



2020년 이상기후 보고서

2020년 분야별 이슈 상세분석

01 농업 분야

2.1. 개요

❖ 겨울철 기온이 평년보다 높아 월동작물이 웃자라고 과수 개화기가 빨라져 봄철 저온피해 다수 발생.
특히, 여름철에 긴 장마(54일)와 3개의 태풍이 영향을 주어 수확기에 있는 농작물에 많은 피해 발생

- 4월(이상저온) : 개화기 저온으로 과수 꽃·꽃눈 고사, 발작물 새순 피해
– 일 최저기온(4.5.~4.6.℃) : 안성 -5.2, 나주 -4.0, 청송 -6.5, 거창 -5.7
- 5~6월(우박) : 5월 29일 경북, 6월 6일 전북·전남·경남지역에 우박 발생
– 직경 0.5~2cm 크기의 우박으로 과수 어린 열매 상처와 노지작물 잎·줄기 찢어짐
- 7~8월(집중호우) : 지역별로 시간당 30mm 이상 폭우가 내려 침수, 유실 등 피해 발생
– 시간당 강수량(mm) : 7.30.(이천 118.5, 대전 79, 청주 74.5), 8.2.(안성 102.5)
- 8~9월(태풍) : 농작물 수확기에 제8호 태풍 ‘바비’를 시작으로 제9호 ‘마이삭’, 제10호 ‘하이선’ 연이어 발생

2.2. 영향

❖ 농업재해 유형별 피해상황

- (이상저온) 4.5.~4.9. 기간과 4.14., 4.22. 등 내륙지역 중심으로 기온이 영하로 떨어져 농작물 저온 피해 발생



배꽃(암술) 고사



감자 잎줄기 피해

[표 3-1-1] 지역별 농작물 피해내역(단위 : ha)

구 분	합 계	과 수 ¹⁾	맥 류	전 작 ²⁾	채 소 ³⁾	특 작 ⁴⁾	기 타
합 계	43,554	37,111	2,950	1,820	1,106	445	122
대구	78	77	-	1	-	-	-
광주	409	118	286	2	-	-	3
대전	24	24	-	-	-	-	-
울산	191	191	-	-	-	-	-
세종	160	160	-	-	-	-	-
경기	1,849	1,778	-	70	-	1	-
강원	348	194	-	97	19	23	15
충북	4,095	3,522	-	494	47	31	1
충남	2,475	2,376	60	10	19	7	3
전북	3,832	2,135	1,212	109	310	66	-
전남	8,237	5,517	1,285	528	646	261	-
경북	18,887	18,530	-	208	62	13	74
경남	2,969	2,489	107	301	3	43	26

1) 과수 : 사과 19,570ha, 배 7,398, 복숭아 3,917, 자두 2,376, 매실 1,451, 단감 등 2,399

2) 전작 : 감자 793, 고구마 520, 옥수수 등 507

3) 채소 : 호박 279, 수박 255, 고추 236, 양배추 등 336

4) 특작 : 녹차 271, 인삼 128, 담배 등 46

- (우박) 5.29. 경북, 6.6. 전북·전남·경남 지역에 비를 동반한 직경 0.5~2cm 크기의 우박이 내려 과실 타박·흠집 및 노지작물 잎·줄기 파열

[표 3-1-2] 지역별 농작물 피해내역(단위 : ha)

구 분	합 계	과 수 ¹⁾	채 소 ²⁾	전 작 ³⁾	특 작 ⁴⁾
합 계	1,273	1,020	211	26	16
전북	446	227	185	22	12
전남	118	84	26	4	4
경북	319	319	-	-	-
경남	390	390	-	-	-

1) 과수 : 사과 899ha, 참다래 36, 매실 35, 복숭아 18, 기타 32

2) 채소 : 고추 76ha, 무 54, 수박 32, 배추 31, 기타 18

3) 전작 : 감자 11ha, 옥수수 9, 콩 5, 고구마 1

4) 특작 : 참깨 9ha, 담배 4, 기타 3

- (집중호우) 54일(6.24.~8.16.)간 지속된 장마로 인해 역대 최장 장마철 강수일수 및 최대 누적강수량을 기록하며 전국적으로 많은 피해 발생
 - 누적강수량(mm) : 중부지방 581.7, 남부지방 566.5, 제주 686.9

[표 3-1-3] 지역별 농작물 피해내역(7.28.~8.11.)(단위 : ha)

구 분	침수(계)	벼	논 콩	과 수	밭작물	채 소	기 타	낙 과	유실·매물
계	33,492	25,655	636	691	2,030	3,354	1,126	683	2,937
대구	28	8	-	-	-	20	-	-	-
광주	1,219	1,164	-	-	-	55	-	-	37
부산	30	20	-	-	-	4	6	-	1
경기	3,497	2,498	-	7	227	692	73	18	373
강원	2,038	1,423	-	65	107	286	157	35	223
충북	4,346	2,043	-	239	825	721	518	290	1,268
충남	3,385	2,603	-	38	227	297	220	-	195
전북	6,823	6,058	629	31	-	42	63	-	396
전남	8,761	7,644	-	201	398	518	-	107	310
경북	1,934	1,030	7	66	128	663	40	233	32
경남	1,431	1,164	-	44	118	56	49	-	102

[표 3-1-4] 가축 피해내역(7.28.~8.11.)(단위 : 마리, 군)

구 분	합계	한우	젖소	돼지	산란계	육계	토종닭	오리	염소	기타	꿀벌
강원	1,805	3	2	-	500	-	1,300	-	-	-	676
경기	260,395	6	1	460	24,350	234,880	300	-	-	398	1,371
경남	3,734	71	-	2,106	255	-	530	700	72	-	1,431
경북	11	2	-	8	-	-	-	-	1	-	937
광주	5,270	11	-	-	3,228	1,769	-	-	190	72	2,028
대전	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	207
세종	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
전남	445,035	906	2	2,000	75,845	147,225	2,730	216,255	60	12	1,132
전북	794,201	183	86	1,421	850	669,860	87,450	34,000	257	94	4,813
충남	130,807	12	1	-	2,400	119,861	-	8,500	5	28	4,066
충북	274,991	19	-	1,152	114,107	78,842	69,713	11,050	87	21	5,579
합계	1,916,251	1,213	94	7,147	221,535	1,252,437	162,023	270,505	672	625	22,240

* 기타 : 사슴 44, 말 4, 양 3, 토끼 58, 꿩 350 등

- (태풍) 제8호 태풍 ‘바비’(8.22.~27.), 제9호 태풍 ‘마이삭’(8.28.~9.3.), 제10호 태풍 ‘하이선’(9.1.~7.)의 영향으로 농작물 침수·쓰러짐·낙과, 농경지 유실·매몰 등 피해 발생

[표 3-1-5] 제8호 태풍 ‘바비’ 피해내역(단위 : ha)

구 분	계	낙 과	배	사 과	복숭아 등	도 복	벼·흑·백수	침 수
계	8,902	623	475	66	82	2,004(149)	5,470	805
인 천	295	11	-	-	11	284(-)	-	-
광 주	13	2	-	-	2	7(-)	-	4
경 기	421	28	18	9	1	378(-)	-	15
충 북	58	18	-	10	8	38(1)	-	2
충 남	158	47	20	19	8	87(-)	-	24
전 북	319	31	4	17	10	171(1)	-	117
전 남	7,029	483	431	10	42	938(53)	5,470	138
경 남	9	3	2	1	-	6(-)	-	-
제 주	600	-	-	-	-	95(95)	-	505

[표 3-1-6] 제9호 태풍 ‘마이삭’ 및 제10호 태풍 ‘하이선’ 피해내역(단위 : ha)

구 분	계	낙 과	배	사 과	복숭아 등	도 복	벼·흑·백수	침 수
계	115,028	12,189	3,026	8,016	1,147	55,109 (1,039)	31,755	15,975
부 산	219	27	25	1	1	57(-)	15	120
대 구	8	1	-	-	1	7(-)	-	-
인 천	580	24	-	-	24	316(-)	240	-
광 주	124	21	5	1	15	83(-)	2	18
대 전	108	18	-	-	18	89(-)	-	1
울 산	547	423	346	13	64	89(3)	-	35
세 종	215	52	52	-	-	162(-)	-	1
경 기	5,012	241	200	20	21	4,739(-)	-	32
강 원	1,411	82	4	33	45	693(27)	1	635
충 북	3,596	298	33	184	81	3,259(66)	-	39
충 남	17,935	793	621	144	28	14,413(38)	2,440	289
전 북	19,409	454	146	239	69	16,800(48)	1,737	418
전 남	42,027	1,666	1,098	123	445	8,554(657)	26,985	4,822
경 북	12,246	7,105	335	6,541	229	3,946(184)	333	862
경 남	3,298	984	161	717	106	1,902(16)	2	410
제 주	8,293	-	-	-	-	-	-	8,293

2.3. 대응실적

❖ 집중호우·태풍 대응 재해대책상황실 운영

- (상황관리) 농식품부, 농진청, 농협, 농업인 단체 등 관계기관 협력
 - 편성 : 초동대응, 식량작물, 원예특작, 축산 등 분야별 대책반 가동
 - 역할 : 기상특보 모니터링, 피해상황 파악, 사전·사후 조치사항 관리 등
- (대책회의) 농업분야 영향과 대책수립 긴급 점검을 통한 관계기관의 역량 집결 및 영농현장의 애로 해결
 - 장·차관 주재(16회), 청·차장 주재(19회), 품목별 기술지원 협의회(3회)



농림축산식품부 장관 주재 대책회의



농촌진흥청장 주재 대책회의



각도 농업기술원장 영상회의

❖ 농업기상재해 예측 후 피해 우려지역 품목별 농업인 대상 신속한 상황전파로 재해 발생 전 농업인의 사전 대응력 강화(농촌진흥청)

- (재해예측) 풍해 및 홍수해 발생위험 예측 정보 생산·제공(3회)
 - 대상작물 : 사과, 배, 복숭아, 포도, 감 / 위험단계 : 관심, 주의, 위험
- (상황전파) 재해 예상지역 품목별 농업인(169만명) 대상 긴급 문자를 발송하여 농작물·시설물 관리 및 농업인 안전 유의 당부(22회, 670,389명)
 - 논·밭 배수로 정비, 방풍시설 점검, 과수·고추·참깨 지지대 보강 등



풍해 발생위험 예측 정보



홍수해 발생위험 예측 정보



최대 풍속 예측 시·군 분포도

❖ 재해대응 농업인 행동요령 확산(농촌진흥청)

- (비대면 기술정보) 온·오프라인을 통해 태풍·호우 대응 농업인 행동요령(기술대책, 안전관리) 전파로 농작물 피해 최소화
 - 카드뉴스(14종), 동영상(7종), 리플릿(5종 10만부), 재해예방관리기술정보(5회), 품목별 대응기술(49회)
- (언론홍보) 호우·태풍 발생 전·후 농작물·농업시설물 관리요령 방송·신문 보도
 - 시기별 농업인 행동요령 전파(보도자료 제공 29회)
 - 비오기 전·후 병해충 방제, 배수로 정비, 노후 시설물 보강 등



❖ 중앙기술지원단 운영으로 현장 문제 진단·해결 지원(농촌진흥청+농업기술원+농업기술센터)

- (기술지원) 품목별 전문가로 구성된 기술지원단을 편성하여 농작물 주산단지 생육상황 점검 및 병해충예찰·방제 추진(38개반 129명)
 - 지역별 생육상황 점검 후 응급조치 요령 안내와 안정생산 기술지원
 - 장기간 강우로 인한 병해충 진단·방제 기술지도, 조기수확 안내 등
 - 상습 침수지역 지자체별 대비상황 점검 및 중앙의 지원사항 파악
- (기관장 현장방문) 수해 피해상황 점검 및 농업인 애로청취·해결(22개 시·군)
 - 장·차관(아산, 이천, 구례, 밀양 등 13개 시·군), 청·차장(평택, 김제, 곡성, 안동 등 9개 시·군)



❖ 수해지역 조기 영농재개 지원

- (복구지원) 농업인 조기 영농재개를 위한 긴급 일손돕기 추진
 - 생활안정을 위한 침수주택 우선 지원 후 농작물 복구(33천명 참여)
 - .. 침수 농작물 조기 수확 및 잔재물 제거, 중장비 7대 지원(토사제거) 등



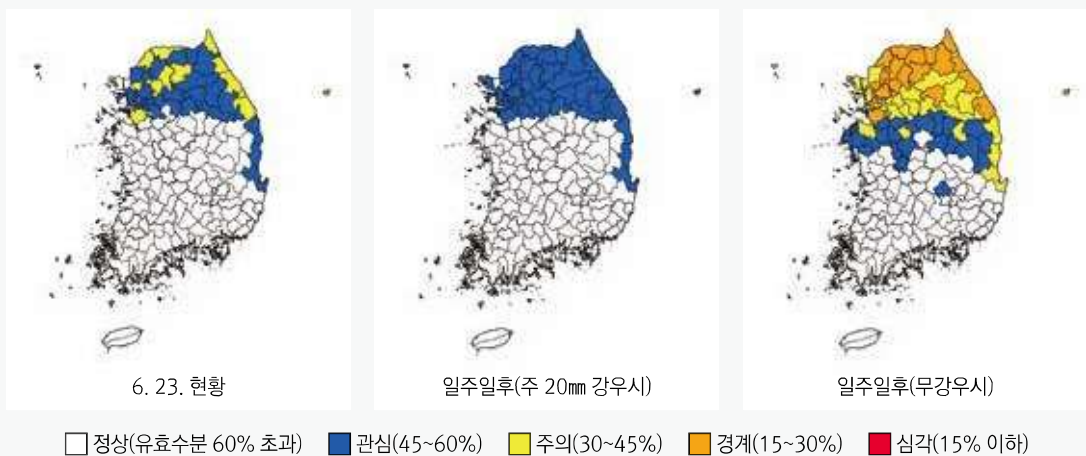
❖ 기후변화 대응 농업 환경분야 연구개발(농촌진흥청)

- 농업 기상·재해 조기경보서비스 대상 지역 및 작물 확대
 - 조기경보서비스를 29개 시·군으로 확대 적용(경북 1, 전남 4 추가)
 - .. 지역 : ('18) 17개 시·군 → ('19) 24 → ('20) 29
 - 조기경보 대상작물을 32개('19. 30개)로 확대(팔, 자두 추가)
 - .. 조기경보 문자서비스 : ('18) 1,157개 농가 → ('19) 3,002 → ('20) 3,800
- 농장규모 기상 및 작물의 재해 예측정보의 정확도 향상
 - 현장관측과 검증을 통한 기상 및 재해예측 모형의 추정오차 개선
 - .. 강수량 추정 신뢰도 : 48.6% → 64.2%(15.6%p ↑)
- 현장의견 반영, 작물의 생육단계별 기상재해 대책기술 DB 구축 및 개선
 - 작물의 생육단계별 기상재해 대응지침 상세화(사전·즉시·사후)
 - .. 신규 DB(2종) : 자두, 팔 / 보완 DB(과수 10종) : 배, 사과, 복숭아, 단감 등
- 카카오 알리즘 템플릿 기반의 기상재해 조기경보서비스 시범 구축(경북 의성)
 - 비용분석 : 기존 문자서비스 사용 대비 비용 70% 절감 효과
- 농업기상재해 담당자 워크숍('20.6., 전남농업기술원)
 - 기상재해 조기경보시스템 소개 및 현장 요구사항 수렴 등



[그림 3-1-1] 농장맞춤형 기상·재해 조기경보서비스 29개 시군으로 확대 실시

- 영농현장 토양유효수분율 기준 시·군 단위 발 가뭄 정보 제공
 - (가뭄 현황) 전국 시·군 단위 발가뭄 정보 제공(4월~10월 영농기 주 1회)
 - (가뭄 예보) 1주일 후 토양유효수분율 예측(주 20mm 강우 및 무강우 기준)
 - 가뭄정보 제공현황 : ('19) 167개(울릉군 포함), 32회 → ('20) 31회
 - 관련기관 가뭄정보 제공 : 농식품부, 농촌지원국, 도원 및 시군 농업기술센터
 - 대국민 가뭄정보 제공(웹서비스)
- * 흙토람 <http://soil.rda.go.kr>, 「토양수분정보」
- * 농업기상정보서비스 <http://weather.rda.go.kr>, 「발가뭄 현황」
- * 농사로 <http://www.nongsaro.go.kr>, 「주간농사정보」
- * 농업가뭄관리시스템 <http://adms.ekr.or.kr>, 「발토양 수분 현황」



[그림 3-1-2] 토양 유효수분에 따른 발 가뭄 정보 제공 사례('20)

2.4. 향후계획

❖ 코로나-19 대응 농업재해 비대면 디지털 콘텐츠 활용 확대

- 재해대응 농업인 행동요령 카드뉴스, 동영상 등 제작·보급
 - SNS(페이스북, 품목별 밴드 등), 기관 홈페이지, 전단지 등

❖ 농업기상재해 예·경보 서비스 제공 확대

- 기후지대 및 주산지별 농업기상정보 생산 및 웹서비스(주별, 순별)
 - * (인터넷) <http://www.weather.rda.go.kr>, (모바일 웹) <http://weather.rda.go.kr/m>
- 기상·재해 조기경보서비스 확대 : ('20) 29개 시·군 → ('21) 40 → (~'27) 155
 - * (인터넷) <https://agmet.kr>, (모바일 웹) <https://m.agmet.kr>

❖ 영농현장 토양유효수분율 기준 시·군단위 발가뭄 정보 제공

- 전국 167개 시·군 단위 발가뭄 정보 제공(4~10월, 주 1회)
 - 관계기관(농식품부, 시·군 농업기술센터) 및 대국민 가뭄정보 제공
 - * 웹서비스 : 흙토람, 농업기상정보서비스, 농사로, 농업가뭄관리시스템

❖ 농작물·가축재해보험 개선 및 신속한 손해조사 실시

- 농업인 필요에 따라 보장 수준을 선택할 수 있도록 보험상품을 다양화
- 농업재해 손해평가사 선발 확대 및 전문교육 강화