

강한공주
행복한시민

**- 농업재해예방(호우, 폭염 등) -
원에 및 특작 관리기술 정보**

2025. 7.



**농업기술센터
[기술보급과]**

목 차

1. 집중호우 피해 사후 관리기술	1
1) 고추	
2) 과채류	
3) 유지류(참깨, 땅콩)	
4) 인삼	
5) 과수	
2. 폭염대비 농작물 관리기술	3
1) 고추	
2) 수박	
3) 유지류(참깨, 땅콩)	
4) 인삼	
5) 과수	
3. 스마트팜 주요 장비 침수 시 행동요령	7

농업재해 대비 농작물 관리 기술

1 집중호우 피해 사후관리 기술

□ 고추



- 침수된 토양은 배수로 정비로 신속히 물 빼기 작업 실시
 - 침수시 돌림병, 무름병 등이 발생되기 쉬우므로 조기 배수실시
 - 다습시에는 꽃, 열매 등이 많이 떨어짐
- 물 빠진 즉시 병해충(돌림병, 탄저병, 반점세균병, 담배나방 등) 긴급 방제
- 도복된 고추는 신속히 일으켜 세움
- 겉흙이 씻겨 내려간 포장은 복주기 실시
- 요소 0.2% 액이나 제4종 복비를 5~7일 간격으로 2~3회 살포
- 피해가 심한 포장은 무, 배추 등 타작물로 대파실시
- 수확한 고추는 건조기 또는 화력건조로 부패방지

□ 과채류

- 수박 : 배수로 정비, 저습지 등 병해방지 철저(역병, 덩굴마름병, 탄저병 등)
- 오이 : 고온·집중호우 시 돌림병 예방위주 약제 살포
- 참외 : 잦은 강우로 비료유실 시 질소·칼리 추비시용으로 초세유지 및 예방위주 약제 살포

□ 유지작물(참깨·땅콩)

- 조기 물빼기 실시 및 작물체 흙양금 제거
- 땅이 굳어지기 전에 쓰러진 식물체 세워주기
- 조기 물빼기 후 뿌리가 노출된 곳은 복주기로 뿌리보호
- 생육부진한 포장에 요소 0.2%액 엽면시비로 생육촉진
- 병해충 종합관리 방법에 따라 주기적 방제실시

□ 인삼

- 침수가 발생하면 서둘러 물을 빼주고 깨끗한 물로 양금을 씻어줌
- 침수되었던 물이 빠지면 병 발생 우려가 있으므로 각종 병해충을 방제하여 피해를 최소화함
- 6시간 이상 침수 시에는 뿌리 관찰 후 뿌리털이 탈락했으면 수확하는 것이 좋음
- 침수가 안 된 농가는 장마가 끝나는 대로 잣빛곰팡이병과 탄저병 방제

□ 과수



복숭아 침수 조기 낙엽

과수원이 침수되었을 경우 과수 중에서도 복숭아나무는 오랜 기간 물에 잠겨 있으면 잎이 일찍 떨어지고, 뿌리가 썩게 되므로 물이 빨리 빠지도록 유도해야 합니다. 또한 잎에 묻은 흙 양금을 씻어주고, 병든 과실은 제거하며, 토양이 마르기를 기다려 알갱이 경운해 주어야 좋습니다.

- 침 · 관수된 과원은 신속히 배수로를 정비하여 물 빠짐을 좋게 하고 급격한 수분변화가 일어나지 않도록 관리
- 뿌리가 훼손되었거나 잎이 많이 파손된 나무는 알맞게 과실을 숙아내어 수세회복 중점 관리
- 치료 효과와 보호 효과가 높은 살균제 살포로 갈색무늬병, 겹무늬썩음병, 검은별무늬병, 탄저병, 노균병, 역병 등 과실 및 상처난 잎·가지 등을 통한 감염 예방
- 파손된 배수로 보수 및 배수구 정비로 신속한 배수
- 노출된 뿌리에 흙덮기 및 유실 매몰된 곳의 보수와 복구 정비

□ 고 추



<가뭄으로 인한 피해 증상>

【예상되는 문제점】

- 기온이 높고 토양의 건조가 심하면 생육이 나빠지게 되어 꽃봉오리나 어린열매가 떨어지는 현상 발생
- 질소와 가리의 시비량이 많은 토양조건에 고온과 건조가 겹치면 석회 흡수가 억제되어 석회결핍과 발생
- 장마 후 강한 햇볕에 의한 일소과 발생
- 강한 햇볕에 의한 뿌리기능 약화로 식물체 시들음증 발생

【사전대책】

- 건조에 의한 한해를 받지 않도록 스프링클러 및 관수시설 설치
- 지하부 환경을 개선하기 위하여 유기물을 많이 넣고 심경
- 석회결핍 예방을 위해 토양검정 결과에 따라 10a당 80~100kg정도의 석회 시용
- 퇴비와 같은 유기물의 시용은 토양완충능력과 보수력을 증대시키므로 10a당 2톤 이상의 퇴구비 시용

【사후대책】

- 지나치게 건조할 때 한 번에 많은 양의 물을 주면 질소와 칼리의 흡수가 급격히 늘어나 석회의 흡수를 저해시키는 결과를 가져오므로 물은 조금씩 자주 주는 편이 좋음

- 피해를 받은 과실은 빨리 따내서 다음 꽃이 잘 착과될 수 있도록 관리
- 염화칼슘 0.3~0.5%액 및 제4종 복합비료를 7~10일 간격으로 2~3회 엽면시비

□ 수 박

【예상되는 문제점】

- 호흡소모 과다에 의한 식물체 연약, 과실비대 불량 및 당도 저하
- 토양수분 급변에 따른 열과 등 생리장해과 발생
- 장마 후 강한 햇빛에 의한 일소과 발생
- 강한 햇볕에 의한 뿌리기능 약화로 식물체 시들음증 발생

【사전대책】

- 일소과 방지를 위해 신문지 등으로 열매를 덮어줌
- 하우스 외면에 차광망(차광률 30%이하) 설치
- 하우스 내에 공기순환팬이나 간이 포그장치 설치

【사후대책】

- 천창이나 측창을 최대한 개방하고 차광하여 온도상승 억제
- 하우스 바닥에 물을 뿌려주거나 포그 분무하여 실내습도 유지
- 열과 예방을 위한 적정 토양수분 유지
- 진딧물, 흰가루병 등 병해충의 방제 철저

□ 참깨 및 땅콩

【예상되는 문제점】

- 생육 최고온도 이상 시 비료 흡수 부족으로 생육부진에 의한 생육량 감소와 불임 유발
- (참깨) 고온 장기간 지속 시 수분의 흡수 및 증산 불균형으로 시들음 발생
- (땅콩) 장기 고온과 수분부족으로 비단병과 풋마름병, 담배거세미 등 충해 발생

【사전대책】

- 주기적으로 관수시설 정비: 저수지 시설 확대 및 물 확보
- 피복재배 : 다른작물과 작부체계를 활용하여 포장수분 증발 최소화
- 예방위주의 주요병해 사전 동시방제
 - 주요 병해: (참깨) 진딧물, 잎마름병 등
(땅콩) 갈색무늬병, 검은무늬병, 비단병, 꽃마름병
 - 방제 요령: 사전에(7월부터) 10일 간격 4~5회 방제

【사후대책】

- 인공 관수: 인공 관수시설 활용하여 식물체나 포장에 긴급 관수
- 차광망 설치: 검정색 망을 설치하여 직사광 피해 최소화
- 피복시설 활용: 작물이 재배되지 않은 골에 피복제를 활용하여 포장수분 증발 최소화 유도
- 약제방제 : 병해충 종합관리 방법에 따라 주기적 방제실시

□ 인 삼

【예상되는 문제점】

- 토양 중 염류 고농도로 인한 뿌리의 활력저하(수분흡수 불량)로 고온피해 증가
- 인삼 잎 가장자리가 회갈색으로 마르면서 식물체 전체 고사
- 고온피해는 뿌리 발육이 미약한 1~2년생에서 심하며, 4년생 이상의 고년생은 피해가 적은 편임



고온+토양 건조

· 잎 가장자리 전체가 회갈색으로 타들어 가면서 식물체 전체가 말라 죽음



고온+토양염류 과다

· 잎끝부터 갈색으로 마르면서 식물체가 서서히 말라 죽음



꽃필 때 고온

· 잎은 마르지 않으나 수정이 불량하여 종자 결실률이 현저히 떨어짐

【사전대책】

- 표준해가림 설치 및 적정 길이로 설치
 - * 해가림 방향(120°)을 준수하고 적정 고랑폭(90cm)을 유지하며 15~20칸(27~36m)마다 중간 통로를 설치

- 고온기 흑색 2중직 차광망을 추가 설치
 - * 추가 차광 시 온도 2~3℃ 저하 효과
- 개량 울타리 설치후 6~8월의 고온기에 50~60cm 높이로 개폐 유도
- 예정지관리시 녹비작물 또는 볏짚 시용으로 염분용탈과 토양물리성을 개량하여 세근의 발달을 촉진시켜 뿌리 활력을 증진
- 토양의 수분함량을 18~21%로 유지되도록 관수
 - * 수분함량 18~21%는 손으로 흙을 쥐고 놓았을 때 흙이 부서지지 않을 정도

【사후대책】

- 2년생 폭염피해 포장의 경우 차년도 묘삼 보식 혹은 재파종
- 말라 들어가는 잎에 2차 병해 발생 없도록 방제 철저

□ 과 수

【예상되는 문제점】

- 지속되는 폭염으로 과실의 일소 피해
- 탄저병 등 과실 및 상처 난 잎·가지 등을 통한 감염
- 과일 표면에 나타난 경미한 증상은 성숙되면서 눈에 잘 띄지 않지만, 피해가 심한 경우 과피 및 과육이 괴사되어 검게 변함(단감)



광산화



갈변



괴사

【사전대책】

- 과실이 강한 직사광에 노출되지 않도록 하고 과실이 많이 달린 가지는 늘어지지 않게 버팀목을 받치거나 끈으로 묶어 줌
- 표토에 풀을 키우면 과원의 온도를 낮출 수 있으므로 일소 피해가 많거나 우려되는 과수원은 폭염기에는 표토를 초생으로 유지
- 일소피해가 많은 과원은 미세살수를 가동하거나 간이 가림막 등 설치
 - 사과나무 위에 미세살수 장치가 설치돼 있는 사과원은 대기온도가 31±1℃일 때 자동조절장치로 30분 동안 물을 뿌리고 10분간 멈추도

- 록 설정하여 미세살수하면 일소과 발생을 줄일 수 있음
- 사과나무 위에 햇빛 차단망을 설치하면 일소피해를 효과적으로 예방할 수 있는데, 간이 차광망을 설치하여도 피해예방에 효과적임
- 과실비대 및 일소예방을 위해 물 주는 시기를 짧게 자주 하는 것이 좋음
 - 토양수분이 부족할 경우 일소피해가 더 많을 수 있음
- 관수시설이 없는 농가에서는 과원의 잡초를 짧게 베어 수분 경합 방지
- 강한 직사광선에 노출된 과실은 가지를 다른 방향으로 돌리거나 늘어지도록 배치하여 일소예방

【사후대책】

- 일소가 발생한 과실은 피해정도가 심하지 않을 경우에는 그대로 두며, 피해가 심한 경우 2차 병해를 예방하기 위해 제거
- 낙과된 과실 중 수확기에 도달한 과실은 가공 등으로 이용하고 미숙과, 손상과 등 기타 과실은 땅에 묻어 과원 내 청결 유지

3

스마트팜 주요 장비 침수 시 행동요령

장비종류	주요 발생상황	주요 대비책
제어반(패널)	·제어반 하부(터미널 단자 부분 등에 물이 차오르는 경우 → 누전차단기 동작으로 인해 단전 발생 및 감전 사고 위험 증가	·제어반 내부가 침수되지 않도록 받침대를 높게 설치하거나 물막이판 등을 설치하여 침수되지 않도록 보호 ·침수 우려 시 사전에 내부 누전 차단기를 동작시켜 전원공급을 차단 ·침수 후 전원이 차단되어있지 않으면 감전사고 예방을 위해 접근 금지
	·제어반 상부에 물이 떨어지거나 흐르는 경우 → 누전차단기 동작으로 인해 단전 발생 및 감전사고 위험 증가	·옥외 방수형 제어함(분전함)을 사용하거나 내부에 물이 들어가지 않도록 사전에 상부 처마를 설치 ·상부에 물이 흐르는 경우 접근 금지
복합환경제어기	· 복합환경제어기 상부에 물이 떨어지거나 흐르는 경우	·일반적으로 복합환경제어기는 사용 편의를 위해 눈높이 맞춰 설

장비종류	주요 발생상황	주요 대비책
	→ 누전차단기 동작으로 인해 단전 발생 및 감전사고 위험 증가	<p>치되어 있으나 침수 피해 방지를 위해 1.5m 이상 설치 권장</p> <ul style="list-style-type: none"> · 옥외 방수형 복합환경제어기를 사용하거나 내부에 물이 들어가지 않도록 사전에 상부 처마를 설치 · 상부에 물이 흐르는 경우 접근 금지
양액기	<ul style="list-style-type: none"> · 양액기 하부에 물이 차오르는 경우 → 누전차단기 동작으로 인해 단전 발생 및 감전사고 위험 증가 	<ul style="list-style-type: none"> · 펌프(모터)나 제어함 내부에 침수가 되지 않도록 받침대를 높게 설치하거나 물막이판 등을 설치하여 침수되지 않도록 보호 · 침수 우려 시 사전에 내부 누전차단기를 동작시켜 전원공급을 차단 · 침수 후 전원이 차단되어있지 않으면 감전 사고 예방을 위해 접근 금지
보일러	<ul style="list-style-type: none"> · 보일러 하부에 물이 차오르는 경우 → 누전차단기 동작으로 인해 단전 발생 및 감전사고 위험 증가 	<ul style="list-style-type: none"> · 침수 우려 시 사전에 내부 누전차단기를 동작시켜 전원공급을 차단 · 침수 시 누전 및 침수로 인한 취약부분과 계측기기의 작동불능 및 오동작으로 전기 합선 또는 기기 파열 등의 위험성이 높아 절대로 전원스위치를 넣어서는 안됨
관리용 PC	<ul style="list-style-type: none"> · 컴퓨터 상부에 물이 떨어지거나 흐르는 경우 → 컴퓨터 고장 및 감전사고 위험 증가 	<ul style="list-style-type: none"> · 상부에 물이 떨어지지 않도록 비닐 또는 방수포 덮음 · 침수 우려 시 사전에 컴퓨터의 전원을 차단하고 안전한 곳으로 이동 · 침수 후 전원이 차단되어있지 않으면 감전 사고 예방을 위해 접근 금지
개별 제어기 (유동팬, 보광, 포그 등)	<ul style="list-style-type: none"> · 제어반 상부에 물이 떨어지거나 흐르는 경우 → 누전차단기 동작으로 인해 단전 발생 및 감전사고 위험 증가 	<ul style="list-style-type: none"> · 옥외 방수형 제어함(분전함)을 사용하거나 내부에 물이 들어가지 않도록 사전에 상부 처마를 설치 · 상부에 물이 흐르는 경우 접근 금지