

배포일시	2021. 6. 8. (화) 10:00 (총 10매)	보도시점	즉 시
담당부서	청주기상지청 기후서비스과	담당자	과장 김진석 주무관 서유미
		전화번호	043-901-7036

## [충청북도 2021년 봄철 기후특성]

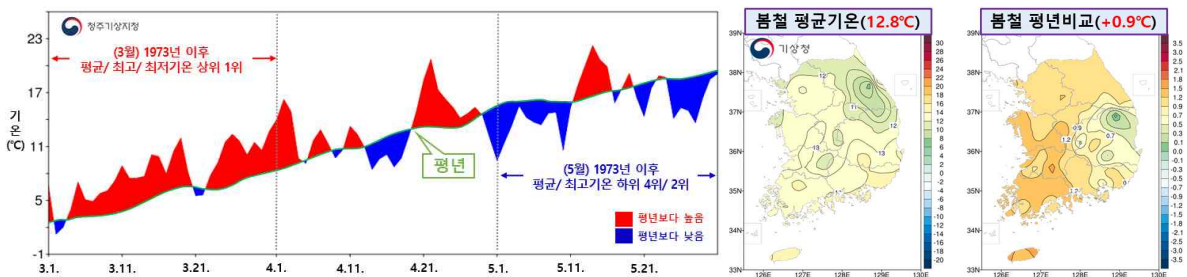
# 변덕스런 기온과 3일에 한 번 비 온 봄철

- 3월 이상 고온 지속, 4월 한파와 초여름 날씨, 5월 잦은 비 등  
- 3월과 달리 4~5월에는 찬 공기의 주기적 남하와 공기 흐름 정체 때문

□ 청주기상지청(지청장 이경희)은 계절 내 급격한 날씨 변화를 보여주는 ‘충청북도 2021년 봄철 기후분석 결과’를 발표하였다.

○ [기온] 봄철 평균기온은 12.4℃로 역대 5위를 기록하였다. 3월은 1973년 이후 가장 높은 기온을 보였고, 4월은 한파와 초여름 날씨가 동시에 나타났으며, 5월은 평균기온이 역대 4번째로 낮은 기온변동을 보였다. <그림 1, 표 1>

- 특히, 3월은 이례적으로 기온이 높아 봄꽃이 빠르게 개화하면서 청주 벚꽃 개화(3. 24./평년 4. 7.)가 1967년 관측 이래 가장 빨랐으나,
- 4월 중순 이후에는 흐리고 선선한 날이 많아 5월 평균기온(16.0℃)은 하위 4위, 최고기온(21.9℃)도 하위 2위를 기록하였다.<표 1>



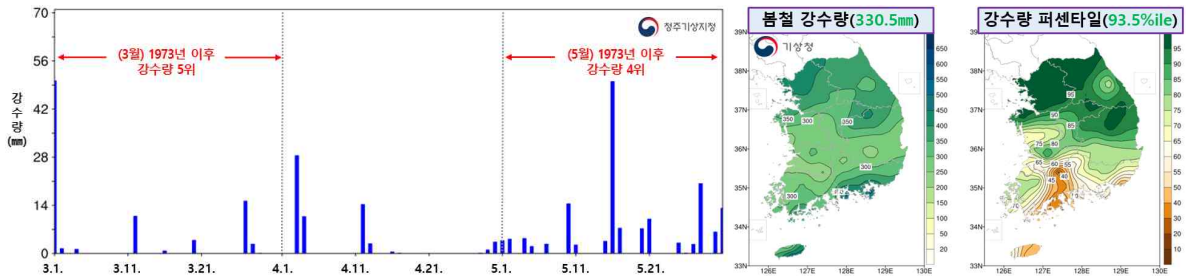
[그림 1] 2021년 봄철(3~5월) 평균기온 (왼쪽) 충청북도 일변화 시계열과 (오른쪽) 전국 분포도

[표 1] 2021년 충청북도 봄철 및 월별 기온 관련 기상요소별 순위(1973년 이후)

구분	봄철	3월	4월	5월
	순위 / 값(°C) / 평년비교(°C)			
평균기온	5위/12.4/+1.0	1위/8.0/+3.3	5위/13.0/+1.3	하위 4위/16.0/-1.2
최고기온	13위/18.6/+0.4	1위/14.4/+3.2	16위/19.4/+0.5	하위 2위/21.9/-2.1
최저기온	2위/6.2/+1.4	1위/1.9/+3.1	3위/6.5/+1.8	26위/10.4/-0.3

○ [강수] 지난 봄철은 서쪽에서 발달한 저기압이 주기적으로 접근하면서 강수 현상이 잦아 **충북 강수량(307.4mm, 90.7퍼센타일<sup>1)</sup>)은 1973년 이후 7번째로 많았다.** <그림 2, 표 2>

- 특히, 3월 1일은 발달한 저기압이 우리나라를 통과하면서 충북에 많은 비가 내렸으며, 북부지역에는 눈이 내리기도 하였다.
- 또한, 5월은 상층(약 5.5km 상공)의 차고 건조한 공기가 자주 남하하면서 이틀에 한 번꼴로 비가 내려 **강수일수(17.2일/평년 8.5일)가 평년대비 약 2배로 역대 가장 많았고, 상·하층 대기불안정으로 인해 우박과 낙뢰도 잦았다.**(청주 5월 우박 일수 2일, 뇌전 일수 4일)



【그림 2】 2021년 봄철(3~5월) 강수량 (왼쪽) 충청북도 일변화 시계열과 (오른쪽) 전국 분포도

【표 2】 2021년 충청북도 봄철 및 월별 강수량 관련 기상요소별 순위(1973년 이후)

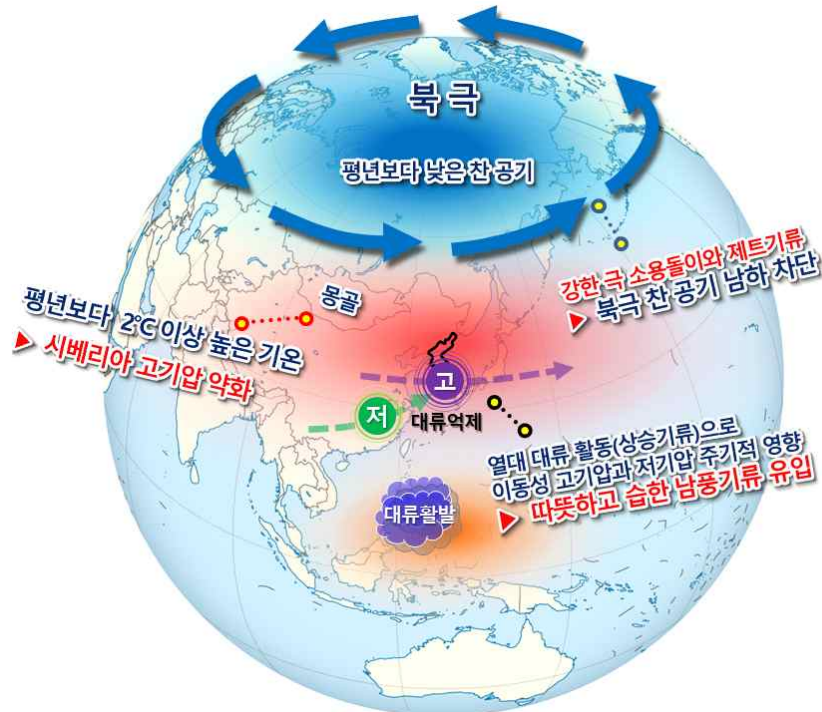
구분	봄철	3월	4월	5월
	순위 / 값(mm, 일) / 평년비교(퍼센타일, 일)			
강수량	7위/307.4/90.7	5위/88.4/91.5	28위/62.0/42.5	4위/158.6/97.3
강수일수	3위/32.2/+6.8	34위/7.8/-1.2	34위/7.2/-1.4	1위/17.2/+8.7

○ [봄철 전반기, 고온·많은 강수 원인] 북극 기온이 평년보다 낮은 가운데, **강한 극 소용돌이\***(양의 북극진동<sup>2)</sup>)와 제트기류가 고위도 지역에 형성되어 북극 찬 공기를 가두는 역할을 하면서, 시베리아 고기압의 강도가 약했다. <그림 3>

\* 북극 지역에 중심을 두고 발달하여 찬 공기가 북극 지역에 정체된 저기압 덩어리

1) 퍼센타일(백분위): 평년 동일 기간의 강수량을 크기가 작은 것부터 나열하여 가장 작은 값을 0, 가장 큰 값을 100으로 하는 수임(평년 비숫 범위: 33.33~66.67 퍼센타일에 해당하는 구간)  
 2) 북극진동: 북극에 존재하는 찬 공기의 소용돌이가 수십 일, 수십 년을 주기로 강약을 되풀이하는 현상, 북극 온난화(음의 값)로 대기상층(약 12km 상공)의 제트기류가 약해지면 북극 찬 공기 남하로 동아시아에 한파 등 기온 변동성이 증가함

- 또한, 라니냐<sup>3)</sup>로 인해 열대 서태평양의 해수면 온도가 높게 유지되면서 대류(상승기류)가 활발했고, 이 기류는 우리나라 주변에서 대류억제(하강기류)로 바뀌어 이동성 고·저기압 발달에 기여했다.

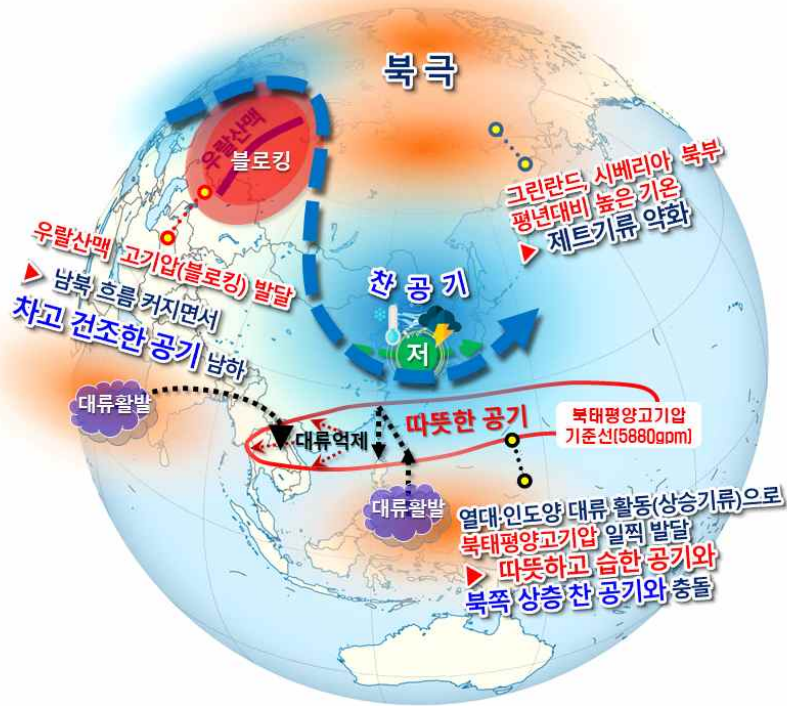


【그림 3】 봄철 전반기(3월~4월 상순) 전 지구 기압계 모식도

- [봄철 후반기, 선선꺾은 강수 원인] 일시적으로 북극 기온이 오르면서 제트기류가 약해졌고(약한 음의 북극진동), 우랄산맥 부근에 따뜻한 공기덩어리(블로킹<sup>4)</sup>)가 정체하면서 차고 건조한 공기가 중위도까지 남하하기 쉬운 조건이 형성되었다. <그림 4>
- 또한, 인도양과 열대 서태평양에서 평년대비 대류가 활발(상승기류)해져 필리핀해 부근에 대류가 억제(하강기류)되면서, 평년대비 확장한 북태평양고기압 가장자리를 따라 유입된 다량의 수증기가 북쪽 상층 찬 공기와 충돌하면서 대기 불안정이 강해졌고 강수 현상도 잦았다.

3) 엘니뇨(라니냐): 열대 중-동태평양지역에서의 해수면온도가 평년보다 높은(낮은) 상태로 지속되는 현상으로, 엘니뇨 감시구역(열대 태평양 Nino3.4 지역: 5°S~5°N, 170°W~120°W)에서 3개월 이동 평균한 해수면온도의 편차가 0.5°C 이상(-0.5°C 이하) 나타나는 달이 5개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐) 발달의 시작으로 봄

4) 블로킹(저지고기압): 고위도에서 정체하거나 매우 느리게 이동(서진하는 경우도 많음)하는 키가 큰 온난고기압



【그림 4】 봄철 후반기(4월 중순~5월) 전 지구 기압계 모식도

□ 이경희 청주기상지청장은 “지난 봄철은 3월 이상 고온과 4월 한파, 5월 저온현상 등 계절 내 변동성이 크게 나타났었습니다.”라며, “올 여름철에도 충청도내 이상기후의 원인을 진단하고 급변하는 기상상황을 신속히 전달하여, 극한 기상과 기후변화로 인한 재해를 최소화할 수 있도록 기상기후정보 제공에 최선을 다하겠습니다.” 라고 밝혔다.

※ 붙임

1. 충청북도 봄철(3~5월) 기온 및 강수량 현황
2. 충청북도 봄철 기상자료
3. 봄철 지점별 극값(5순위 이내) 경신 현황
4. 5월 지점별 극값(5순위 이내) 경신 현황
5. 봄철 세계 이상기후 현상과 기상재해

## 붙임 1 충청북도 봄철(3~5월) 기온 및 강수량 현황

- [기온] 평균기온은 12.4°C로 평년(11.1~11.7°C)보다 높았음
- [강수량] 강수량은 307.4mm로 평년(173.6~238.3mm)보다 많았음

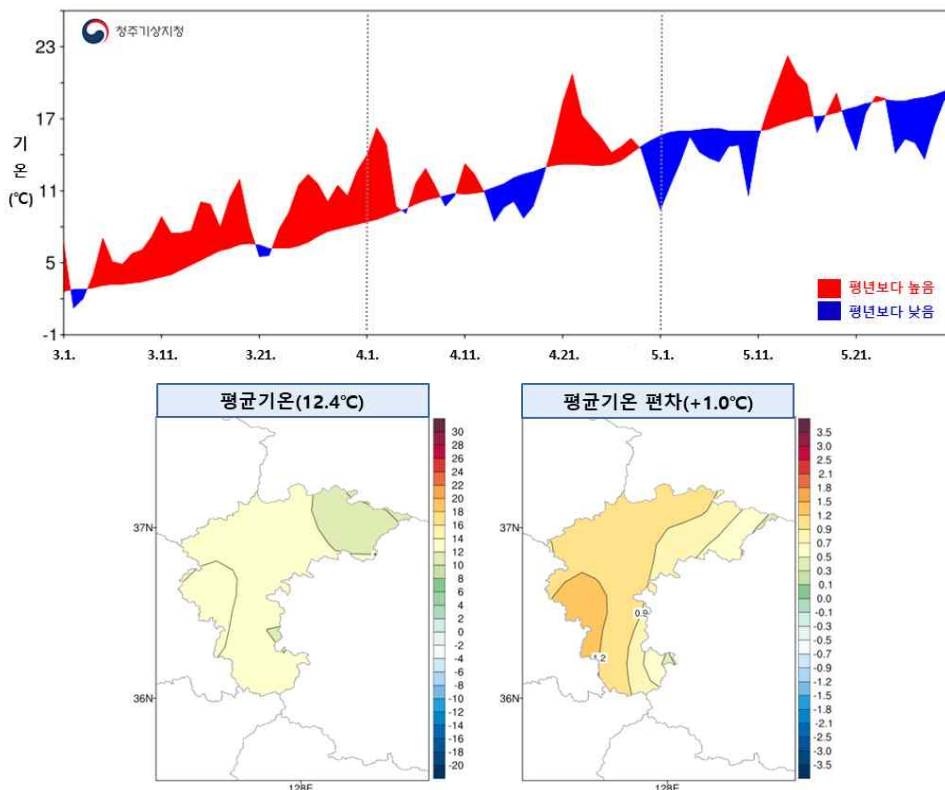
【표 3】 충청북도 월별 기온 및 강수량 현황

	3월	4월	5월
기온	<b>8.0°C</b> 평년(4.2~5.2°C)보다 높았음	<b>13.0°C</b> 평년(11.1~12.1°C)보다 높았음	<b>16.0°C</b> 평년(16.9~17.5°C)보다 낮았음
강수량	<b>88.4mm</b> 평년(39.2~51.0mm)보다 많았음	<b>62.0mm</b> 평년(44.3~74.5mm)과 비슷했음	<b>158.6mm</b> 평년(63.5~107.4mm)보다 많았음

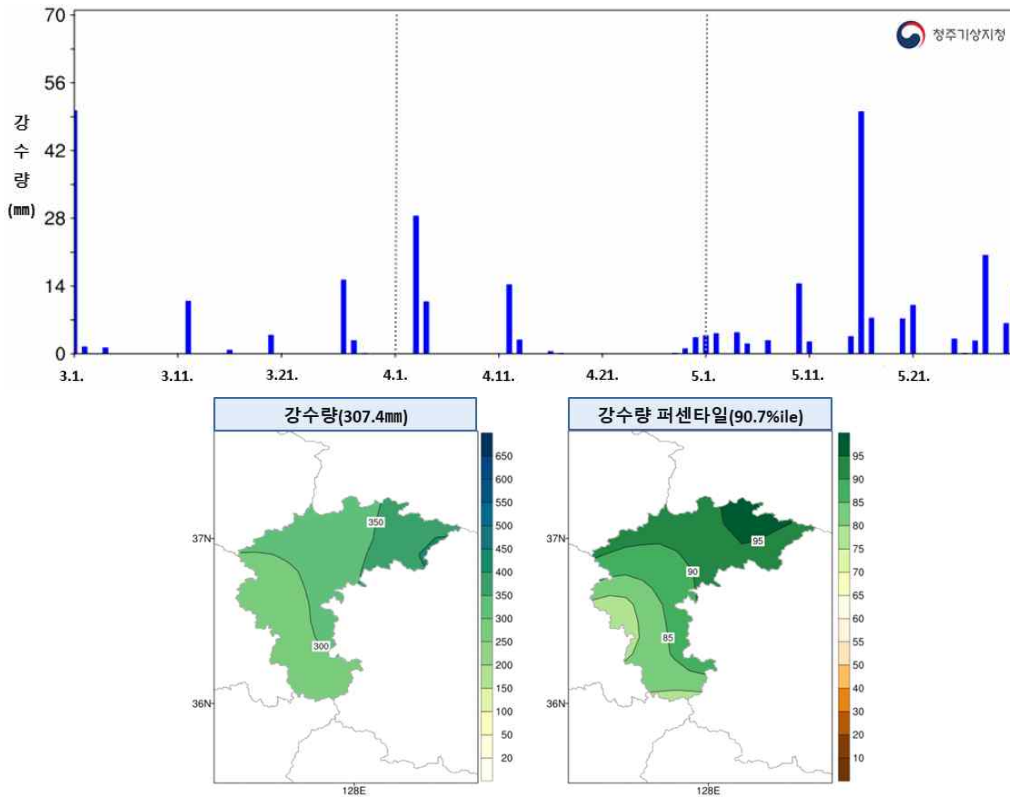
【표 4】 주요지점 봄철 기후요소

※ ( )는 평년값임

	평균기온(°C)	최고기온(°C)	최저기온(°C)	강수량(mm)	강수일수(일)
충청북도	12.4(11.4)	18.6(18.2)	6.2(4.8)	307.4(214.3)	32.2(25.4)
충주	12.5(11.6)	18.9(18.5)	6.1(4.9)	322.3(202.7)	35(25.6)
청주	14.1(12.7)	19.7(19.0)	9.0(7.0)	259.4(201.2)	31(24.2)
추풍령	12.0(11.6)	17.9(18.1)	5.8(5.2)	293.3(213.3)	30(27.0)
제천	11.2(10.2)	17.8(17.4)	4.6(3.1)	361.9(231.7)	33(25.5)
보은	12.0(10.9)	18.6(18.2)	5.7(3.9)	300.0(222.5)	32(24.8)



【그림 5】 충청북도의 봄철 (위) 평균기온(°C) 일변화 시계열, (아래) 평균기온(°C) 및 편차(°C) 분포도



【그림 6】 충청북도의 봄철 (위) 강수량(mm) 일변화 시계열, (아래) 강수량(mm) 및 퍼센타일 분포도

【표 5】 충청북도 봄철 기상요소별 순위 현황(1973년 이후, 내림차순)

구분	평균기온 (평년편차)	평균최고기온 (평년편차)	평균최저기온 (평년편차)	강수량 (퍼센타일)	강수일수 (평년편차)
값	12.4°C (+1.0°C)	18.6°C (+0.4°C)	6.2°C (+1.4°C)	307.4mm (90.7퍼센타일)	32.2일 (+6.8일)
순위	상위 5위	상위 13위	상위 2위	상위 7위	상위 3위
비고	1위 1998년 12.8°C	1위 2016년 19.9°C	1위 1998년 6.6°C	1위 1974년 395.8mm	1위 2010년 34.2일
	2위 2016년 12.7°C	2위 2014년 19.6°C	3위 2018년 6.0°C	2위 2003년 379.5mm	2위 1990년 33.4일

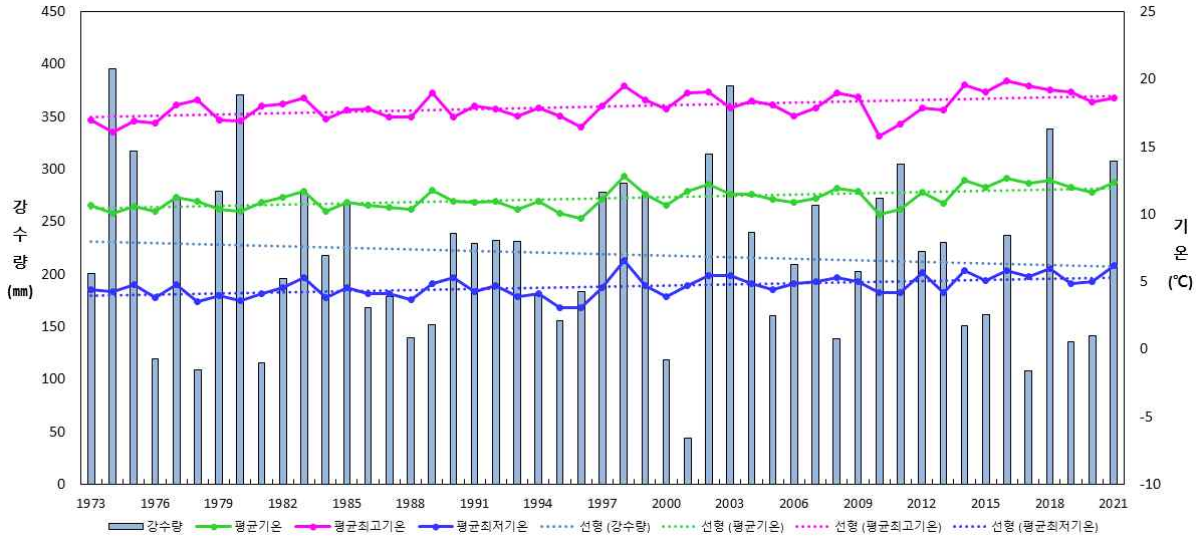
【표 6】 충청북도 월별 기상요소 값과 순위(1973년 이후, 내림차순)

구분	3월		4월		5월	
	순위	값(평년편차)	순위	값(평년편차)	순위	값(평년편차)
평균기온(°C)	상위 1위	8.0(+3.3)	상위 5위	13.0(+1.3)	하위 4위	16.0(-1.2)
최고기온(°C)	상위 1위	14.4(+3.2)	상위 16위	19.4(+0.5)	하위 2위	21.9(-2.1)
최저기온(°C)	상위 1위	1.9(+3.1)	상위 28위	6.5(+1.8)	상위 26위	10.4(-0.3)
강수량(mm)	상위 5위	88.4(37.7)	상위 28위	62.0(-17.4)	상위 4위	158.6(+70.6)
강수일수(일)	상위 34위	7.8(-1.2)	상위 34위	7.2(-1.4)	상위 1위	17.2(+8.7)

※ 기상통계 사계절은 봄(3~5월), 여름(6~8월), 가을(9~11월), 겨울(1월~이듬해 2월)임  
 ※ '충청북도 평균값'은 충주, 청주, 추풍령, 제천, 보은 5개 지점 관측값의 평균  
 ※ '평년값'은 30년(1991~2020년)간의 누년평균값을 말함  
 ※ '퍼센타일'은 평년 동일 기간의 강수량을 비교하여 낮은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위수로 강수량의 평년비슷범위는 33.33~66.67 퍼센타일 구간에 해당함  
 ※ 순위는 1973년~2021년까지(49년간)의 관측값을 비교하여 산출하며 같은 극값이 2개 이상 존재할 때는 최근 값을 우선순위로 함(출처: 기후통계지침(2019))

## 붙임 2 충청북도 봄철 기상자료

□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1973~2021년)



【그림 7】 충청북도 봄철 기상자료 특성(1973~2021)

□ 평년 대비 기상요소 값

기상요소(충북)	2021년 (a)	2020년 (b)	평년값 (1991-2020) (c)	작년 차 (a-b)	평년 차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	12.4	11.6	11.4	0.8	1.0	상위 5위
평균 최고기온(°C)	18.6	18.3	18.2	0.3	0.4	-
평균 최저기온(°C)	6.2	5.0	4.8	1.2	1.4	상위 2위
강수량(mm)	307.4	141.6	214.3	165.8	93.1	-
강수일수(일)	32.2	17.8	25.4	14.4	6.8	상위 3위
일조시간(hr)	608.3	715.9	660.4	-107.6	-52.1	-
운량(할)(청주 기준)	5.1	4.1	4.6	1.0	0.5	-
평균풍속(m/s)	1.8	2.0	2.1	-0.2	-0.3	-
황사일수(일)(청주 기준)	11	2	5.9	9.0	5.1	상위 5위
우박일수(일)(청주 기준)	2	1	0.2	1.0	1.8	상위 1위
뇌전일수(일)(청주 기준)	4	3	2.6	1.0	1.4	

### 붙임 3 봄철 지점별 극값(5순위 이내) 경신 현황

#### □ 평균기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
131	청주	1967.01.01.	2014	14.3	2021	14.1	2018	14	2016	14	1998	14
221	제천	1972.01.11.	1998	11.6	2016	11.5	2021	11.2	2018	11.2	2014	11.2
226	보은	1972.01.09.	2018	12.4	2016	12.4	2014	12.1	2021	12	1998	11.9

#### □ 평균 최저기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
127	충주	1972.01.01.	1998	7	1972	7	2018	6.2	2012	6.2	2021	6.1
131	청주	1967.01.01.	2021	9	2014	8.9	2018	8.6	2017	8.4	1998	8.4
221	제천	1972.01.11.	1998	5.1	2021	4.6	2003	4.3	1983	4.3	2018	4.2
226	보은	1972.01.09.	1972	7	2021	5.7	1998	5.5	2018	5.4	2016	5.2

#### □ 합계강수량 최다 순위

(단위: mm)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
221	제천	1972.01.11.	1974	423.0	1980	390.8	2003	389.5	2021	361.9	2007	348.2

#### □ 평균풍속 최저 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
131	청주	1967.01.01.	2019	1.5	2015	1.5	2001	1.5	2021	1.6	2014	1.6
221	제천	1972.01.11.	1984	0.8	1985	0.9	1994	1.0	1987	1.3	2021	1.4

#### □ 최대풍속 최저 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
131	청주	1967.01.01.	2014	3.6	2015	3.7	2013	3.7	2019	3.8	2021	3.9
221	제천	1972.01.11.	1994	2.7	1985	3.3	1984	3.3	1992	3.7	2021	4.0
226	보은	1972.01.09.	1999	3.4	1997	3.4	1998	3.6	2021	4.0	2020	4.0

#### □ 최대순간풍속 최저 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
221	제천	1972.01.11.	1994	4.6	1998	7.0	2021	7.1	1995	7.3	2003	7.6



## 붙임 4 5월 지점별 극값(5순위 이내) 경신 현황

### □ 5월 평균기온 최저 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
127	충주	1972.01.01.	1995	15.6	1992	15.9	1979	15.9	2021	16.2	1981	16.2
135	추풍령	1937.01.11.	1956	15.3	1972	15.4	2021	15.6	1992	15.7	1976	15.9
221	제천	1972.01.11.	1995	14.4	2021	14.9	1981	14.9	1992	15.0	1999	15.1

### □ 5월 최고기온 최저 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
127	충주	1972.01.01.	1992	22.1	2021	22.2	1990	22.5	1979	22.7	1975	22.7
135	추풍령	1937.01.11.	2021	21.2	1972	21.3	1956	21.3	1990	21.6	1992	21.7
221	제천	1972.01.11.	2021	21.1	1990	21.4	1975	21.5	1997	21.7	1981	21.7
226	보은	1972.01.09.	1972	18.2	1992	21.5	1990	21.6	1975	21.8	2021	21.9

### □ 5월 최저기온 최저 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
135	추풍령	1937.01.11.	1995	9.2	1976	9.6	2021	9.8	2010	9.8	1992	9.9

### □ 5월 강수량 최다 순위

(단위: mm)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
127	충주	1972.01.01.	1974	210.5	1997	193.5	2011	187.7	2018	180.0	2021	178.4
131	청주	1967.01.01.	1980	208.6	1974	198.4	1997	179.1	2007	145.5	2021	136.4
135	추풍령	1937.01.11.	1963	193.1	2003	178.9	2021	165.7	1972	164.2	2011	163.7
221	제천	1972.01.11.	1997	203.0	1974	188.5	1985	175.4	2018	172.5	2021	157.8

### □ 5월 평균풍속 최저 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
131	청주	1967.01.01.	2001	1.2	2015	1.4	2021	1.5	2013	1.5	2012	1.5
221	제천	1972.01.11.	1984	0.7	1994	0.9	1985	0.9	2021	1.2	1987	1.2

### □ 5월 최대순간풍속 최저 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
221	제천	1972.01.11.	1994	4.3	1993	6.6	2021	6.8	1998	7.0	2003	7.1

### □ 5월 일 1시간최다강수량 최다 순위

(단위: mm)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
135	추풍령	1937.01.11.	2011	44.0	1992	25.7	1975	25.5	1990	23.2	2021	22.5

## 붙임 5    봄철 세계 이상기후 현상과 기상재해



【그림 8】 2021년 3월~5월 전 세계 이상기후 현상별 발생 위치

**【표 1】 세계 이상기후 현상 및 기상재해 현황**

<b>폭우·홍수</b>	인도네시아 자바주 동부, 홍수·하천 범람으로 2,100명 이상 이재민(3.1~2.) 호주 뉴사우스웨일스주, 4일간 1m 폭우가 60여 년 만에 발생, 2명 사망, 4만여 명 대피(3.18~23.) 페루 북부, 홍수와 산사태로 5명 사망, 3,000여 명 이재민(3.21.) 인도네시아/동티모르 사이클론 '세로자'로 인한 홍수로 210명 이상 사망·실종(4.3~6.) 방글라데시 폭우와 뇌우 등으로 최소 8명 사망, 주택 파손(4.4~6.) 중국 동부 장쑤성, 5월 폭우로 20여 명 사망, 450여 명 부상, 6천여 명 이재민(4.30~5.31.) 대한민국 제주도 한라산 301.5mm 폭우와 급변풍 특보로 항공기 결항·지연 156편(5.4.) 미국 남부, 강풍·폭우로 3명 사망, 35만여 명 이상 정전 피해(5.4.) 소말리아 가뭄 선언 후 2주일 만에 폭우로 인한 돌발 홍수로 25명 사망(5.7~11.)
<b>폭풍·강풍</b>	미국 앨라배마주, 토네이도로 5명 사망, 주택 붕괴, 3만 5천여 명 정전 피해(3.25.), 남동부에서도 최소 30명 사망, 130만 가구 이상 정전 피해(4.3~13.) 필리핀 태풍 '수리개', 최대풍속 169km/h, 남부 해역 선박 좌초로 선원 20명 실종, 내륙에서 2명 사망, 해안가 주민 10만여 명 대피(4.14~21.) 인도 서부, 사이클론 '타우크태', 최대풍속 210km/h, 120여 명 사망·실종, 1만6천여 명 이재민(5.19.)
<b>이상저온·폭설</b>	대한민국 강원도, 90cm 폭설로 눈길 교통사고 53건, 1명 사망, 94명 부상(3.1~2.) 아프가니스탄 북동부, 대형 눈사태로 14명 이상 사망, 5명 이상 부상(3.4.) 미국 북동부, 10cm 눈, 뉴욕주, 5cm 눈, 관측 이래 4월 최대 적설량 기록(4.16.)
<b>이상고온</b>	프랑스 오브주 트루아, 2004년 이후 3월 최고기온(23.8°C), 코트다무르주 포므리조디, 1990년 이후 3월 최고기온(23.2°C) 기록 경신(3.28.) 영국 런던, 1968년 이후 가장 뜨거운 3월 최고기온(24.2°C) 기록(3.30.) 러시아 모스크바, 5월 기록 중 60여 년 만에 최고기온(30.5°C) 경신(5.17.)
<b>가뭄</b>	대만 56년 만에 최악의 가뭄으로 정부가 6년 만에 '물 공급 적색 경보' 발령(3.24.)