

농촌진흥청에서는 금주에 꼭 실천해야 할
주요 농업기술 정보를 농업인들에게
매주 신속하게 제공하고 있습니다.

제 22호

주간농사정보

2021. 05.31. ~ 06.05.



목 차

제1장	농업정보		1
제2장	벼		6
제3장	밭 작 물		8
제4장	채 소		12
제5장	과 수		16
제6장	화 훼		21
제7장	특용작물		23
제8장	축 산		25

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	(기상) 기온은 평년(19.5~20.5°C)과 비슷하거나 낮고, 강수량은 평년(2.7~15.8mm)과 비슷하거나 많겠음 * 상층 찬 공기의 영향으로 기온의 변화가 크겠음 (저수율) 79.6%(평년 69.6%의 114% / 5. 24. 기준) (발가뭄) 정상: 167시군(100% / 5. 25. 기준)
벼	(적기모내기) 지역별 알맞은 품종 적기 이앙 (잡초방제) 논 잡초는 벼 모내기 전·후 2차례 나눠 방제 실시
밭작물	(맥류 수확) 보리 수확적기 출수 후 40일 이후, 수매용은 수분 보리 13%, 밀 12% 이내 건조 (감자) 침수 대비 수확기 배수관리 및 역병 예방 철저 (콩) 적기 파종, 논 콩 배수구 설치, 파종 후 제초제 처리 (수수) 적기 파종, 15~20cm 자랐을 때 이식 (조) 적기 파종, 배수가 양호한 토양에서 재배
채소	(노지고추) 우박피해 관리, 웃거름 주기, 석회결핍과 및 역병 예방 (마늘·양파) 수확시기, 수확시 주의사항, 도복과 수량성 관계 (마늘 주아재배) 주아재배 효과, 주아 채취, 저장, 파종, 관리방법 (고랭지배추) 육묘시 방충망 피복 및 순화, 뿌리혹병 예방
과수	(6월 낙과) 증상, 발생원인, 사전·사후 대책 (우박) 살균제 처리, 수세관리, 피해가지 갱신작업 (열매숙기) 사과·복숭아 열매 숙는 시기 및 방법 (엽과비) 과종별 대과 및 중·소과 생산을 위한 엽과비 확인
화훼	(국화) 차광재배, 생리장해, 병충해 (튤립) 구근 수확 시기, 구근 수확, 종구 저장
특작	(인삼) 인삼포 염류장해 경감을 위한 물주기 요령, 병해충 (오미자) 웃거름 주는 시기, 오미자재배 수령에 따른 비료량
축산	(가축 및 환경관리) 고온기 적정 축사 환경 유지 및 화재예방 점검 (차단방역) 아프리카돼지열병(ASF), 구제역, AI 예방 차단방역 철저 (사료작물) 하계사료작물(옥수수, 수수류 등)은 멸강충에 의한 피해예방을 위해 생육관찰 및 발생 시 즉시방제 실시



제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월 (2021.4.22.~5.19.)

- 기온은 16.2°C로 평년(15.6)보다 0.6°C 높았음
- 강수량은 103.8mm로 평년(100.2)보다 3.6mm 많았음(103.6%)
- 일조시간은 183.7시간으로 평년(203.5)보다 19.8시간 적었음(90.3%)

○ 1개월 전망 (2021.5.31.~6.27.)

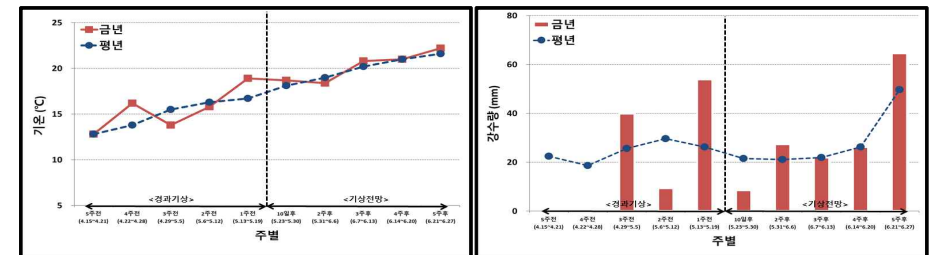
* 기상청, 2021.5.20. 11:00 기준

- 기온 : 대체로 평년과 비슷하거나 다소 높겠음
- * 단, 6월 1주는 상층 찬공기의 영향으로 기온변화가 크겠음
- 강수량 : 대체로 평년과 비슷하거나 많겠음

* 남쪽을 지나는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠고, 대체로 흐른 날이 많겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
6월 1주 (5.31~6.6)	평년(19.5~20.5°C)과 비슷하거나 낮음	평년(2.7~15.8mm)과 비슷하거나 많음
6월 2주 (6.7~6.13)	평년(20.4~21.4°C)과 비슷하거나 높음	평년(10.1~31.0mm)과 비슷
6월 3주 (6.14~6.20)	평년(21.3~22.1°C)과 비슷	평년(8.4~23.8mm)과 비슷
6월 4주 (6.21~6.27)	평년(21.6~22.6°C)과 비슷하거나 높음	평년(25.8~61.3mm)과 비슷하거나 많음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>

<강수량>

* 자료제공 : 국립농업과학원 심교문 연구관(063-238-2518)

2 저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 79.6%(평년 69.6%의 114.4%)

* 5. 24. 기준
(단 위 : %)

년도\ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	79.6	81.4	92.1	81.6	77.1	74.4	78.7	83.3	81.6	52.1	90.5
(전주대비)	(↓2.2)	(↓0.7)	(↑1.6)	(↓0.8)	(↓5.1)	(↓3.2)	(↓2.9)	(↓0.1)	(↓1.7)	(↑0.4)	(↑1.7)
평년(B)	69.6	64.6	72.2	66.3	66.6	68.5	69.7	71.4	76.2	65.5	61.1
평년대비(A/B)	114.4	126.0	127.6	123.1	115.8	108.6	112.9	116.7	107.1	79.5	148.1

□ 금년 강수량 : 314.5mm(평년 272.1mm의 115.6%)

(단 위 : mm)

년도\ 월	합계	1	2	3	4	5.24 까지	5.25 이후	6	7	8	9	10	11	12
금년(A)	339.0	19.9	20.1	110.7	76.3	112.0								
평년(B)	1,331.7	26.3	35.7	56.5	89.7	84.1	18.0	148.2	296.5	282.6	155.1	63.0	48.0	28.0
A/B(%)	25.5	75.7	56.3	195.9	85.1	133.2								

※ 시도별 누적 강수량

(단 위 : mm)

년도\ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	339.0	365.2	336.5	290.1	271.9	282.9	385.5	316.2	414.7	501.2	385.8
평년(B)	292.3	237.2	266.6	254.2	256.9	280.0	358.4	254.8	384.0	493.8	224.0
A/B(%)	116.0	154.0	126.2	114.1	105.8	101.0	107.6	124.1	108.0	101.5	172.2

※ 최근 2개월 누적강수량 ('21.3.18.~'21.5.17.)

(단 위 : mm)

년도\ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	220.0	263.9	244.0	192.8	164.5	152.7	226.6	214.7	263.1	245.2	297.1
평년(B)	183.3	161.1	165.8	162.8	161.8	166.2	217.2	160.4	243.2	274.7	156.9
A/B(%)	120.0	163.8	147.2	118.4	101.7	91.9	104.3	133.9	108.2	89.3	189.4

※ 저수율 및 강수량 출처 : 한국농어촌공사

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1054)

참 고 이상기후 감시 · 전망정보



주간 이상기후 감시·전망정보

기 상 청
2021년 5월 20일 11시 발표
※ 다음 주간 정보는 2021년 5월 27일 11시 발표

전망기간 : 2021년 5월 31일 ~ 6월 6일

□ 이상저온 및 이상고온 전망



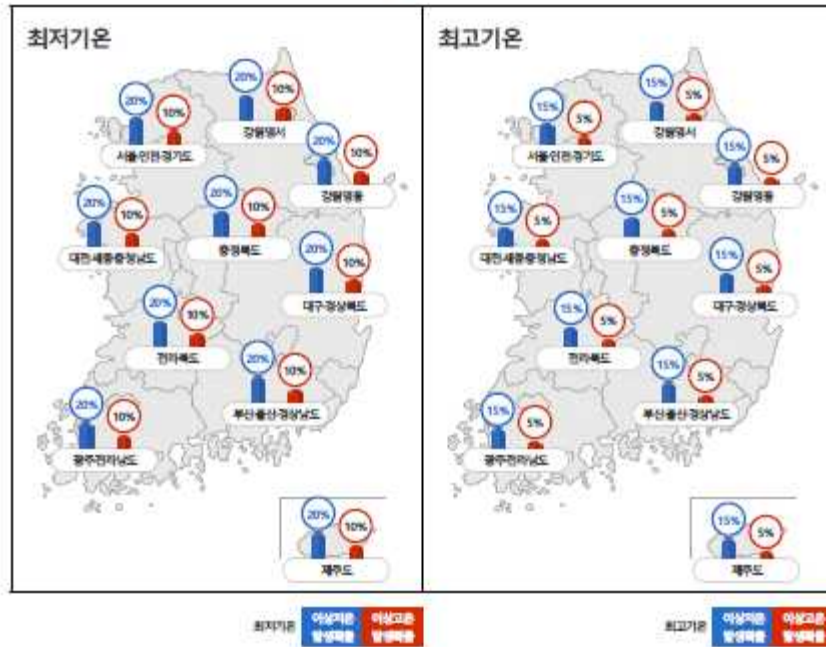
※ 이상기후는 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1991~2020년)에 비해 현저하게 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한 현상으로 이상저온은 최저·최고기온 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온 90퍼센타일 초과, 이상강수는 강수량 90퍼센타일 초과 범위로 정의하였습니다.

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

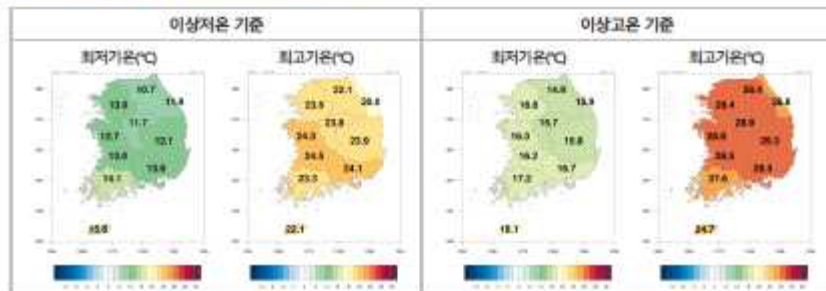


※ 이상기후 전망정보는 이상저온과 이상고온에 대한 발생가능성(확률) 전망을 나타내고, 발생가능성 백분율이 30% 이상과 미만일 경우 각각 발생가능성 "높음"과 "낮음"으로 제공합니다.

지역별 이상저온 및 이상고온 전망(%)



<이상저온 및 이상고온 기준 분포도>



3 발가름 현황 · 전망 보고

□ 토양유효수분에 따른 전국 발가름 현황 (5월 25일 기준, 167개 시군)

○ 167개 시군(100%)이 '정상' 단계

구분 (개)	해당 시군
관심 (0)	없음
주의 (0)	없음
경계 (0)	없음
심각 (0)	없음

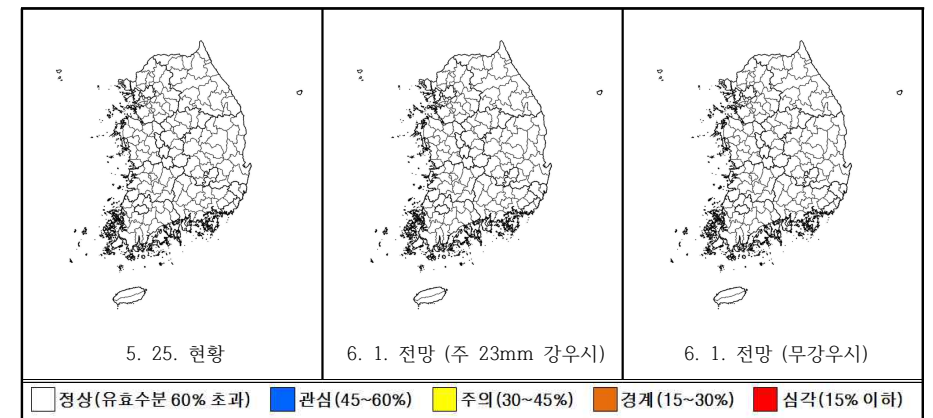
※ 정상(유효수분 60% 초과), 관심(45~60), 주의(30~45), 경계(15~30), 심각(15 이하)

□ 기상예보에 따른 발가름 전망 (6월 1일 기준) * 주 23mm 강우시

○ 167개 시군 '정상'으로 전망

- 28일은 중부지방과 전라권, 경북권에 비가 오겠음

□ 발가름 지도



* 자료제공 : 국립농업과학원 황선아 연구사(063-238-2435)



제2장 벼

1 적기 모내기

- 지역별 알맞은 품종을 적기 이앙하면 수량 확보 및 미질 향상에 유리함
 - 특수 2모작 늦모내기, 산간지대에서는 어린모 기계이앙을 지양함
 - 어린모는 중묘(중간모)보다 출수가 3~5일 늦으므로 적기 내에서도 가급적 일찍 모내기를 마쳐야함
- 너무 일찍 모내기하면 무효분얼(이삭이 안달리는 가지)이 많아져 통풍이 잘 안되어 병해 발생이 늘어나고 고온기 등숙에 따른 호흡 증가로 벼 알의 양분소모가 많아져 동할미(금간쌀)가 늘어남
 - 등숙 적정온도는 20~22℃임(출수 후 40일간 평균온도)
- 완전미 수량 및 품질을 고려한 지역 및 지대별 중묘(중간모) 이앙적기
 - 최근 기후 온난화에 따라 벼 모내는 시기가 지대별 이앙적기보다 조금씩 늦춰지고 있어 수확량과 품질을 높이기 위해서는 이앙 적기보다 이른 시기 이앙은 피해야 함

<지대별 이앙적기>

지역	지 대	이앙적기(월, 일)			최적 이앙기(월, 일)		
		조생종	중생종	중만생종	조생종	중생종	중만생
호남	평야지	6.13.~6.19.	6.3.~6.10.	5.27.~6.5.	6.16.	6.7.	6.1.
	중간지	6.5.~6.11.	5.28.~6.3.	5.25.~6.1.	6.8.	5.31.	5.28.
	해안지	6.15.~6.21.	6.9.~6.15.	6.1.~6.7.	6.18.	6.12.	6.4.
영남	평야지	6.13.~6.19.	6.11.~6.17.	6.5.~6.11.	6.16.	6.14.	6.8.
	중간지	5.28.~6.4.	5.21.~5.27.	5.19.~5.25.	6.1.	5.24.	5.22.
	중산간지	5.25.~6.1.	5.14.~5.20.	5.10.~5.17.	5.28.	5.17.	5.13.
	냉조풍지	5.11.~5.17.	5.9.~5.15.	5.7.~5.13.	5.14.	5.12.	5.10.

2 잡초방제

- 논 잡초(피, 물달개비, 올챙이고랭이 등)는 벼 모내기 전·후 2차례로 나눠 방제를 실시함
 - 씨레질 후 모내기 5일 전에 적용약제를 1차로 처리하고 이앙 후 12~15일에 2차로 살포함
- 잡초는 발아 또는 출현 후에 제초제 성분을 흡수하기 때문에 제초제를 뿌린 다음에는 물을 3~5cm 깊이로 최소한 5일 이상 유지하여야 함

3 물관리

- 모낼 때 물이 깊으면 결주가 많이 발생되므로 2~3cm 정도로 얇게 물을 대어 줌
- 모를 낸 직후부터 7~10일간은 모 키의 절반에서 3분의 2정도(5~7cm)로 물을 대주어 수분증산을 적게 시킴
- 새끼칠 때에는 물을 2~3cm 깊이로 얇게 대어 참 새끼를 빨리 치도록 유도함

4 시비관리

- 질소비료를 알맞게 주면 쌀 품질이 좋아지고 병해충 발생이 적어짐
- 맞춤형 비료를 기비로 시용할 경우 새끼 칠 거름은 주지 않음
 - 맞춤형 비료 살포시 비료성분과 입자간 비중차이에 의한 불균형 시비가 발생할 수 있으므로 잘 섞은 후 뿌림
- 맞춤형 비료를 주지 않은 경우 모낸 후 14일경에 새끼 칠 거름을 시용함

* 자료제공 : 국립식량과학원 황재복 연구사(063-238-5363)

() 맨 앞으로



제3장 발 작 물

1 맥류 수확

□ 보리

- 벼 이앙 등 뒷그루 작물 재배를 고려하여 적기에 수확함
 - 수량 및 종실 수분 과다에 의한 손실량, 작업능률, 발아율 등을 고려해 보면 출수 후 40일 이후가 수확적기임
 - 청보리+벼 작부체계 시 벼 이앙 적기(중부지역 5월 하순, 남부지역 6월 상순)를 고려할 때 중부지역에서는 호숙기~황숙기 초기, 남부지역에서는 황숙기 초기가 적당함
- 종자용으로 사용할 경우는 수확 전에 이형주, 병해충 발생 이삭 등을 제거함
- 탈곡한 보리는 건조 및 조제를 잘하여 수매하거나 저장하되 수매용은 수분을 13% 이내로 말림

□ 밀

- 수확시기에 따라 밀 제분율은 출수 후 46일은 75.4%, 출수 후 49일은 76.5%이나 회분 함량은 46일이 약간(0.06%) 높음
- 수확한 밀은 정선 시 건조, 조제 과정에서도 풍구의 풍속을 가능한 최대로 하여 이병립을 제거함
- 저장 시에는 통풍이 잘되는 장소에 보관하여 곡실의 수분 흡수를 막음
- 탈곡한 밀은 건조 및 조제를 잘하여 수매하거나 저장하되 수매용은 수분을 12% 이내로 말림

□ 붉은곰팡이병 발생 포장 관리

- 붉은곰팡이병 이병립률이 다소 높은 필지의 수확작업은 수확 시 콤바인 풍구의 풍속을 가능한 최대로 높여 이병립을 제거함
- 수확 곡립의 정선 시 건조 및 조제 과정에서도 풍구의 풍속을 가능한 최대로 하여 이병립을 제거함
- 붉은곰팡이병에 감염된 곡립은 수확 후 즉시 건조하여 수분함량(13% 이하)을 낮추어 주어야 건전곡립에 이병되지 않음
 - 수확 후 이병곡립을 방치하면 방치기간에 따라 이병립 발생이 급속히 증가함
 - 이병종자의 수확 후 방치기간에 따른 이병립 발생

구 분	수확직후	1일	2일	3일	4일
이병립률(%)	36.9	46.1	50.9	62.0	61.0
수분함량(%)	39.7	37.7	35.4	35.4	34.5

- 저장 시에는 통풍이 잘 되는 장소에 보관하여 곡실의 수분 흡수를 막아줌
- 붉은곰팡이병에 감염된 포장에서 수확된 종자를 이듬해 종자로 사용하고자 할 때는 종자소독을 철저히 하여 종자에 의한 감염을 막아줌

2 감자

- 남부지역 감자 재배농가는 강우 후 급격한 고온으로 인한 침수 및 괴경 부패 피해가 발생하지 않도록 미리 배수로 정비에 힘써야 함
 - 감자는 수확기 침수에 민감할 뿐만 아니라 침수 후 급격한 고온이 될 경우에는 괴경이 빠르게 부패되어 수량 감소가 커지므로 철저히 배수 관리함

○ 감자역병 발생이 우려되므로 사전 예방 실시함

- 최근 잦은 비와 저온현상으로 인한 감자역병 발생이 우려됨
- 역병 발생이 쉬운 조건은 온도(10~24℃), 다습(상대습도 80% 이상)임
- 감자역병이 발생하면 단시간에 대면적으로 빠르게 확산되고 치료도 어려우므로 피해가 발생하지 않도록 철저한 예방이 필요함
- 적용약제를 이용하여 역병 발생 전에는 보호용 살균제를 발생 후에는 치료용 살균제를 7~10일 간격으로 살포함

○ 감자 수확적기는 지상부가 말라죽기 7~10일 전인 잎의 황화현상이 나타나기 시작할 때임

- 수확된 괴경이 태양광을 직접 받거나 고온에 노출되지 않도록 주의함

3 콩

○ 밭 콩 재배시 기계로 파종할 경우 종자 크기에 따라 롤러 힘을 조절하여 적정량을 파종함

- 땅이 비옥하여 웃자람이 우려되는 경우 파종시기를 다소 늦추는 것이 좋음
- 콩 지대별 파종시기는 타작물+콩 2모작의 경우 중북부지역은 6월 상순~중순, 남부지역은 6월 중순~하순임

○ 논 콩 재배는 이랑 또는 두둑재배를 하되 도랑배수구 및 암거배수 시설 설치로 습해를 받지 않도록 함

- 경운 시 토양개량제를 동시에 살포하는 것이 좋음
- 파종 깊이는 대립종 3~4cm, 소립종 2~3cm가 적당하며 토양습도에 따라 깊이 조절이 필요함
- 파종 후 3일 이내에 적용 제초제를 처리하여 김매는 노력을 줄이도록 함

4 수수

○ 종자 소요량은 10a당 1~2kg 정도이며 소금물가리기 필요(물 1리터+소금 43.3g)

○ 파종적기는 6월 상순~6월 하순이고 파종한계기는 6월 하순임

- 포트육묘를 이용하여 이식재배의 경우 6월 상순~중순에 모가 15~20cm 자랐을 때 옮겨 심음
- 직파재배는 점뿌림과 줄뿌림을 이랑너비 60cm에 포기사이 20cm로 파종함

5 조

○ 조는 물 빠짐이 잘되고 비옥한 사양토가 가장 좋음

- 저습지를 제외하면 거의 모든 토양에 가능하고 척박한 개간지에서도 잘 적응함

○ 습해에 약하므로 지하수위가 60cm 이상의 높은 논이 좋음

○ 발아율 60~75% 수준으로 소금물가리기 필요(물 1리터+소금 43.3g)

○ 파종적기는 남부지역은 6월 상순~하순, 중북부지역은 6월 상순~중순

○ 비닐피복재배는 이랑너비 60cm에 포기사이 10cm로 하고 포기당 3~5알을 파종함

* 자료제공 : 국립식량과학원 안승현 연구사(063-238-5378)



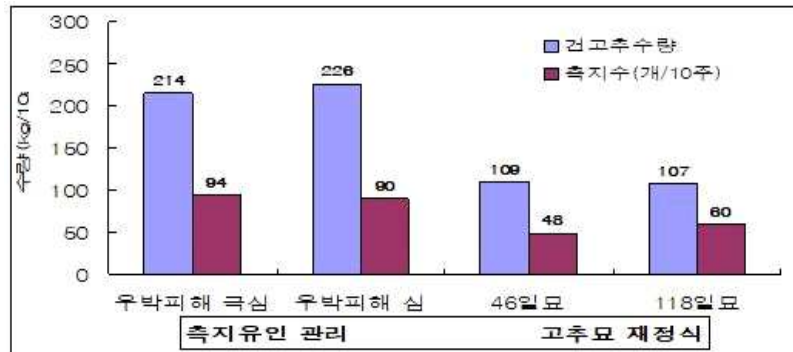
제4장 채 소

1 노지고추

- 아주심기가 끝난 고추는 가급적 빨리 지주대를 세우고 줄로 단단하게 고정하여 쓰러짐을 방지함
 - 120cm 이상 지주 사용, 유인은 2~3분지 정도에서 시작하여 자람에 따라 2~3회 더 작업함
- 고추 착과초기에 우박피해로 분지가 심하게 손상되었을 경우 측지를 유인하여 관리하면 어린묘나 노숙묘를 새로 심는 것 보다 유리함

〈우박 피해시 측지유인 관리와 재정식 고추의 수량비교〉

(’07, 경북농업기술원 영양고추시험장)



- *우박 피해시기: 6월 8일(고추 착과초기)
- *우박피해 양상 : (극심) 전체분지가 완전히 손상됨, (심) 1~2차 분지만 남음
- *우박피해 고추밭 관리
 - 피해 직후: 세균병+영양제 살포
 - 시비(2회): (1회) 6월 중순 이랑시비, (2회) 7월 하순 헛골 시비
 - 병해충방제: 6월 15일부터 12일 간격 탄저병+담배나방+영양제 8회 살포
 - 우박피해 고추묘는 1차 분지점 이하(1주당 측지가 9개정도)에서 발생하는 모든 측지를 시비나 영양관리를 철저히 하여 생육시킴

- 웃거름 주는 시기와 양은 생육상태에 따라 조정을 해 주도록 함
 - * 점적관수 시설이 설치된 곳은 800~1,200배액의 물 비료를 웃거름
- 제초 노력을 줄이기 위해 부직포, 흑색비닐, 볏짚 등으로 고추 헛골을 피복
- 석회결핍과 예방을 위해 토양수분을 적정하게 유지하고 염화칼슘 0.3~0.5% 액으로 엽면시비 실시
- 비가 자주 내리면 역병(疫病, 돌립병)이 감염될 수 있으므로 지난해 역병이 많았던 포장 등은 적용약제로 관주하는 등 사전예방 실시

2 마늘·양파

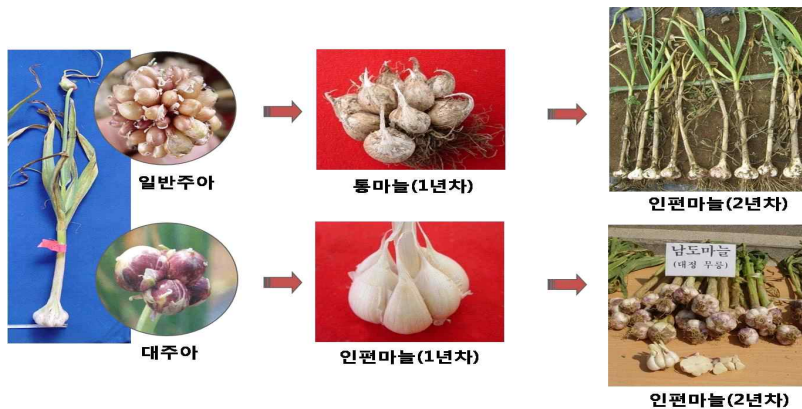
- 마늘은 수확기가 가까워지면 하위엽과 잎의 끝부터 마르기 시작하는데 1/2~2/3 정도 말랐을 때 수확
 - 날씨가 좋은날 상처가 나지 않도록 캐서 밭에서 2~3일간 말리는 것이 좋음
 - 특히 썰 때 뿌리에 붙어있는 흙을 털기 위해서 호미나 삽 등으로 마늘을 두드리면 상처가 나 부패하기 쉬움
- 양파는 도복이 시작될 때에는 하루에 10a당 약 200kg씩 수량이 증가하며 도복후 에도 지상부가 완전히 고사될 때까지 구의 비대가 계속되므로 도복이 진행될수록 수확량은 많아짐
 - 중·만생종의 경우 너무 늦은 수확은 병해충의 피해로 저장성이 떨어지므로 도복 후 잎이 완전히 마르기전에 수확하는 것이 좋음



〈수확 후 건조〉

3 마늘 주아재배

- 주아는 인편과 달리 바이러스 감염 밀도가 낮고 한해재배로 대량의 통마늘을 수확하여 그다음 해엔 씨 마늘로 사용 가능한 구 마늘을 수확할 수 있음
- 마늘종을 뽑지 않고 키우면 끝부분에 작은 마늘 주아가 50~100여개 달림
→ 가을에 심어 다음해 50원짜리만 한 둥근 통마늘을 수확 → 통마늘을 다시 심어 키우면 일반 구 마늘 수확가능
- 통 마늘을 얻는데 일 년이라는 시간이 소요되지만, 해마다 주아재배를 이어서 하게 되면 첫해를 제외하고 해마다 씨 마늘로 사용 가능한 구 마늘을 수확할 수 있음
- * 마늘 생산비의 약 35%를 차지하는 중구비를 절약하고 바이러스 감염 밀도 감소로 수량성 약 15%까지 올릴 수 있음
- 구 마늘 수확 직전 또는 동시에 마늘종과 함께 주아를 채취하여 양파망 등에 넣어 파종기까지 통풍이 잘되게 관리해 줌
- 일정한 크기의 튼실한 주아만 선별하여 소독 후 파종, 주아 5~10개씩 심어주며 이후 재배관리는 일반 마늘재배와 동일함



<마늘 주아재배 과정>

4 고랭지배추

- 육묘중인 배추는 진딧물에 의한 바이러스 전염 및 각종 해충의 피해 경감을 위해 방충망으로 피복함
- 아주심기 1주일 전에는 포장 환경에 견딜 수 있게 관수량을 줄이고 온도를 낮추어 모종을 순화시킴
- 뿌리혹병 예방을 위해 적용약제를 정식 직전 토양 전면 혼화처리하거나 아주심기 전 해당약제에 어린 모를 침지하여 사전 예방을 하도록 함

* 자료제공 : 농촌진흥청 고인배 지도관(063-238-0981)



제5장 과 수

1 6월 낙과 발생원인 및 대책

□ 6월 낙과란?

- 생리적 낙과란 개화 직후로부터 성숙기까지의 과실 발육기간 중에 일어나는 기계적 낙과나 병충해에 의한 낙과를 제외한 그 밖의 원인에 의한 낙과를 말함
- 사과나무, 복숭아나무, 자두나무, 감나무 등 여러 과수에서 일어나며 특히 6월경에 발생하는 유월낙과(june drop)의 정도는 과실의 수량에 큰 영향을 끼치므로 중요시되고 있음

□ 발생원인

- 만개 후 5~20일 사이에 일어나는 초기낙과는 암술의 불완전이나 불수정에 의한 낙과가 대부분이나 그 후의 낙과는 주로 수정이 되었더라도 어떤 원인에 의하여 배의 발육이 정지되어 일어나는 낙과임
- 6월 낙과와 같이 초기낙과의 후반기에 일어나는 낙과는 일조부족, 수세과다, 토양수분의 과잉 또는 부족, 고온 또는 저온 등으로 인하여 배의 발육이 정지되어 낙과하는 것으로 알려짐
- 초기낙과는 과실이 일시에 떨어지는 것이 아니고 많이 떨어지는 시기와 적게 떨어지는 시기가 있어 어떠한 파상을 이루고 있음
 - 첫 번째에서는 비정상적인 꽃, 수분이 되지 않은 꽃, 수분은 되었지만 수정이 되지 않은 꽃이, 두 번째에서는 수정은 되었지만 배가 퇴화된 것, 세 번째에서는 개화 7~9주 후에 일어나는 유월낙과임

□ 사전대책

- 수정을 확실하게 하여 과실 내 종자수가 많아지도록 유도
 - 적절한 수분수 재식, 화분매개곤충 방사, 인공수분 실시 등
- 영양상태의 조화
 - 유월낙과는 새가지와 과실 간의 양분과 수분 경쟁에 따른 공급 불균형으로 종자 배(胚)의 발육이 억제되거나 퇴화되어 일어나므로 뿌리로부터 흡수되는 질소와 잎에서 만들어지는 동화양분이 과하거나 부족하지 않도록 해야 함
 - 개화 후에는 꽃 또는 열매숙기를 철저히 하여 새가지와 과실 간, 과실과 과실 간의 양분경쟁을 줄임

□ 사후대책

- 낙과현상 발생이 심한 과원은 마무리 적과를 늦추어 실시
- 과원 토양이 과습하지 않도록 배수관리 철저
- 수세 강한 과원은 영양제 살포 자제

2 우박피해 과원 관리요령

□ 사과

- 우박피해를 받으면 이후 수세안정을 고려 적당히 과실을 남겨둠
- 살균제를 살포하여 상처 부위에 2차 감염이 일어나지 않도록 관리
 - 과실이 열과 된 경우 살균제를 1회 추가 살포하여 2차 피해 예방

□ 배

○ 피해 정도에 따른 착과량 조절

피해정도	피해 발생 시기	
	낙화 직후 ~ 5월 중순	5월 하순 ~ 7월
I (극심)	50~60% 줄여 착과	전부 적과
II (심)	20~30% 줄여 착과	30~50% 줄여 착과
III (중)	10% 줄여 착과	10% 줄여 착과
IV (경)	정상착과	정상착과



○ 수세회복과 화아형성을 위한 신초발생 유인

- 새순이 부러진 가지는 수세회복과 화아형성을 위하여 피해부위 바로 아랫부분에서 절단하여 새순을 발생시킴

○ 상처부위의 병 감염 방지 및 잎의 활력증진을 위한 관리

- 상처 부위를 통한 2차 감염 피해 예방위한 살균제 살포

□ 포도

○ 우박피해 송이는 잿빛곰팡이병 등의 발생원이 되므로 신속히 제거

○ 잎, 가지 등의 손상 정도에 따른 착과량 조절로 수세유지

- 우박피해 후 수세회복을 위해 착과량을 조절하는데, 송이를 일정 수 확보하여 포도나무가 지나치게 성장하는 것을 방지
- 수세가 약한 나무는 송이수를 줄여 새가지를 충실하게 기름
- 7월 이후 우박피해가 발생하면 피해정도에 따라 송이제거, 엽면시비 등을 처리하여 수세 회복

□ 복숭아

○ 가지 및 줄기가 손상된 경우 수세회복과 이듬해 과실 착과를 위해서는 손상된 과실은 제거하고 수피가 손상된 가지와 신초는 갱신

- * 복숭아는 수피가 손상된 가지와 줄기는 계속 이용 곤란하므로 가급적 제거

○ 우박 피해받은 신초 및 가지는 절단하여 새 가지 및 결과지 확보

- 우박피해 신초는 절단 전정하여 새가지 발생 유도
- 기존 신초를 2~3cm 남기고 절단할 때 신초 발생이 촉진됨
- * 7.30일 이전에는 강하게 절단하여 새가지 발생유도, 7.30일 이후에는 기존 꽃눈을 남기고 절단

3

열매숙기

○ (사과) 만개 2주 후 과일의 정상적인 수정여부가 육안으로 판별되면 숙기를 시작하여 6월 상순 이전 마무리

- 1차 열매숙기는 중심과를 남기고 측과를 제거하고, 과일과 과일 사이의 거리가 대체로 한 뼘(약20cm) 정도 되도록 실시
- 2차 열매숙기는 나무 전체 엽수에 대한 착과수를 산출하여 실시
- 3차 열매숙기는 상품과 및 수량성을 전제로 엽과비 기준 실시

○ (복숭아) 예비숙기는 만개 후 2~3주, 본 숙기는 만개 후 40일 전후, 마무리숙기는 만개 후 60일 이후 순으로 나누어 실시

- 예비 열매숙기는 화분이 있는 품종은 빠를수록 좋지만 화분이 없는 품종은 만개 3주 후에 실시하며 남겨야 할 과일수는 최종 남길 과일의 2~3배를 남기고 열매숙기를 실시
- 본 열매숙기는 만개 후 40일 전후에 봉지 씌우기 전 최종 숙기의 성격을 가지며 적정수세인 경우 장과지는 2~3과, 중과지는 1~1.5과, 단과지는 1과를 착과시켜 가지 간의 균형을 유지

* 나무 전체를 100%로 볼 때 상단부 60%, 하단부 40%를 착과시킴

4 과종별 엽과비 기준

- 적정 착과량
 - 과실은 앞에서 만들어져 공급된 양분으로 비대 발육하기 때문에 1과당 확보된 엽수가 많을수록 발육이 양호
 - 하지만, 적정 엽과수 이상에서는 엽수가 많아도 과실이 커지지 않음
 - 착과수가 적을 경우에는 과실의 양분이 과잉 분배되어 질소과잉으로 착색불량과 생리장해를 유발할 수 있음
- 사과
 - 과중이 가벼운 소과는 30엽, 중과는 30~40엽, 대과는 40~50엽
- 포도 캠벨얼리는 400g 생산기준 1.7과당 12엽(7엽/1과)
- 복숭아 조생종은 20엽, 중생종은 25엽, 만생종은 30엽
- 단감 중·소과 생산을 할 때는 10~15엽, 대과 생산을 위해서는 20엽
 - 세력이 강한 나무에서는 15엽, 세력이 약한 나무에서는 25엽
- 감귤 극조생은 17~20엽, 조·중생종은 20~25엽, 만생종은 25엽

* 자료제공 : 농촌진흥청 고인배 지도관(063-238-0981)

( 맨 앞으로)



제6장 화 훼

1 국화

- (차광재배) 일장을 12시간으로 하고 화아분화기에는 15~17℃의 야간온도를 병행하여 처리하면 차광 후 50~55일 정도의 기간에 절화 가능
 - 차광막 내의 광도는 10Lux 이하로 하며 꽃잎이 착색될 때까지 지속
 - 차광막 내의 온도 상승에 각별히 주의하여 환기를 실시함
- (생리장해) 관생화, 중위엽 고사, 위축충생현상 등이 발생
 - 관생화는 고온기 차광재배에 많이 나타나며 차광 개시 후 환기 불량으로 주간에 시설 내 온도가 30℃ 이상이 되면 발생하므로 온도관리에 주력해야 함
 - 중위엽 고사는 하추국인 정운의 6~7월 출하 작형에 나타나는 생리장해로 질소비료의 적절한 시용과 합리적인 수분관리로 방지함
 - 위축충생 현상은 고온, 일사량이 많을 때, 배수가 불량하면 발생이 많으므로 차광을 하는데 정운품종과 하·추 개화의 스프레이 국화는 개화가 지연되므로 차광을 30% 이하로 하고 강광 시간대(10~15시)에 차광을 실시하며 1회 관수량을 많게 하지 말고 관수의 횟수를 많게 하여 균형 있는 관수를 해줌
- (병충해) 흰녹병, 총채벌레, 응애 등이 발생하므로 사전예방 철저
 - 흰녹병은 초여름에 많이 발생하며 병든 잎이나 포기에 지장이 없는 한 발병 즉시 제거하고 흑색비닐멀칭을 하면 방제에 효과적
 - 해충 초기 발생 시 적용약제를 살포함

- (구근 수확 시기) 품종과 포장에 따라서 다소 차이가 있으나, 6월 초순 잎이 70~80% 적갈색으로 변했을 때 수확함
 - 구근 수확기가 빠르면 구근이 충실하지 못하고 수량이 적으며 늦게 수확하면 구근 부패병이 많이 발생하고 구가 갈라지는 열피구(裂皮球)도 증가되어 품질이 떨어짐
- (구근 수확) 맑은 날씨가 2~3일 계속되어 밭의 수분이 적을 때 하고 수확할 때는 구근에 상처를 입히지 않도록 하며 직사 일광을 많이 받지 않도록 함
 - 구근을 거두어들인 후 구근 부패병 방지를 위해 흙을 물로 깨끗이 씻어 내고 송풍 건조기로 건조하는데 28℃ 이상이 되지 않도록 함
 - 1차 건조한 후에는 뿌리 및 목은 구근 껍질을 깨끗이 정리하고 구근 선별기로 규격별로 분리하며 병구는 제거함
 - 구근 상자에 담은 구근은 충분히 건조시킨 후에 23~25℃의 저장고에 보관함
- * 구근이 20℃ 이하의 온도에서 건조가 불량하게 되면 꽃눈분화가 잘 안되고 미개화구의 발생이 많고 반대로 30℃ 이상의 건조상태에 두면 꽃잎이 찢어지고 기형화가 발생함
- (종구 저장) 통풍이 잘되고 햇빛이 비치지 않는 장소에 둬
 - 수확 후 7월까지의 건조 저장 온도는 25℃, 8~9월은 23℃, 10월은 15~20℃가 좋으며 실내 습도는 85% 이하로 하고 저장고 내 환기를 잘하도록 함

* 자료제공 : 농촌진흥청 배선아 지도사(063-238-0987)



제7장 특용작물

- 인삼포 생리(염류)장해 경감을 위한 물주기 요령
 - 생리장해가 우려되는 포장이나 씨앗의 결실 불량률이 우려되는 포장에서는 부초(짚이영)를 덮어 토양수분을 보존하고 물주기를 해줌
- 황화현상 발생지 : 칸(90cm × 180cm) 당 8~10L
 - 기타 포장 : 90cm × 180cm당 4~8L
- 인삼은 생육시기나 생육상태, 지역별로 병의 종류와 발생 양상이 다르므로 병해충방제에 철저히 해줌
 - (점무늬병) 해가림 내부 습도가 높아지지 않도록 통풍이 잘되도록 관리하고 등록약제로 예방적 방제를 실시해줌
 - (갯빛곰팡이병) 인삼의 모든 부위를 가해하여 피해가 크고 고온 다습한 조건에서 발생이 증가하므로 포장과 차광망 관리를 철저히 하고 발병 포장에서는 등록약제를 살포하여 방제함
 - (가루깍지벌레) 6월, 8월 상순, 9월~10월 상순으로 1년에 3회 발생하는데 인삼포 주변에 과수원이 있는 포장에서는 발생에 주의하여야 하며 발생초기 감염된 지상부를 제거하고 등록약제를 부분적으로 살포해줌
 - (명주달팽이) 3~5년생 포장에서 밤이나 비오는 날 낮에 줄기나 잎을 가해하므로 지상에서 활동하는 야간에 직접 포살하거나 피해가 심하면 메트알데하이드 성분의 유인제를 처리함

2 오미자

- 오미자 뿌리는 대부분 지표 바로 아래에 실뿌리로 형성되어 있으므로 표층시비를 하고 웃거름을 주고 깊이를 낮게 경운해 주거나 갈퀴로 긁어주는 것이 좋음
- 웃거름 주는 시기는 1차 6월 상순, 2차 7월 하순에 비 오기 전이나 비 온 직후 실시하는 것이 뿌리흡수에 유리하며, 가뭄 때에는 시비 후 관수를 하는 것이 좋음
- 오미자의 생육시기별 양분흡수 양상은 5월 하순까지 질소량이 많을 경우 초기 낙과율이 높아지고 6월 상순~7월 중순까지 양분이 부족할 경우 과립비대가 적고 다음해 솟꽃 발생율이 높아 수량이 감소되며 7월 하순 이후~수확기까지 착과량이 많을 경우 비철 현상이 발생하여 착색이 불량해 짐

<오미자재배 수령에 따른 비료량(kg/10a)>

수령	비료종류	종합	기비	1차 웃거름	2차 웃거름
		일반	일반	일반	일반
1년생	요소	9.4	4.8	2.3	2.3
	용성인비	11.0	11.0	-	-
	염화칼리	4.6	3.2	-	1.4
2년생	요소	14.0	7.0	3.5	3.5
	용성인비	16.0	16.0	-	-
	염화칼리	6.9	4.9	-	2.0
3년생	요소	23.7	11.9	5.9	5.9
	용성인비	27.0	27.0	-	-
	염화칼리	11.6	8.2	-	3.4

* 자료제공 : 농촌진흥청 배선아 지도사(063-238-0987)

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

여름철 고온스트레스 최소화를 위해 적정 환경을 유지하고, 화재 예방을 위해 축사 전기설비 등도 점검. 하계사료작물 멸강충 피해 예방 예찰 및 방제. 차단방역을 철저히 하며 아프리카돼지열병(ASF), 구제역, AI 등 의심축 발생 시 방역기관(1588-9060/1588-4060)에 즉시 신고

1 아프리카돼지열병(ASF) 예방 차단방역 철저

- 돼지에서만 발생하는 바이러스성 질병, 치사율 최고 100%
- 제1종 가축전염병으로 관리, 백신이 없어 발생 시 살처분
- 전염경로 : 외국여행자, 외국인근로자가 휴대·반입하는 오염된 돼지생산물, 야생멧돼지 등을 통해 전파
- 증상 : 높은 열, 사료섭취 저하, 피부출혈, 푸른반점, 유산 등

- 외부차량과 출입자에 대한 통제, 축사 내외부 및 농기계 소독 철저, 모입자제, 야생멧돼지 농가 침입차단 등 차단방역 철저
- 양돈농가는 매일 임상관찰을 실시하고 아프리카돼지열병 의심축 발견 시 즉시 방역기관(1588-9060/1588-4060)에 신고

2 가축 및 환경관리

- 일반적으로 27~30℃ 이상의 고온이 계속되면, 가축 체온 상승, 음수량 증가, 사료섭취량 감소하여 가축의 증체량 감소 및 번식 장애가 나타나기 시작하고 심하면 가축이 폐사함

< 가축의 고온한계 온도 >

구 분	한육우	젓 소	돼 지	닭
적 온	10-20℃	5-20℃	15-25℃	16-24℃
고온한계온도	30℃	27℃	27℃	30℃

- 적온보다 높을 때 : 사료섭취량 감소로 인한 발육저하
- 고온 한계온도보다 높을 때 : 발육 및 번식장애, 질병발생, 폐사 등

- 날씨가 더워짐에 따라 고온스트레스로 가축의 생산성이 저하될 수 있으므로 고온스트레스를 최소화 할 수 있도록 송풍팬, 운동장 그늘막, 안개분무, 수조 등을 미리 점검하고 보수함
- 태양 복사열에 대한 대책으로 축사천장에 단열보강하고 단열이 부족한 지붕에는 스프링클러 등으로 물을 뿌려 물을 뿌려주고 운동장에 차광막을 설치하여 환경온도를 낮춤
- 여름철에는 물 섭취량 증가가 두드러지므로 깨끗하고 시원한 물을 충분히 먹을 수 있도록 급수량은 충분한지 확인하고 급수조는 항상 청결하게 유지
- 사료 급여 횟수를 늘려 소량씩 자주 급여하고, 소는 양질의 풀사료를 급여하며 사료조는 자주 청소 위생적으로 관리
- 단위 면적당 적정 사육두수를 유지하고 축사를 청결히 하며 농장 안과 밖을 정기적으로 소독 실시, 축사 주변 잡초와 물웅덩이를 제거하여 해충 발생 방지
- 갑작스런 호우에 대비하여 축사주변, 운동장, 초지·사료포 등의 배수로 정비함
- 환기팬에 먼지, 거미줄이 과다하게 조성되어 있을 경우 10% 이상의 성능 저하가 될 수 있으므로 주기적인 청소와 벨트 점검
- 질병예방을 위하여 철저한 차단방역과 울타리, 그물망 설치 등으로 야생동물이 접근하지 못하도록 함



3

사료작물

- 하계사료작물, 특히 옥수수, 수수류 등 화본과 사료작물에서는 멸강충 방제를 위해서는 생육관찰을 잘하고 발생하는 즉시 방제해야함. 멸강충은 돌발 해충으로 전체 면적에 큰 피해를 주므로 조기 예찰이 무엇보다 중요함
- 멸강충은 약제에 대한 내성이 커서 4령 애벌레 이상 되면 약제를 살포해도 쉽게 죽지 않기 때문에 방제 적기를 놓치지 않아야함.
- * 멸강충 : 멸강나방 유충으로 중국에서 비래, 5월 하순에서 6월 상순, 7월 중·하순 등 연간 1~2차례 발생하여 화본과 작물의 잎과 줄기에 피해를 줌

참 고 멸강나방(유충)의 특징과 피해예방 요령

- 멸강나방은 주로 중국에서 발생해 우리나라로 날아오는 해충
 - 보통 5월 하순 ~ 6월 상순에 비래했으나 점점 빨라지고 있음
- 멸강나방 암컷 1마리가 약 700개의 알을 산란
 - 성충 발견 후 15~20일이 지난 시기에 유충 발생
 - ☞ 유충(애벌레)은 길이 4.5cm까지 자라며 대부분 녹색바탕 또는 암흑색을 띠고 등에 백색 줄무늬가 있음
- 멸강나방 생활사



- ☞ 알, 애벌레, 번데기 기간, 성충 수명은 온도가 상승함에 따라 짧아지는 경향이 있음

※ 온도에 따른 멸강나방 성충 우화 전 발육태별 발육기간(일)

온도 (°C)	발육기간			
	알	애벌레	번데기	알-번데기
15	10.2	44.1	26.6	80.6
18	6.3	36.1	14.1	56.9
20	6.0	29.3	13.8	49.1
25	4.4	18.2	9.8	32.5
30	4.1	15.3	7.9	27.3

□ 멸강충(멸강나방 애벌레)에 의한 피해

- 부화 유충(애벌레)은 말린 잎 사이에 들어가 1~5일간 잎살(엽육)만 갉아먹다가 차차 분산하여 밤낮 구별없이 잎 전체를 가해함
- 3~4령기(몸길이 0.6~1.5cm)부터 낮에는 지표면에 숨어 있다가 밤에만 나와서 잎, 줄기, 이삭까지 폭식하기 때문에 짧은 기간에 수 ha씩 피해를 입히고 먹이가 부족해지면 다른 재배지로 이동함



<옥수수 가해 유충>



<유충 피해>

□ 방제 방법

- 방제적기
 - 유충(애벌레)의 1~3령기(몸 길이 1cm 미만)
- 조기 예찰을 통한 애벌레 발생초기에 즉시 방제해야 함
 - 논둑이나 밭둑, 목초지 등을 1일 1회 이상 살펴보고 애벌레 발견 즉시 신속히 방제
- 약제는 안전사용기준에 따라 사용량과 시기, 횟수를 정하며, 바람이 없는 시간에 줄기와 잎에 골고루 묻도록 뿌림

4

축사 화재예방 및 정전 시 대처요령

□ 축사 화재 예방 요령

- 농장 규모에 맞는 전력 사용
- 정기적인 안전점검으로 안전한 전기사용 생활화
- 축사 내외부의 전선 피복상태 및 누전차단기 작동 확인
- 환풍기, 보온등, 온풍기 등 전기기구와 전선의 관리 철저
- 전기기구 주변의 먼지, 거미줄 등 주기적 청소, 전기배선과 콘센트 문어발식 사용 금지
- 파손된 플러그와 노후화된 콘센트 등 노후 전기시설 즉시 교체
- 전기설비 점검과 개보수는 전문업체에 의뢰
- 축사 내 소화기 비치 및 소방차 진입로 확보
- 축사 화재 등 재해대비 재해보험 가입

□ 자가 발전기나 비상 발전기 등 비상용 에너지 확보

- 평상 시 자가발전기 상태 및 유류량 점검(매주 1회)
- 농장의 소요전력 사전 파악 및 비상발전기 임대가능 업체 연락처 확보
- 발전기 용량 부족 시 점등, 환기 등 필수 장비 위주 가동

□ 비상발전기가 가동되지 않을 경우 신속한 비상조치 수행

- 윈치커튼을 열어 자연환기에 의한 내부 환경 조절
- 무창축사는 출입구, 비상환기창 등을 개방하여 열, 유해가스 등 비상배출

□ 정전됐을 경우 농장주 휴대폰 등에 실시간으로 알려주는 경보기 설치

□ 비상용 물을 저장할 수 있는 드럼통 또는 대형 수조 준비

* 자료제공 : 농촌진흥청 박현경 지도관(063-238-1041)
 농촌진흥청 이병철 지도사(063-238-1042)
 국립축산과학원 강신곤 지도관(063-238-7201)
 국립축산과학원 김창한 지도사(063-238-7203)

(▶ 맨 앞으로)



Rural Development
Administration

580-500 진주시 완산구 농성로 300