

농작물 병해충 발생정보

[제 15 호 / 2017. 12. 1. ~ 12. 31.]

2017. 12. 1.

농촌진흥청

농촌진흥청은 토마토, 오이, 딸기 등 시설재배 작물에 발생하는 잣빛곰팡이병, 흰가루병, 노균병, 바이러스병, 총채벌레류, 가루이류, 응애류, 진딧물, 작은뿌리파리 등과 검역병해충인 딸기 세균모무늬병 등에 대해 예보를 발표하오니 농작물 관리를 철저히 하여 병해충에 의한 피해를 받지 않도록 최선을 다하여 주시기 바랍니다.

위기단계별 주요 병해충 발생상황

구 분		시 설 작 물
예 보	병	<ul style="list-style-type: none"> • 잣빛곰팡이병, 균핵병, 흰가루병 • 노균병, 딸기 꽃곰팡이병 • 토마토반점위조바이러스(TSWV) • 토마토황화잎말림병(TYLCV) • 주키니황화모자이크바이러스(ZYMV) • 딸기 세균모무늬병 • 국화줄기괴저바이러스병
	해충	<ul style="list-style-type: none"> • 총채벌레류 • 가루이류 • 진딧물류 • 응애류 • 작은뿌리파리

I

시설작물 잿빛곰팡이병, 흰가루병, 노균병 등 공기전염성 병해

1. 토마토, 고추, 오이, 딸기 등 잿빛곰팡이병 <예보>

○ (잿빛곰팡이병) 시설내의 온도가 20℃ 전후로 낮고 비닐천장에 이슬이 맺힐 정도의 습도가 높은 조건이 오래 지속되면 발생이 증가하는데 오이, 딸기, 토마토 등 일부작물에서 발생되고 있어 주의가 필요함

⇒ 병든 식물은 시설 밖으로 빼내어 소각하거나 땅속에 묻어 전염원을 차단하여야 함

⇒ 적절한 환기로 시설 내의 습도를 낮추어 주되 보온에 유의하고, 시설 내에서 병이 발생되면 급속하게 번지는 특성이 있으므로 발생 초기에 적용약제로 방제하되 약제를 바꾸어 가며 사용해야 함



【오이 잿빛곰팡이병】



【딸기 잿빛곰팡이병】



【토마토 잿빛곰팡이병】

2. 토마토, 고추, 오이, 딸기 등 균핵병 <예보>

○ (균핵병) 잿빛곰팡이병과 비슷한 환경인 온도가 낮고 습도가 높을 때 발생하는 병으로 질소질 비료를 많이 주어 작물체가 연약하게 자랄 때와 연작에 의하여 병원균 밀도가 높을 때 많이 발생함

⇒ 시설 내부가 저온다습해지지 않도록 환기와 난방을 잘 해주고,
병든 식물은 바로 제거하고 잿빛곰팡이병과 동시 방제

3. 오이, 멜론, 딸기 등 흰가루병 <예 보>

○ (흰가루병) 시설재배에서 분생포자가 공기로 전염되며 일반적으로 건조하면서 일교차가 심하고 15~28℃에서 많이 발생하는데 12월 상순과 중순 경 기온의 변화가 크고 건조할 것으로 예상돼 오이, 메론 등 박과작물과 딸기 등에 발생 증가가 우려됨

⇒ 햇볕 쪼임이 부족하고 비료기가 많은 조건에서 발생이 많으므로 질소질 비료를 알맞게 주며, 병든 잎과 과실은 신속히 제거하고 병 발생 초기에 적용약제로 방제



【오이 흰가루병】



【딸기 흰가루병】

4. 참외, 오이, 메론, 상추 등 노균병 <예 보>

○ (노균병) 시설 내의 습도가 높고 온도가 낮은 (20℃ 전후) 조건에서 발생이 많고, 일조량이 부족하거나 거름기가 모자라 작물 생육이 왕성하지 못할 때 발생이 많음, 12월 중하순경 평년보다 강수량이 많아 습하고 일조량이 부족할 것으로 전망되어 발생이 우려됨



【오이 노균병】

- ⇒ 야간에 보온관리를 잘하여 저온이 되지 않도록 하고, 웃거름 주기와 열매숙기 및 햇볕 쪼임을 좋게 하여 튼튼하게 생육하도록 함과 동시에 습도가 높아지지 않도록 환기를 철저히 해줌
- ⇒ 특히 오이 시설재배 중 환기를 시키는 과정에서 찬바람이 식물체에 직접 닿을 경우 노균병이 심하게 발생되므로 환기 할 때 유의
- ⇒ 병이 발생한 포장은 병든 잎을 일찍 따낸 다음 발병 초기에 적용약제로 방제

5. 딸기 꽃곰팡이병 <예 보>

- (꽃곰팡이병) 암술에 올리브색 곰팡이가 발생하는 병으로 심할 경우 꽃 전체가 마르면서 기형과를 유발하는 피해를 입힘
- 병원균은 부생성이 강해서 시설 내 식물 잔재물, 토양, 유기물 등에서도 증식이 가능하며 저온과 습도가 높을 때 발생이 증가함
- ⇒ 시설 내 습도를 낮추고 식물체로 물방울이 떨어지지 않도록 하며 식물체 잔재물을 제거하는 등 청결한 환경관리 필요



【딸기 꽃곰팡이병 증상】 *논산 딸기시험장 제공

II

시설작물 총채벌레류, 진딧물, 응애류, 가루이류, 작은뿌리파리 등

1. 총채벌레류, 가루이류, 진딧물, 응애 <예 보>

- (총채벌레류) 꽃노랑총채벌레, 오이총채벌레 등은 오이, 고추, 토마토 등 시설 내에서 연중 발생하는 해충으로 방제시기를 놓칠 경우 바이러스병을 전염시켜 큰 피해를 주는 해충임
- (가루이류, 진딧물) 온실가루이와 담배가루이는 가지과 작물에서, 진딧물은 엽채류와 과채류에서 주로 발생하며 식물체의 즙액을 빨아먹는 직접적인 피해뿐만 아니라 그을음병과 바이러스병 등을 유발함
- (점박이응애) 작물이 피해를 받으면 잎이 누렇게 변하여 말라 죽게 됨
 - ⇒ 이들 해충은 크기가 작아 육안으로 관찰하기 힘들고 일단 발생되면 방제가 어려우므로 외부 유입통로에 방충망을 설치하는 등 시설 안으로 들어오지 못하도록 막고, 점착트랩을 매달아 주의 깊게 살펴봄
 - ⇒ 예방적 조치로 해충에 따라 천적을 투입하여 방제하고 국부적으로 해충이 집중 발생하였을 경우 작물별 적용농약으로 방제
 - ⇒ 약제 살포 시에는 안전사용기준을 지키고 계통이 다른 약제로 바꾸어 가면서 살포하고 작목반·영농조합 등 집단재배지는 공동방제 수행



【꽃노랑총채벌레 유충】



【온실가루이 성충과 알】



【온실가루이 그을음 피해】

○ (작은뿌리파리) 밭작물, 채소, 화훼 등에서 전 생육기간 동안 발생하며, 성충은 유기물이 풍부한 상토 또는 양액 육묘의 암면 큐브 위 이끼에 산란하고 부화



【성충】

【약충】

유충은 지제부와 뿌리에 해를 입혀 시들음병이나 청고병과 같은 지상부 시들음증상을 유발

⇒ 유충은 감자 절편에 잘 유인되기 때문에 깍두기 모양의 크기로 절단하여 작물의 뿌리 주변에 놓아두면 발생여부와 발생량을 예찰할 수 있음

⇒ 노란색 끈끈이 트랩을 지상부 50cm 이하에 설치해 두면 성충 발생여부와 발생량 예찰에 도움이 됨

III

시설채소 바이러스병

1. 토마토반점위조바이러스 <예보>

○ (토마토반점위조바이러스 TSWV) 총채벌레가 전염시키는 바이러스 병으로 올해 파프리카, 고추, 토마토 등 시설재배지에서 총채벌레, 진딧물 등이 꾸준히 발생하고 있으며, 밀도가 예년보다 높아 방제시기를 놓칠 경우 피해가 커지기 때문에 초기 예방이 중요

⇒ 방충망을 이용하여 시설 안으로 들어오는 총채벌레를 막고 발생 초기 천적이나 적용약제로 방제

⇒ 병에 걸린 식물을 발견하면 즉시 제거하여 병이 확산되는 것을 예방

<다양한 토마토반점위조병 증상>



【잎 괴저반점 증상】



【다중 원형반점 증상】



【괴저 원형반점 증상】



【원형반점 증상】

2. 토마토황화잎말림병 <예 보>

○ (토마토황화잎말림병 TYLCV) 가지과 작물에서 담배가루이가 병을 매개하고 감염된 묘를 통해 확산될 수 있으므로 육묘 단계부터 정식 초기에 예찰을 강화하여 감염여부를 판단하고 정식 후에는 잎 뒷면과 포장주위를 살펴보고 담배가루이를 철저히 방제

⇒ 병을 전염시키는 담배가루이의 세대 기간이 짧아 연간 발생횟수가 많으므로 방충망을 설치하여 시설 안으로 담배가루이가 들어오는 것을 막고 발생 초기에 적용약제로 방제하는 등 철저한 관리로 병이 확산되는 것을 예방

⇒ 발생한 시설재배 농가 주변지역은 담배가루이의 기주식물이 되는 잡초와 병이 걸린 식물은 뽑아서 제거

※ 기주식물 : 큰개불알풀, 광대나물, 별꽃, 큰망초, 쑥, 머위



【토마토황화잎말림병 증상】



【담배가루이 생활사】

3. 주키니황화모자이크바이러스 <예보>

- (주키니황화모자이크바이러스 ZYMV) 호박, 오이 등 과채류에서 전년에 이어 발생이 증가할 것으로 예상되며, 진딧물이 병을 매개하는 한편 이병식물의 접촉에 의한 전염도 가능하므로 농작업 시 주의가 필요



【호박 ZYMV 증상】

⇒ 진딧물 방제를 철저히 하고 작물이 시설 내에 연중 재배되어 항상 전염원은 있으므로 즙액에 의한 접촉전염을 막기 위해 병든 식물체는 즉시 제거

IV

검역병해충(딸기세균모무늬병, 국화줄기괴저바이러스병)

1. 딸기세균모무늬병 <예보>

- (세균모무늬병) 생육 초기 잎 뒷면에 작은 수침상이 나타나고 점차 확대되어 잎 앞면에 점무늬를 형성
 - 후기의 병반은 세균 누출액으로 덮여 빛이 나고, 잎 전체가 마르면서 갈색으로 변색되고 떨어지게 됨
 - 세균 누출액이 튀거나 접촉으로 번지는 원인이 되고 딸기 러너에 의해 확산됨
- ⇒ 일부 지역에서 매년 발생하고 있으며, 모주를 통해 전염되므로 병에 걸린 포기는 제거하여 태우거나 땅에 묻고, 병에 걸렸던 포장의 딸기는 모주로 사용하지 말아야 함



【꽃받침 증상】



【후기 잎 증상】

2. 국화줄기괴저바이러스병 <예 보>

- (국화줄기괴저바이러스병) 국화 줄기에 괴사증상을 보이고 잎이 황화되거나 괴사반점이 생기는데 감염이 심하게 되면 시들음 증상을 보임
- 꽃노랑총채벌레에 의해 영속전염을 하는 동시에 잎이나 줄기의 상처 등을 통해서 전염되고, 특히 감염된 식물체에서 삼수를 채취할 경우 급속하게 다른 지역으로 전파됨
- ⇒ 토마토나 고추 같은 가지과 작물도 기주이기 때문에 이병을 방제하기 위해서는 감염된 주는 즉시 제거 소각하고, 총채벌레 방제를 위해 청색끈끈이 트랩을 약 5m 간격으로 설치
- ⇒ 적심 또는 절화 작업 시 바이러스 즙액 전염 억제용 가위를 사용하고, 발병된 포장이나 그 인근 포장에서 증식용 삼수 채취 금지



【줄기의 괴사 증상】



【잎자루의 괴사 증상】



【잎의 괴사반점 증상】



【국화 하우스 주변
고추 잎 괴사반점】

1 개 월 기 상 전 망

(자료 : 기상청, 국립농업과학원)

요 약

- 기 온: 1~2주에는 평년보다 낮은 경향, 3~4주에는 평년보다 높은 경향
- 강수량: 1~2주에는 평년보다 적겠으나, 3~4주에는 평년과 비슷하거나 많겠음

날씨 전망(기상청, 2017. 11. 23. 11:00)

주간별	날 씨 전 망
1주 (12.4.~12.10)	맑고 건조한 날이 많겠음 기온은 평년보다 낮겠고, 강수량은 평년보다 적겠음
2주 (12.11.~12.17)	기온의 변화가 크겠음 기온은 평년과 비슷하거나 낮겠고, 강수량은 평년과 비슷하거나 적겠음
3주 (12.18.~12.24)	남쪽을 지나는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음 기온은 평년과 비슷하거나 높겠고, 강수량은 평년과 비슷하거나 많겠음
4주 (12.25.~12.31)	남쪽에서 접근하는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음 기온은 평년보다 높겠고, 강수량은 평년보다 많겠음

농업지대	지역	평균기온				강수량			
		1주 (12.4~12.10)	2주 (12.11~12.17)	3주 (12.18~12.24)	4주 (12.25~12.31)	1주 (12.4~12.10)	2주 (12.11~12.17)	3주 (12.18~12.24)	4주 (12.25~12.31)
1.태백고냉	대관령	낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
2.태백준고냉	인제,홍천,제천	낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
3.소백산간	충주,보은	낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
4.노령소백산간	임실	낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
5.영남내륙산간	추풍령,영주,문경	낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
6.중북부내륙	춘천,양평	낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
7.중부내륙	원주,이천	낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
8.소백서부내륙	청주,대전,금산	낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
9.노령동서내륙	정읍,남원,거창,산청	낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
10.호남내륙	광주,순천,장흥	낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
11.영남분지	대구,의성,구미,영천	낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
12.영남내륙	진주,합천,밀양	낮음	비슷	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
13.중서부평야	세종,원주,강원,충주,청주,대전,보령	낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
14.차령남부평야	군산,전주,부여,부안	낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
15.남서해안	목포,완도,해남,고흥	낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
16.남부해안	부산,통영,여수,거제,남해	낮음	비슷	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
17.동해안북부	속초,강릉	낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
18.동해안중부	울진,영덕	낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
19.동해안남부	포항,울산	낮음	비슷	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음
20.제주	제주,성산,서귀포	낮음	조금낮음	조금높음	조금높음	적음	조금적음	조금많음	많음
평균		낮음	조금낮음	조금높음	높음	적음	조금적음	조금많음	많음

□ 10일(2017.12.02~12.09.) 예보(기상청, 2017.11.29., 06:00)

<기상예보>

○ 기온은 평년(최저: -7~4℃, 최고: 5~13℃)보다 조금 낮겠음

○ 강수량은 평년(0~2mm)과 비슷하겠으나, 경상도는 적겠음

※ 12월3일 서울·경기도와 강원영서, 4일 중부지방과 전북, 제주도, 5일 전라도와 제주도, 6일 제주도, 7일 중부지방과 전라도에 비 또는 눈이 오겠음

<날씨>

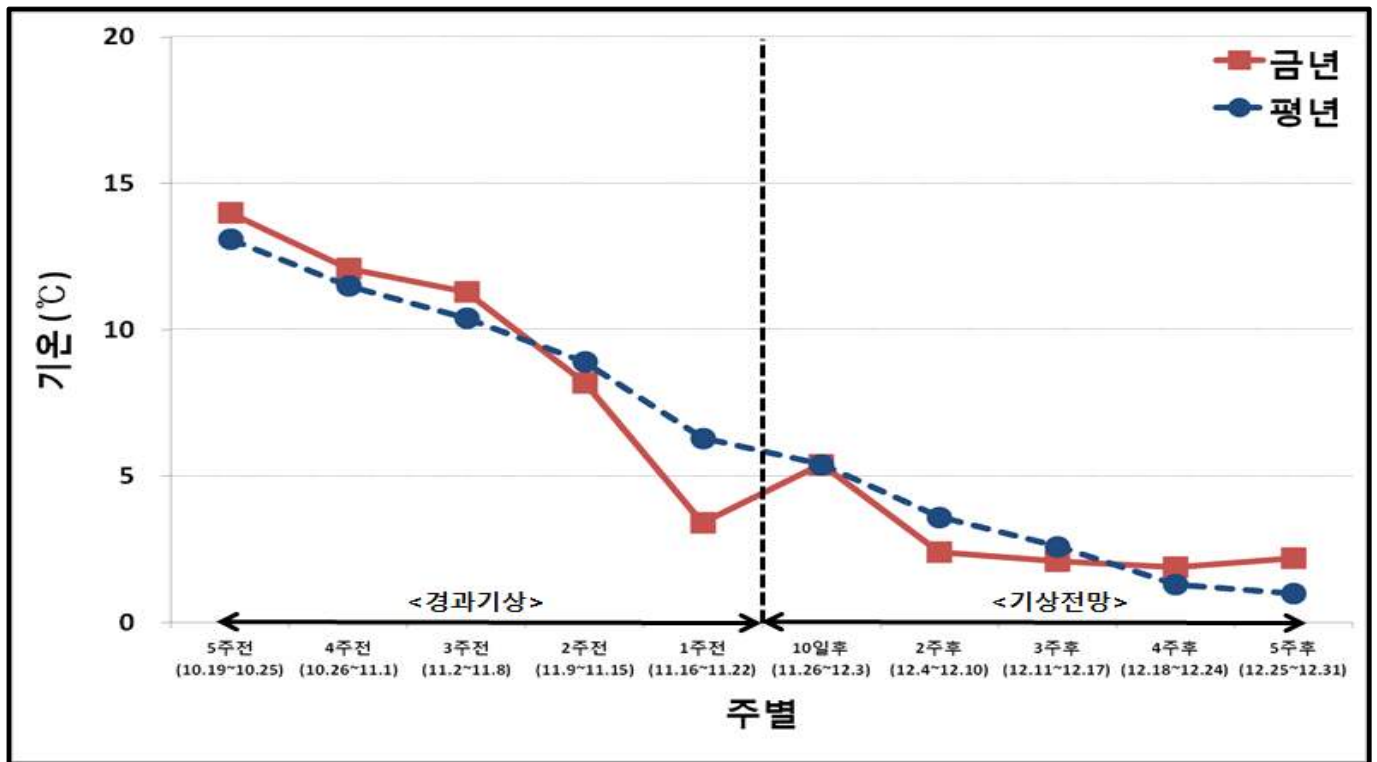
지역	02일(토)		03일(일)		04일(월)		05일(화)		06일(수)		07일(목)	08일(금)	09일(토)
	오전	오후	오전	오후	오전	오후	오전	오후	오전	오후			
서울 인천 경기도													
강원도 영서													
강원도 영동													
충청북도													
대전 세종 충청남도													
전라북도													
광주 전라남도													
대구 경상북도													
부산 울산 경상남도													
제주도													

<최저/최고기온>

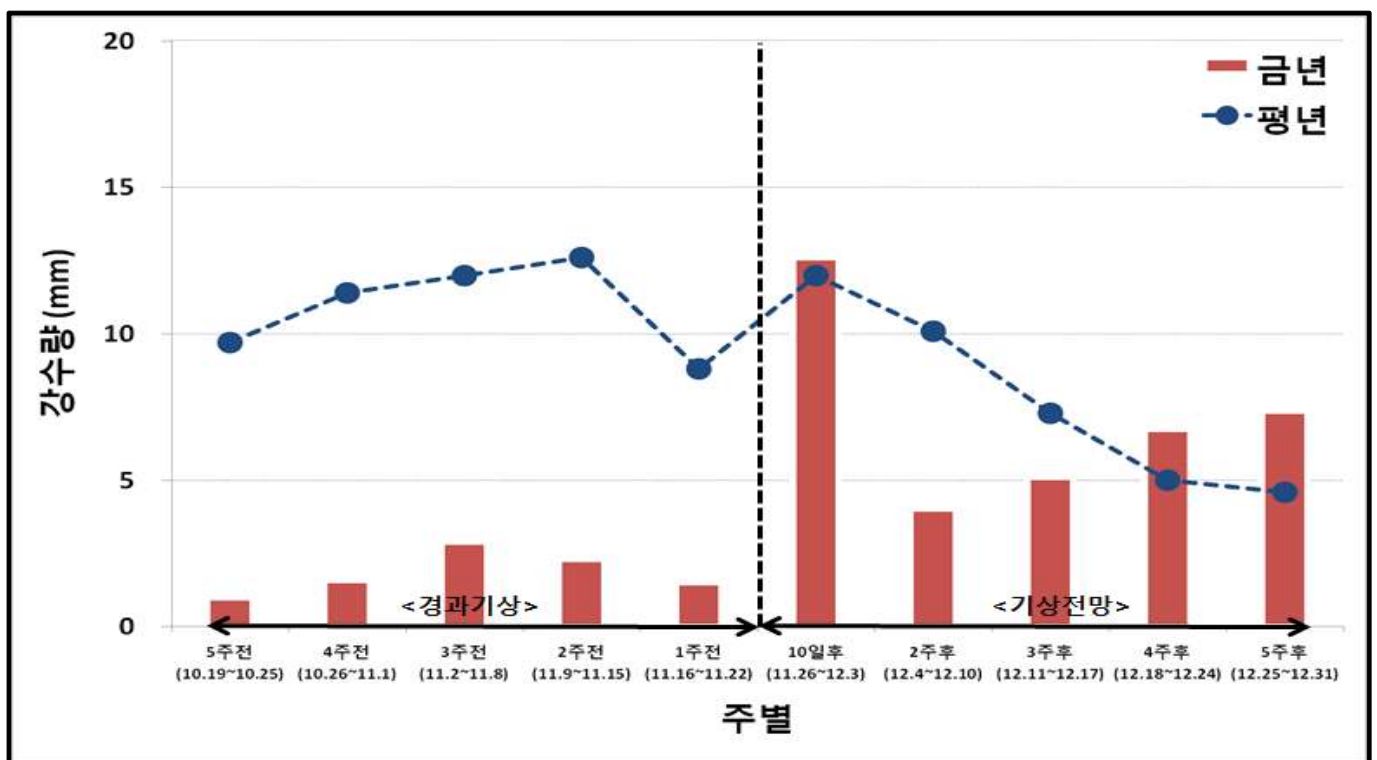
지역	도시	02일(토)	03일(일)	04일(월)	05일(화)	06일(수)	07일(목)	08일(금)	09일(토)
서울·인천·경기도	서울	-4 / 5	1 / 7	0 / 4	-5 / 2	-5 / 3	-3 / 3	-5 / 3	-6 / 2
	인천	-3 / 4	2 / 6	1 / 4	-3 / 2	-3 / 2	-2 / 2	-4 / 1	-5 / 0
	수원	-5 / 4	0 / 6	0 / 4	-6 / 3	-6 / 3	-4 / 3	-5 / 2	-6 / 2
	파주	-7 / 3	-3 / 5	-4 / 4	-8 / 2	-7 / 2	-6 / 2	-8 / 1	-8 / 0
강원도영서	춘천	-6 / 5	-2 / 6	-2 / 4	-7 / 2	-7 / 1	-6 / 1	-6 / 1	-7 / 0
	원주	-5 / 5	-1 / 6	-1 / 5	-6 / 2	-6 / 2	-5 / 2	-5 / 1	-6 / 0
강원도영동	강릉	-1 / 9	3 / 11	4 / 9	-1 / 5	-2 / 5	-1 / 5	-1 / 6	-1 / 5
	청주	-4 / 7	-1 / 9	0 / 7	-4 / 3	-5 / 2	-5 / 4	-4 / 3	-4 / 4
대전·세종·충청남도	대전	-4 / 7	-2 / 8	1 / 7	-4 / 3	-3 / 4	-3 / 4	-4 / 5	-4 / 3
	세종	-6 / 7	-3 / 7	-1 / 6	-5 / 3	-4 / 4	-4 / 4	-5 / 5	-6 / 3
	홍성	-5 / 6	-3 / 7	0 / 6	-5 / 3	-4 / 4	-3 / 6	-4 / 5	-5 / 3
전라북도	전주	-4 / 8	-1 / 10	2 / 8	-3 / 3	-3 / 3	-3 / 5	-3 / 3	-3 / 3
	군산	-2 / 8	-2 / 11	1 / 9	-3 / 4	-4 / 3	-4 / 5	-4 / 3	-3 / 3
	광주	-1 / 10	-1 / 13	2 / 10	-1 / 6	-2 / 7	-1 / 8	0 / 8	1 / 7
광주·전라남도	목포	0 / 10	1 / 13	4 / 10	1 / 5	0 / 6	1 / 8	2 / 8	3 / 7
	여수	1 / 10	2 / 12	5 / 11	1 / 6	0 / 7	2 / 9	3 / 9	4 / 8
	대구	-3 / 8	-2 / 11	0 / 10	-3 / 5	-3 / 6	-2 / 7	-1 / 5	-2 / 6
대구·경상북도	안동	-6 / 7	-6 / 9	-3 / 8	-7 / 4	-7 / 4	-6 / 5	-4 / 4	-6 / 5
	포항	-1 / 10	1 / 12	3 / 11	-2 / 7	-2 / 7	-1 / 8	0 / 7	-1 / 8
부산·울산·경상남도	부산	1 / 10	3 / 13	5 / 13	1 / 8	0 / 8	0 / 9	1 / 8	1 / 8
	울산	-1 / 10	0 / 13	3 / 13	-1 / 7	-2 / 7	-2 / 8	-1 / 7	-1 / 7
	창원	-1 / 10	1 / 12	3 / 12	-1 / 8	-2 / 8	-2 / 9	-2 / 8	-2 / 8
제주도	제주	6 / 12	7 / 13	8 / 12	6 / 10	6 / 9	6 / 11	6 / 10	6 / 10
	서귀포	7 / 13	8 / 15	8 / 13	6 / 10	6 / 10	6 / 12	7 / 11	7 / 11

□ 최근 경과기상과 향후 기상전망

<기온>



<강수량>



□ 이상기후 감시 · 예측 정보

이상기후 전망

찬 대륙고기압과 이동성 고기압의 영향으로 기온 변화가 크겠음
(이상저온) 이상저온 발생일수가 평년과 비슷하겠음
(이상고온) 이상고온 발생일수가 평년과 비슷하거나 적겠음

<전망기간 : 2017년 12월>



※ 이상기후는 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1981~2010년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한 현상으로 이상저온은 최저·최고기온 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온 90퍼센타일 초과, 이상강수는 강수량 90퍼센타일 초과 범위로 정의하였습니다.

※ 퍼센타일은 평년 동일 기간의 기온을 비교하여 낮은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위수로 이상기후를 정의하는데 사용하였습니다.

※ 이상기후 예측정보는 이상저온과 이상고온 발생일수에 대한 발생가능성(확률) 전망을 나타내고, 발생일수를 평년값과 비교하여 3분위(적음, 비슷, 많음)로 구분하여 백분율로 산출합니다.

※ 이상저온과 이상고온 발생일수의 평년값은 3일 정도이고, 이 값은 전국의 1/2 지역에서 이상저온이나 이상고온이 6일 정도 발생한 경우와 같은 의미입니다.

※ 확률예보 해석의 기준

확률(적음:비슷:많음)	해설	확률(적음:비슷:많음)	해설
많음 확률이 50%이상 (20:40:40)	평년보다 많음	(40:30:30) (30:40:30) (30:30:40)	평년과 비슷
비슷 확률이 50% 이상	평년과 비슷	(40:40:20)	평년과 비슷하거나 적음
		적음 확률이 50% 이상	평년보다 적음

‘농약 잔류허용기준’이 강화됩니다.

식품의약품안전처에서는 수입 및 국내 유통식품 중
잔류허용기준이 없는 농약성분에 대한 안전관리를 강화하기 위해
농약허용물질목록관리제도(PLS)를 시행하게 되었습니다.

잔류허용기준이 강화(PLS 시행)되면 **작목별 등록된 농약 이외에는
절대 사용이 금지**됩니다.

- ▶ 작목별 허용기준이 설정된 농약: 허용기준 이하 검출 시 적합
- ▶ 작목별 허용기준이 설정되지 않은 농약: 입물기준 0.01ppm 이하 적합



2018년 12월 이후 모든 농산물을 대상으로 **전면 시행**될 예정입니다.

▶ 1차는 견과종실류와 열대과일류를 대상으로 2016년 12월부터 시행되었습니다.

대분류	소분류	작 목 명
견과 종실류	땅콩 또는 견과류	밤, 호두, 은행, 잣, 땅콩, 아몬드, 피칸, 개암, 도토리 등
	유지 종실류	참깨, 들깨, 해바라기씨, 호박씨, 올리브, 면실, 유채씨, 홍화씨 등
	음료 및 감미종실류	커피원두, 카카오원두, 콜라너트, 과라나
과일류	열대과일류	키위(참다래), 바나나, 파인애플, 아보카도, 파파야, 대추야자, 망고, 구아바, 코코넛, 리치, 패션푸르트, 두리안, 망고스틴 등

꼭! 지켜야 할 핵심 사항 5가지

1

재배작목에
등록된 농약만
사용하기

2

농약
화석배수와
살포횟수
지키기

3

출하 전
마지막 살포일
준수하기

4

농약 포장지
표기사항을
반드시 확인하고
사용하기

5

불법 밀수입
농약이나
출처 불분명한
농약 사용금지

자료제공 및 검토 전문가 명단

구분	성명 / 소속 / 직급
1	정준용 / 농촌지원국 재해대응과 / 재해대응과장
2	김승택 / 농촌지원국 재해대응과 / 농촌지도관
3	노형일 / 농촌지원국 재해대응과 / 농촌지도관
4	이경재 / 농촌지원국 재해대응과 / 농촌지도사
5	홍성준 / 농촌지원국 재해대응과 / 농업연구사
6	박명일 / 농촌지원국 재해대응과 / 주무관
7	고인배 / 농촌지원국 기술보급과 / 농촌지도관
8	이승규 / 농촌지원국 기술보급과 / 농촌지도사
9	안정구 / 농촌지원국 지도정책과 / 농촌지도사
10	최준열 / 연구정책국 연구운영과 / 농업연구관
11	김남숙 / 연구정책국 농자재산업과 / 주무관
12	이상계 / 국립농업과학원 작물보호과 / 작물보호과장
13	최홍수 / 국립농업과학원 작물보호과 / 농업연구관
14	김점순 / 국립농업과학원 작물보호과 / 농업연구관
15	박창규 / 국립농업과학원 작물보호과 / 농업연구사
16	이관석 / 국립농업과학원 작물보호과 / 농업연구사
17	이영기 / 국립농업과학원 작물보호과 / 농업연구사
18	최효원 / 국립농업과학원 작물보호과 / 농업연구사
19	김미경 / 국립농업과학원 작물보호과 / 농업연구사
20	정인홍 / 국립농업과학원 작물보호과 / 농업연구사
21	이용환 / 국립농업과학원 화학물질안전과 / 농업연구관
22	김현주 / 국립농업과학원 유해생물팀 / 농업연구관
23	심교문 / 국립농업과학원 기후변화생태과 / 농업연구사
24	이봉춘 / 국립식량과학원 작물기초기반과 / 농업연구사
25	심형권 / 국립식량과학원 재배환경과 / 농업연구사
26	배순도 / 국립식량과학원 생산기술개발과 / 농업연구사
27	최경희 / 국립원예특작과학원 기획조정과 / 농업연구관
28	최국선 / 국립원예특작과학원 기술지원과 / 농업연구관
29	이성찬 / 국립원예특작과학원 기술지원과 / 농업연구관
30	박종한 / 국립원예특작과학원 원예특작환경과 / 농업연구관
31	김동환 / 국립원예특작과학원 원예특작환경과 / 농업연구관
32	김형환 / 국립원예특작과학원 원예특작환경과 / 농업연구사
33	양창열 / 국립원예특작과학원 원예특작환경과 / 농업연구사
34	조인숙 / 국립원예특작과학원 원예특작환경과 / 농업연구사
35	백창기 / 국립원예특작과학원 원예특작환경과 / 농업연구사
36	박미정 / 국립원예특작과학원 원예특작환경과 / 농업연구사
37	한경숙 / 국립원예특작과학원 도시농업과 / 농업연구관
38	최승국 / 국립원예특작과학원 채소과 / 농업연구사
39	이동혁 / 국립원예특작과학원 사과연구소 / 농업연구관
40	이선영 / 국립원예특작과학원 사과연구소 / 농업연구사
41	송장훈 / 국립원예특작과학원 배연구소 / 농업연구사
42	현재욱 / 국립원예특작과학원 감귤연구소 / 농업연구관

2017년 농작물 병해충 발생정보(제15호)

집필인 정준용, 김승택, 노형일, 홍성준, 이경재

발행처 농촌진흥청 재해대응과

주소 54875 전북 전주시 완산구 농생명로 300

전화 (063) 238-1045~1049

homepage : <http://www.nongsaro.go.kr>
