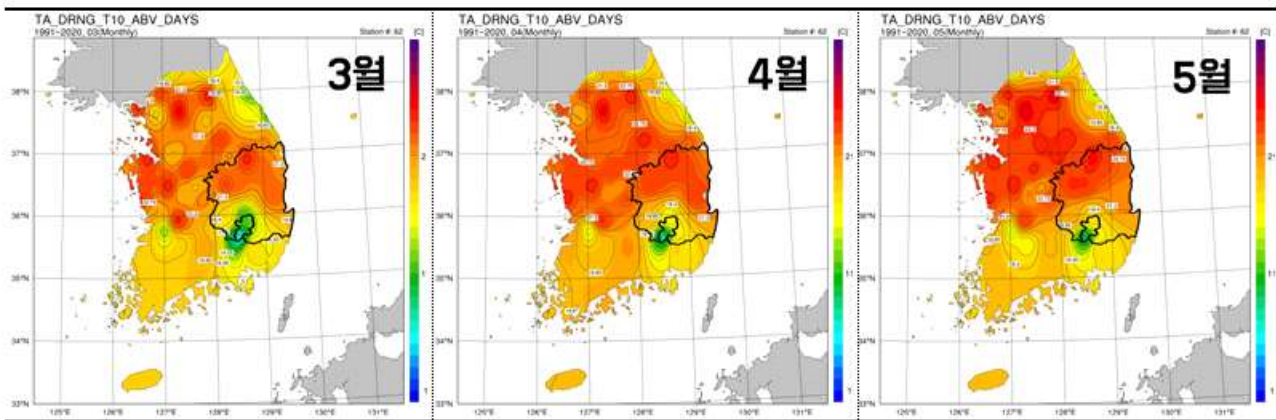
### (3) 일교차 10°C 이상 일수

#### ■ 대구·경북 봄철 「일교차 10°C 이상 일수」 연도별 비교

- **봄 63.6일** > 가을 평년: 56.3일 > 겨울 평년: 50.0 일 > 여름 평년: 38.4일



#### ■ 대구·경북 봄철(3~5월) 「일교차 10°C 이상 일수」 평년 분포도



#### ■ 대구·경북 지점별 봄철 평년 「일교차 10°C 이상 일수」

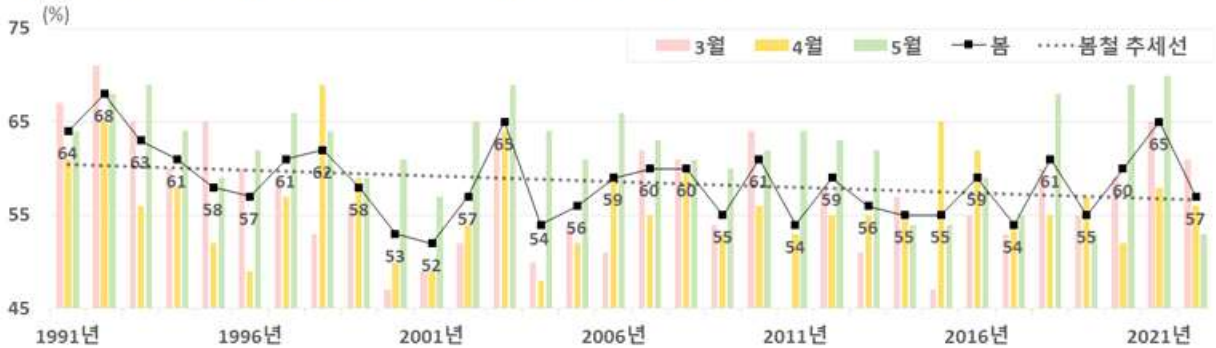
(단위: 일)

지점번호	지점명	3월	4월	5월	봄철
130	울진	14.2	15.0	12.9	<b>14.0</b>
136	안동	22.2	23.0	24.4	<b>23.2</b>
138	포항	12.5	14.4	13.5	<b>13.5</b>
143	대구	18.1	20.1	21.1	<b>19.8</b>
271	봉화	24.7	25.0	26.1	<b>25.3</b>
272	영주	19.5	22.3	23.6	<b>21.8</b>
273	문경	21.4	22.7	24.4	<b>22.8</b>
277	영덕	18.4	20.9	19.8	<b>19.7</b>
278	의성	25.9	25.9	26.5	<b>26.1</b>
279	구미	22.0	23.0	24.2	<b>23.1</b>
281	영천	23.5	23.3	24.5	<b>23.8</b>

#### (4) 봄철 건조

##### ■ 대구·경북 봄철 건조 경향

- 연도별 봄철 상대습도(1991~2022년 대구·경북 11개 지점)



※ 상대습도: 일상에서 습도를 의미하며, 대기 속에 포함되어 있는 수증기의 양과 그 온도에서의 포화수증기량과의 비를 의미함

- **평년 상대습도**: 1월부터 4월까지가 가장 낮은 분포를 보고, 계절별로는 춥고 건조한 겨울철(57%) 못지않게 **봄철(58%)**도 상대습도가 낮게 나타남(대구·경북 11개 지점 평균)



- 봄철 상대습도 평년값 분포도



- 건조 특보기준

주의보	경보
실효습도 35% 이하가 2일 이상 지속될 것으로 예상될 때	실효습도 25% 이하가 2일 이상 계속될 것이 예상될 때

※ 실효습도(Effective humidity): 화재 예방의 목적으로 수일 전부터의 상대습도에 경과 시간에 따른 가중치를 주어서 산출한 목재 등의 건조도를 나타내는 지수

## ■ 건조에 따른 봄철 산불 사례

### - 2022년 울진-삼척 산불 발생 개요

- 발생일시: 2022. 3. 4.(금) 11:17 ~ 3. 13.(일) 09:00
- 발생지점: 경상북도 울진군 북면 두천리 산 154 (도로변 발화 추정)
- 산불 대형화 원인: 최초 발화 7분여만에 산 전체가 불길에 휩싸여, 건조한 기후가 산불 대형화에 직접적인 영향.
- 진행경과: (소곡AWS 관측기준) 4일 11시 20분경 남풍 4~5m/s로 ⇒ 5일 서풍 8m/s : 대형산불로 번짐.  
경북 동해안에 건조와 강풍이 더해지면서 **산불이 급격히 확산** 약 9일만에 진화 완료되면서 **1986년 이후 '가장 오래 지속된 산불'**이라는 기록을 남김. 피해면적도 2000년도 동해안 산불(23,794ha)에 이어 **역대 두 번째**를 기록함.  
6일 대형 산불로 극심한 피해를 본 경북 울진과 강원 삼척 지역 일대는 특별재난지역으로 선포됨.
- 진화 소요기간: 약 9일 (213시간 43분) [발화(3.4 11:17)⇒산불대응2단계발령(3.4 12:35)⇒3단계발령(3.5 14:10)⇒진화완료(3.13.0900)]
- 피해규모: 약 20,923ha(울진 18,463ha, 삼척 2,460ha), 건물 643개소(주택 319, 기타 324), 주민 337명 대피

### - 산불 확산 배경

#### 1) 건조와 강풍

- 울진 지역 기상특보 발표현황

2022.3.4. 10:00 이후	2022.3.4. 15:00 이후	2022.3.5. 23:00 이후	2022.3.6. 10:00 이후
건조경보	강풍주의보 + 건조경보	강풍주의보 + 건조경보	건조경보

#### ※ 특보 발표기준

- 건조주의보(경보): 실효습도 35%(25%) 이하가 2일 이상 지속될 것으로 예상될 때
- 강풍주의보(경보): 육상에서 풍속 14m/s(21m/s) 이상 또는 순간풍속 20m/s(26m/s) 이상이 예상될 때  
다만, 산지는 풍속 17m/s(24m/s) 이상 또는 순간풍속 25m/s(30m/s) 이상이 예상될 때

#### - 기압계 분석



◀ 이동성고압의 영향으로 한겨울 찬공기 비해 **온화한 공기가 유입**되어 태백산맥을 넘어 오는 과정에서 산맥의 동쪽에 위치한 경북 동해안과 영동지방에는 **핀 현상**에 의해 더욱 **건조한 공기로 변질**되면서 **건조한 날씨가 지속**됨  
여기에 **강풍까지 더해**져 작은 불씨가 강풍에 의해 **수관화**를 형성하며 대형산불로 번지는 직접적인 원인이 됨

바람이 잠잠해지기 시작한 **5일 오전부터 대부분의 화산에서 지표화**가 이루어짐  
지표화는 토양의 수분 함량에 큰 영향을 받는데 **장기간 이어진 가뭄**으로 **낙엽과 토양이 극도로 말라** 바람이 약한 날에도 불길기 지표면을 타고 빠른 속도로 번짐

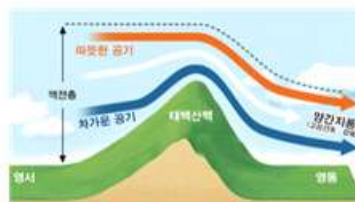
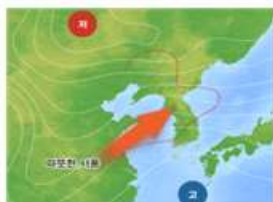
2) 겨울 가뭄: 경북과 강원 동해안은 '21년 12월부터 '22년 3월 초순까지 극심하게 가물었고, 2021년 겨울철 (21년 12월~22년 2월) 대구경북 강수량은 6.3mm(평년대비 7.1%)로 관측을 시작한 1973년 이후 가장 적었음.

3) 기타: 높은 고도로 인력과 장비가 접근이 어려움 & 소나무 위주의 삼림 구성

### - 봄철 산불이 위험한 이유

- 3~4월 산불 발생건수가 전체 산불 발생 건수의 **48%** ('12~'21년 월별 산불건수 합계, 출처: 산림청)
- 봄철 동해안 대형산불의 기상학적 원인: **적은 강수량과 습도 + 강한 바람**

※ 봄철 우리나라 남고북저의 기압배치 때에 태백산맥 서쪽에서 동쪽으로 강하게 바람이 불게 되는데, 이를 양간지풍<sup>5)</sup>이라고 부르기도 함. 봄철 자주 나타나는 '양간지풍'은 건조하고 풍속이 빨라 동해안지역 대형산불의 원인이 됨.



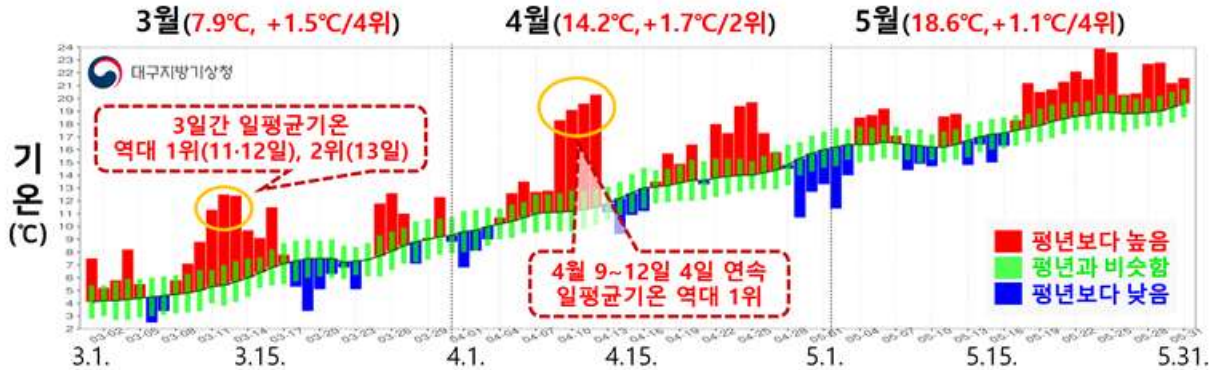
◀ (좌) 남고북저형 기압배치와 (우) 양간지풍 모식도

- 2) **핀(Föhn) 현상**: 습윤한 바람이 산을 넘으면서 고온건조해 지는 현상
- 3) **수관화**: 소나무림의 수관부를 태우면서 불이 날아다니듯 타들어 가는 산불
- 4) **지표화**: 산림의 바닥 또는 토양층을 태우면서 전개되는 산불
- 5) **양간지풍**: 양양~고성·간성, 양양~강릉 구간 사이에서 국지적으로 부는 강풍으로 '양강지풍(襄江之風)'이라고도 불림. 영서 지방에서 복사냉각 등에 의해 발생한 역전층에서 불어나가는 서풍류의 바람이 태백산맥을 만나 역전층과 지표 사이의 좁은 구역으로 통과하면서 압축되어 풍속이 빨라지는 현상



### 3. 이상기후 사례: 2022년 봄철 이상고온

- 2022년 봄철(3월~5월) 대구·경북 평균기온: 13.6°C(평년 대비 +1.4°C)  
- 1973년<sup>6)</sup> 이후 대구·경북 봄철 평균기온 역대 1위



▲ 2022년 봄철(3월~5월) 대구·경북 평균기온 분포도 및 시계열

- ※ 봄철 평균기온 순위: 1위 2022년(13.6°C), 2위 1998년(13.6°C), 3위 2018년(13.3°C)
- ※ 봄철 일조시간 순위: 1위 2022년(780.7시간), 2위 2017년(775.0시간), 3위 2020년(768.6시간)

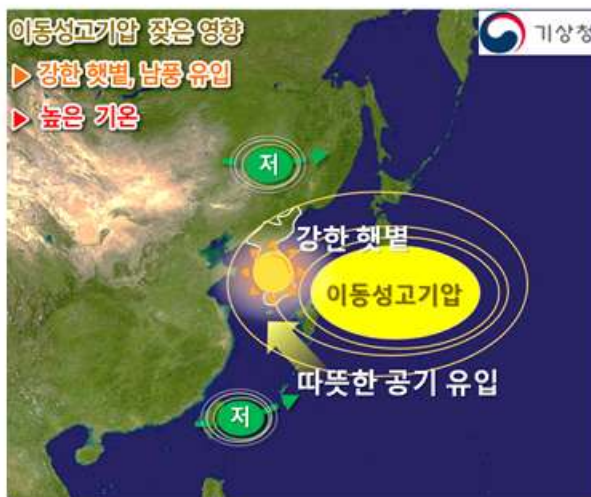
특히, 3월 11일~13일, 4월 9일~12일 두 기간 모두 이동성고기압이 우리나라 남동쪽에서 느리게 이동하여 3~4일 연속 일평균기온이 일자별 역대 1~2위\*를 기록하였다. (1973년 이후)

\* 3월 11일 11.3°C(+6.0°C/1위), 12일 12.5°C(+7.1°C/1위), 13일 12.4°C(+6.7°C/2위)

4월 9일 18.3°C(+7.2°C/1위), 10일 19.1°C(+7.9°C/1위), 11일 19.6°C(+8.3°C/1위), 12일 20.3°C(+8.8°C/1위)

#### ■ 2022년 봄철 고온 원인

- 이동성고기압의 영향을 주로 받은 가운데, 맑은 날이 많고 햇볕이 강했던 가운데, 따뜻한 남풍이 자주 불어 기온을 상승시켰음



◀ 2022년 봄철 우리나라 주변 기압계 모식도

6) 1973년은 기상관측망을 전국적으로 대폭 확충한 시기이며, 대구·경북 평균값은 2021년 기후평년값(1991~2020년)이 존재하는 11개 지점(대구, 안동, 울진, 포항, 봉화, 영주, 문경, 영덕, 의성, 구미, 영천)의 관측값을 사용함.

※ 단, 안동과 봉화의 관측값은 관측개시일 및 자료량을 고려하여 1990년 통계부터 반영함.

※ 기후요소의 값이 같을 때, 순위는 최근 연도를 우선순위로 함.(기상청 기후통계지침, 2021)

## 4. 대구·경북 2023년 봄철 기후전망('23.2.23. 발표)

### ■ 예보 요약

- 기온 전망: 3월은 평년보다 높을 확률이 50%, 4월과 5월은 평년과 비슷하거나 높을 확률이 각각 40%
- 강수 전망: 3월과 4월은 평년과 비슷할 확률이 50%, 5월은 평년과 비슷하거나 적을 확률이 각각 40%

평균기온 낮음 비슷 높음
강수량 적음 비슷 많음

기간	평균기온	강수
3월		
	☀ 평년(5.9~6.9°C)보다 높을 확률이 50%입니다.	☁ 평년(29.2~58.6mm)과 비슷할 확률이 50%
	이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 일시적으로 상층 찬 공기의 영향을 받는 날이 있겠습니다. 남쪽을 지나는 기압골의 영향을 받을 때가 있겠습니다.	
4월		
	☀ 평년(12.0~13.0°C)과 비슷하거나 높을 확률이 각각 40%	☁ 평년(54.3~95.2mm)과 비슷할 확률이 50%
	이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 일시적으로 상층 찬 공기의 영향을 받는 날이 있겠습니다. 남쪽을 지나는 기압골의 영향을 받을 때가 있겠습니다.	
5월		
	☀ 평년(17.1~17.9°C)과 비슷하거나 높을 확률이 각각 40%	☁ 평년(56.4~109.0mm)과 비슷하거나 적을 확률이 각각 40%
	이동성 고기압의 영향을 주로 받아 맑고 건조한 날이 있겠습니다.	

## [참고1] 대구경북 지점별 기후평년값 상세

지점명 (지점번호)	항목	3월	4월	5월	봄철
울진 (130)	평균기온(°C)	6.9	12.1	16.3	11.8
	평균 최고기온(°C)	11.8	17.2	21.1	16.7
	평균 최저기온(°C)	2.1	7.1	11.8	7.0
	강수량(mm)	56.0	76.4	70.5	202.9
	강수일수(일)	8.2	7.8	8.0	24.0
안동 (136)	평균기온(°C)	6.0	12.4	17.8	12.1
	평균 최고기온(°C)	12.6	19.5	24.7	18.9
	평균 최저기온(°C)	-0.2	5.5	11.2	5.5
	강수량(mm)	44.5	74.0	85.1	203.6
	강수일수(일)	7.2	8.0	8.7	23.9
포항 (138)	평균기온(°C)	8.6	14.1	18.6	13.8
	평균 최고기온(°C)	13.3	19.1	23.5	18.6
	평균 최저기온(°C)	4.2	9.6	14.4	9.4
	강수량(mm)	60.5	81.2	84.6	226.3
	강수일수(일)	8.5	8.2	8.5	25.2
대구 (143)	평균기온(°C)	8.4	14.5	19.7	14.2
	평균 최고기온(°C)	14.2	20.6	25.7	20.2
	평균 최저기온(°C)	3.3	8.8	14.1	8.7
	강수량(mm)	49.0	70.6	77.9	197.5
	강수일수(일)	7.1	8.2	8.8	24.1
봉화 (271)	평균기온(°C)	3.7	9.9	15.5	9.7
	평균 최고기온(°C)	11.2	18.1	23.3	17.5
	평균 최저기온(°C)	-3.2	1.9	7.7	2.1
	강수량(mm)	46.6	80.7	101.5	228.8
	강수일수(일)	7.6	8.0	8.7	24.3
영주 (272)	평균기온(°C)	5.4	11.8	17.2	11.5
	평균 최고기온(°C)	11.5	18.6	23.9	18.0
	평균 최저기온(°C)	-0.6	4.8	10.5	4.9
	강수량(mm)	53.3	94.8	118.5	266.6
	강수일수(일)	7.8	8.5	8.4	24.7
문경 (273)	평균기온(°C)	5.8	12.2	17.3	11.8
	평균 최고기온(°C)	12.1	18.9	24.0	18.3
	평균 최저기온(°C)	-0.1	5.4	10.6	5.3
	강수량(mm)	48.7	89.5	108.1	246.3
	강수일수(일)	7.5	8.5	8.3	24.3
영덕 (277)	평균기온(°C)	7.0	12.5	17.1	12.2
	평균 최고기온(°C)	12.5	18.4	22.9	17.9
	평균 최저기온(°C)	1.7	6.7	11.6	6.7
	강수량(mm)	49.1	79.5	74.5	203.1
	강수일수(일)	7.1	7.0	7.4	21.5
의성 (278)	평균기온(°C)	5.3	11.7	17.1	11.4
	평균 최고기온(°C)	13.4	20.3	25.4	19.7
	평균 최저기온(°C)	-2.2	3.3	9.0	3.4
	강수량(mm)	41.5	73.6	78.6	193.7
	강수일수(일)	6.9	7.5	8.0	22.4
구미 (279)	평균기온(°C)	7.1	13.3	18.6	13.0
	평균 최고기온(°C)	13.6	20.4	25.4	19.8
	평균 최저기온(°C)	0.9	6.5	12.0	6.5
	강수량(mm)	47.7	79.0	78.7	205.4
	강수일수(일)	7.2	7.7	8.2	23.1
영천 (281)	평균기온(°C)	6.6	12.7	17.8	12.4
	평균 최고기온(°C)	13.6	19.9	24.9	19.5
	평균 최저기온(°C)	0.0	5.3	10.8	5.4
	강수량(mm)	50.0	76.4	85.8	212.2
	강수일수(일)	7.1	7.6	8.7	23.4

## [참고2] 대구·경북 주요지점별 봄철 황사일수

연도	대구					안동					포항					울릉도				
	3	4	5	봄	전체	3	4	5	봄	전체	3	4	5	봄	전체	3	4	5	봄	전체
1991	0	0	5	5	5	0	0	5	5	5	0	0	3	3	3	0	0	1	1	1
1992	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	-	0
1993	0	9	4	13	13	0	8	2	10	10	0	8	0	8	8	0	1	0	1	1
1994	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	-	0
1995	2	6	0	8	8	0	6	0	6	6	1	3	0	4	4	0	1	0	1	1
1996	0	2	3	5	5	0	0	1	1	1	0	0	2	2	2	0	0	0	-	0
1997	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	-	0
1998	3	7	0	10	10	3	6	0	9	9	3	4	0	7	7	2	5	0	7	7
1999	0	0	0	-	5	0	0	0	-	4	0	0	0	-	4	0	0	0	-	3
2000	4	4	0	8	8	2	4	0	6	6	3	5	0	8	8	4	2	0	6	6
2001	9	6	4	19	22	10	6	4	20	23	9	6	4	19	22	3	4	2	9	11
2002	5	5	0	10	12	6	5	0	11	13	6	4	0	10	12	6	4	0	10	12
2003	1	1	0	2	2	1	2	0	3	3	1	1	0	2	2	0	1	0	1	1
2004	3	1	1	5	6	3	1	1	5	7	3	1	0	4	5	2	1	0	3	3
2005	1	2	0	3	5	1	3	0	4	6	0	2	0	2	3	0	3	0	3	3
2006	4	6	1	11	11	5	6	1	12	12	4	6	1	11	11	3	6	1	10	10
2007	4	2	2	8	9	4	2	2	8	9	2	2	2	6	7	3	2	2	7	8
2008	2	0	2	4	6	2	0	2	4	6	2	0	2	4	6	1	0	0	1	1
2009	3	1	0	4	9	3	1	0	4	8	3	1	0	4	7	3	0	0	3	5
2010	7	2	1	10	15	7	2	1	10	14	4	2	0	6	10	5	0	0	5	9
2011	4	2	6	12	12	4	2	5	11	11	3	1	5	9	9	1	0	5	6	6
2012	0	0	0	-	2	0	0	0	-	2	0	0	0	-	1	0	0	0	-	1
2013	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0
2014	1	0	3	4	4	1	0	3	4	5	1	0	2	3	3	1	0	3	4	4
2015	4	2	0	6	9	5	0	0	5	8	2	0	0	2	4	2	1	0	3	6
2016	0	4	2	6	6	0	3	1	4	4	0	2	2	4	4	0	1	2	3	3
2017	0	1	4	5	5	0	0	4	4	4	0	0	4	4	4	0	0	2	2	2
2018	0	2	0	2	5	0	2	0	2	5	0	2	0	2	5	0	0	0	-	3
2019	0	0	0	-	3	0	0	0	-	3	0	0	0	-	1	0	0	0	-	4
2020	0	0	0	-	1	0	1	0	1	3	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0
2021	4	3	5	12	12	6	2	5	13	16	6	1	4	11	12	5	2	4	11	13
2022	1	0	0	1	2	1	1	0	2	3	1	0	0	1	1	1	0	0	1	2
평년 (1991~2020)	2.3	2.5	1.3	6.1	6.7	2	2.1	1.1	5.2	6.4	1.6	1.7	0.9	4.2	5.2	1.2	1.1	0.6	2.9	3.7
최근10년 (2013~2022)	1.1	1.2	1.4	3.7	4.8	1.4	0.9	1.3	3.6	5.2	1.0	0.5	1.2	2.7	3.4	0.9	0.4	1.1	2.4	3.7

※ 대구·경북 황사일수는 대구·경북 지역의 유인관측소 4개 지점(대구, 안동, 포항, 울릉도)의 자료를 통계하였음

### [참고3] 지점별 봄꽃 개화일(1991~2022년)

대구	매화		개나리		진달래		벚나무	
	개화일	평비	개화일	평비	개화일	평비	개화일	평비
1991년	4.11.	+28	3.23.	+5	4.03.	+11	4.03.	+5
1992년	4.01.	+18	3.17.	-1	3.25.	+2	3.03.	+1
1993년	3.29.	+15	3.22.	+4	3.27.	+4	3.31.	+2
1994년	3.29.	+15	3.22.	+4	3.23.	0	4.03.	+5
1995년	3.15.	+1	3.19.	+1	3.03.	+7	4.03.	+5
1996년	4.02.	+19	3.02.	+2	4.04.	+12	4.09.	+11
1997년	3.19.	+5	3.17.	-1	3.22.	-1	3.28.	-1
1998년	3.15.	+1	3.15.	-3	3.22.	-1	3.28.	-1
1999년	3.14.	0	3.02.	+2	3.02.	-3	3.31.	+2
2000년	3.11.	-3	3.25.	+7	3.28.	+5	3.31.	+2
2001년	3.13.	-1	3.21.	+3	3.25.	+2	3.25.	-4
2002년	2.27.	-15	3.09.	-9	3.12.	-11	3.02.	-9
2003년	3.02.	-12	3.19.	+1	3.18.	-5	3.28.	-1
2004년	2.23.	-19	3.16.	-2	3.17.	-6	3.23.	-6
2005년	2.23.	-19	3.21.	+3	3.25.	+2	4.04.	+6
2006년	3.07.	-7	3.01.	-8	3.22.	-1	3.28.	-1
2007년	3.03.	-11	3.08.	-10	3.17.	-6	3.24.	-5
2008년	3.15.	+1	3.19.	+1	3.22.	-1	3.27.	-2
2009년	3.07.	-7	3.16.	-2	3.19.	-4	3.22.	-7
2010년	3.13.	-1	3.19.	+1	4.02.	+10	4.05.	+7
2011년	3.13.	-1	3.15.	-3	3.23.	0	4.02.	+4
2012년	3.08.	-6	3.19.	+1	3.22.	-1	4.04.	+6
2013년	3.14.	0	3.14.	-4	3.17.	-6	3.23.	-6
2014년	3.11.	-3	3.16.	-2	3.17.	-6	3.27.	-2
2015년	3.17.	+3	3.19.	+1	3.21.	-2	3.28.	-1
2016년	3.16.	+2	3.19.	+1	3.19.	-4	3.25.	-4
2017년	3.11.	-3	3.17.	-1	3.17.	-6	3.29.	0
2018년	3.12.	-2	3.02.	+2	3.22.	-1	3.27.	-2
2019년	3.07.	-7	3.13.	-5	3.19.	-4	3.21.	-8
2020년	3.02.	-12	3.12.	-6	3.11.	-12	3.21.	-8
2021년	2.22.	-20	3.13.	-5	3.15.	-8	3.23.	-6
2022년	3.07.	-7	3.19.	+1	3.21.	-2	3.26.	-3

포항	매화		개나리		진달래		벚나무	
	개화일	평비	개화일	평비	개화일	평비	개화일	평비
1991년	4.02.	+31	3.28.	+9	3.29.	+7	4.11.	+13
1992년	3.17.	+15	3.02.	+1	3.18.	-4	3.03.	+1
1993년	3.13.	+11	3.19.	0	3.21.	-1	4.02.	+4
1994년	3.15.	+13	3.16.	-3	3.19.	-3	4.02.	+4
1995년	3.16.	+14	3.26.	+7	3.27.	+5	4.02.	+4
1996년	3.02.	+18	3.26.	+7	3.31.	+9	4.07.	+9
1997년	3.21.	+19	3.21.	+2	4.07.	+16	3.27.	-2
1998년	3.06.	+4	3.14.	-5	3.13.	-9	3.27.	-2
1999년	2.21.	-9	3.27.	+8	3.22.	0	3.31.	+2
2000년	2.22.	-8	3.24.	+5	3.02.	-2	3.28.	-1
2001년	2.26.	-4	3.02.	+1	3.02.	-2	3.22.	-7
2002년	2.24.	-6	3.12.	-7	3.16.	-6	3.16.	-13
2003년	2.16.	-14	3.22.	+3	3.22.	0	3.26.	-3
2004년	2.14.	-16	3.09.	-10	3.21.	-1	3.22.	-7
2005년	2.09.	-21	3.23.	+4	3.03.	+8	4.05.	+7
2006년	3.06.	+4	3.12.	-7	3.24.	+2	3.28.	-1
2007년	2.01.	-20	3.15.	-4	3.02.	-2	3.23.	-6
2008년	2.25.	-5	3.02.	+1	3.21.	-1	3.28.	-1
2009년	2.19.	-11	3.12.	-7	3.15.	-7	3.02.	-9
2010년	3.07.	+5	3.19.	0	3.02.	-2	4.03.	+5
2011년	3.08.	+6	3.22.	+3	3.24.	+2	4.02.	+4
2012년	3.21.	+19	3.27.	+8	3.28.	+6	4.05.	+7
2013년	3.08.	+6	3.11.	-8	3.12.	-10	3.02.	-9
2014년	2.27.	-3	3.17.	-2	3.15.	-7	3.27.	-2
2015년	3.01.	-1	3.02.	+1	3.21.	-1	3.27.	-2
2016년	2.27.	-3	3.19.	0	3.19.	-3	3.28.	-1
2017년	2.17.	-13	3.17.	-2	3.21.	-1	3.27.	-2
2018년	3.11.	+9	3.14.	-5	3.21.	-1	3.27.	-2
2019년	2.08.	-22	3.13.	-6	3.15.	-7	3.21.	-8
2020년	2.01.	-20	3.14.	-5	3.13.	-9	3.23.	-6
2021년	2.09.	-21	3.09.	-10	3.13.	-9	3.23.	-6
2022년	2.09.	-21	3.12.	-7	3.12.	-10	3.27.	-2

### [참고3] 지점별 봄꽃 개화일(1991~2022년)

안동	매화		개나리		진달래		벚나무	
	개화일	평비	개화일	평비	개화일	평비	개화일	평비
1991년	4.15.	+23	4.02.	+7	4.04.	+5	4.11.	+6
1992년	4.07.	+15	3.27.	+1	3.26.	-4	4.03.	-2
1993년	4.06.	+14	3.25.	-1	3.03.	0	4.05.	0
1994년	4.05.	+13	4.01.	+6	4.03.	+4	4.05.	0
1995년	4.03.	+11	3.22.	-4	4.05.	+6	4.07.	+2
1996년	4.13.	+21	4.01.	+6	4.09.	+10	4.16.	+11
1997년	4.09.	+17	3.26.	0	4.02.	+3	4.09.	+4
1998년	3.09.	-14	3.23.	-3	3.27.	-3	4.04.	-1
1999년	3.02.	-3	3.22.	-4	3.03.	0	4.03.	-2
2000년	3.21.	-2	3.03.	+4	3.03.	0	4.08.	+3
2001년	3.22.	-1	3.26.	0	3.26.	-4	4.02.	-3
2002년	3.12.	-11	3.13.	-13	3.17.	-13	3.27.	-9
2003년	3.25.	+2	3.24.	-2	3.27.	-3	4.01.	-4
2004년	2.25.	-26	3.26.	0	3.26.	-4	4.01.	-4
2005년	3.16.	-7	3.28.	+2	4.04.	+5	4.09.	+4
2006년	3.15.	-8	3.25.	-1	3.26.	-4	4.07.	+2
2007년	2.26.	-25	3.12.	-14	3.28.	-2	4.04.	-1
2008년	3.21.	-2	3.27.	+1	3.27.	-3	4.06.	+1
2009년	3.14.	-9	3.19.	-7	3.16.	-14	3.29.	-7
2010년	4.04.	+12	3.29.	+3	4.05.	+6	4.01.	+5
2011년	4.01.	+9	4.05.	+10	4.06.	+7	4.11.	+6
2012년	3.29.	+6	4.02.	+7	4.09.	+10	4.11.	+6
2013년	3.24.	+1	3.27.	+1	3.31.	+1	4.05.	0
2014년	3.27.	+4	3.27.	+1	3.27.	-3	4.01.	-4
2015년	3.22.	-1	3.26.	0	3.26.	-4	4.01.	-4
2016년	3.13.	-10	3.26.	0	3.24.	-6	4.02.	-3
2017년	3.19.	-4	3.28.	+2	3.28.	-2	4.05.	0
2018년	3.02.	-3	3.27.	+1	3.27.	-3	3.03.	-6
2019년	3.11.	-12	3.14.	-12	3.27.	-3	3.03.	-6
2020년	3.12.	-11	3.21.	-5	3.21.	-9	3.27.	-9
2021년	3.12.	-11	3.22.	-4	3.22.	-8	3.26.	-10
2022년	3.23.	0	3.26.	0	3.27.	-3	4.02.	-3

울릉도	매화		개나리		진달래		벚나무	
	개화일	평비	개화일	평비	개화일	평비	개화일	평비
1991년	3.3.	+9	4.04.	+6	4.04.	+6	4.14.	+9
1992년	3.21.	0	3.31.	+2	3.31.	+2	4.05.	0
1993년	3.24.	+3	4.01.	+3	4.02.	+4	4.03.	-2
1994년	4.02.	+12	4.03.	+5	4.03.	+5	4.04.	-1
1995년	3.31.	+10	3.03.	+1	4.02.	+4	4.06.	+1
1996년	4.16.	+26	4.07.	+9	4.08.	+10	4.12.	+7
1997년	3.24.	+3	3.27.	-2	3.24.	-5	3.31.	-5
1998년	3.13.	-8	3.27.	-2	3.25.	-4	3.31.	-5
1999년	3.18.	-3	4.05.	+7	3.02.	-9	4.13.	+8
2000년	4.01.	+20	4.04.	+6	4.04.	+6	4.11.	+6
2001년	3.07.	-14	3.16.	-13	3.18.	-11	4.05.	0
2002년	3.12.	-9	3.19.	-10	3.14.	-15	4.03.	-2
2003년	3.13.	-8	3.29.	0	3.28.	-1	4.04.	-1
2004년	3.17.	-4	3.29.	0	3.24.	-5	4.02.	-3
2005년	3.27.	+6	4.08.	+10	4.09.	+11	4.13.	+8
2006년	4.03.	+13	3.29.	0	3.29.	0	4.06.	+1
2007년	3.23.	+2	3.28.	-1	3.25.	-4	4.03.	-2
2008년	3.17.	-4	3.24.	-5	3.24.	-5	4.03.	-2
2009년	3.02.	-1	3.22.	-7	3.23.	-6	4.05.	0
2010년	4.01.	+11	4.03.	+5	4.05.	+7	4.06.	+1
2011년	3.18.	-3	4.06.	+8	4.06.	+8	4.01.	+5
2012년	4.04.	+14	4.1.	+12	4.11.	+13	4.14.	+9
2013년	3.26.	+5	3.17.	-12	4.01.	+3	4.12.	+7
2014년	3.19.	-2	3.15.	-14	3.27.	-2	4.02.	-3
2015년	3.17.	-4	3.28.	-1	3.28.	-1	4.02.	-3
2016년	3.19.	-2	3.29.	0	3.29.	0	4.02.	-3
2017년	3.04.	-17	3.3.	+1	3.29.	0	4.03.	-2
2018년	3.25.	+4	3.27.	-2	3.27.	-2	4.02.	-3
2019년	2.06.	-43	3.14.	-15	3.02.	-9	3.02.	-16
2020년	2.07.	-42	3.23.	-6	3.18.	-11	3.25.	-11
2021년	2.01.	-39	3.22.	-7	3.19.	-10	3.24.	-12
2022년	3.08.	-13	3.28.	-1	4.02.	+4	4.04.	-1