

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

제15호

주간농사정보

2018. 4. 08 ~ 4. 14



목 차

제1장	농업정보	1
제2장	벼	4
제3장	밭작물	7
제4장	채소	10
제5장	과수	13
제6장	화훼	15
제7장	특용작물	17
제8장	축산	19

요 약

분 야	핵심기술 및 정보
농업 정보	<ul style="list-style-type: none"> (기상) 기온은 평년(10.6~12.2°C)과 비슷하거나 높고, 강수량은 평년(7.8~25.3mm)과 비슷하거나 적음 (가뭄) 전국 평균 저수율 82%(평년 84%의 98%/3. 26.기준)로 정상 유지, 주의단계지역 : 없음 (농약안전사용) 강화되는 농약 잔류허용기준(PLS 도입)을 숙지하여 작물보호제 지침서에 등록된 농약만 사용하고 희석농도·사용시기·사용횟수 등 안전사용기준 반드시 준수
벼	<ul style="list-style-type: none"> (사전준비) 건전한 볍씨 및 육묘상자 준비, 종자 탈망작업 실시 (소독·육묘) 소금물가리기, 볍씨소독, 싹틔우기, 못자리 설치 및 관리
밭작물	<ul style="list-style-type: none"> (맥류) 배수구 재정비, 습해 발생 포장 요소 2%액 2~3회 뿌려줌 (감자) 여름감자 심기, 퇴비 및 비료주기, 제초제 처리 (고구마) 씨고구마 준비 및 소독, 육묘온상 만들기 (옥수수) 조기재배 옮겨심기 및 반축성재배 적기파종
채소	<ul style="list-style-type: none"> (노지고추) 아주심기 일주일 전부터 순화, 멀칭 및 지온확보, 역병예방 (마늘·양파) 구비대기 관수, 노균병 2차 방제: 4월 상순부터 7일 간격 3회 (봄배추) 본엽 6~7매 아주심기, 뿌리혹병 예방, 관수에 필요한 기반준비 (시설채소) 봄철 황사·강풍 대비 시설 및 작물 관리
과수	<ul style="list-style-type: none"> (개약순서) 꽃채취→약채취·정선→개약기 가동→꽃가루수집→인공수분 (인공수분) 오전 10시부터 오후 3~4시까지가 인공수분 효과가 높음
화훼	<ul style="list-style-type: none"> (장미) 가식 후 정식하면 결주 예방 정식 후 뿌리생장 유도를 위한 관수관격 조정 (국화) 품종의 엽령에 맞는 전조관리, 온도는 항상 16°C 이상 유지
특작	<ul style="list-style-type: none"> (인삼) 3년생 이상 포장은 출아전 석회보르도액 500배액 상면 살포, 출아기에는 즐기점무늬병 약제 이용 병해 예방 (지황) 직경 6mm, 길이 1~2cm 종근 사용으로 정식시간 및 비용절감 (느타리버섯) 봄철 버섯이 자라는 기간은 균상이 늘 촉촉하도록 습도 관리
축산	<ul style="list-style-type: none"> (가축관리) 심한 일교차에 따른 축종별 적정 보온 및 환기관리 (축사관리) 축사 화재예방 등 정기적인 안전점검 (사료작물) 웃거름 주기, 하계 사료작물 파종준비 (AI 차단방역수칙) 야생조류 등 출입차단 및 소독철저



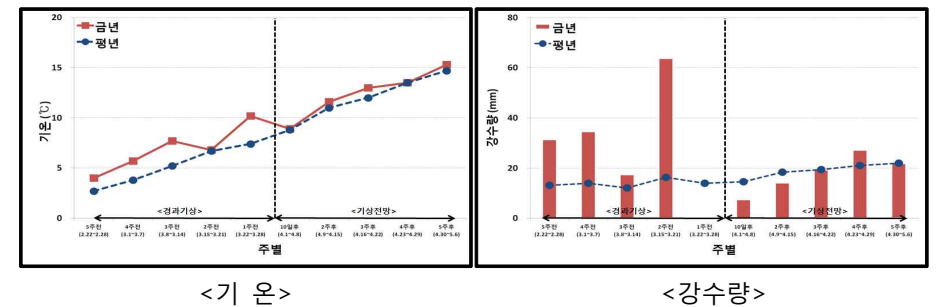
제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

- 최근 1개월 (2018.3.1.~3.28.)
 - 기온은 7.6°C 로, 평년(5.8)보다 1.8°C 높았음
 - 강수량은 116.2mm로, 평년(56.4)보다 59.8mm 많았음(206.0%)
 - 일조시간은 178.0시간으로, 평년(178.3)보다 0.3시간 적었음(99.8%)
- 1개월 전망 (2018.4.9~5.6.) (기상청, 2018.3.29., 11:00)
 - 기온은 평년보다 높겠으나, 일시적으로 상층 한기의 영향을 받아 쌀쌀할 때가 있겠음
 - 강수량은 대체로 평년과 비슷하겠음

구 분	평균 기 온	강 수 량
4월 3주 (4.9~4.15)	평년(10.6~12.2°C)과 비슷하거나 높음	평년(7.8~25.3mm)과 비슷하거나 적음
4월 4주 (4.16~4.22)	평년(12.2~13.8°C)보다 높음	평년(13.0~26.7mm)과 비슷
4월 5주 (4.23~4.29)	평년(13.4~18.5°C)과 비슷	평년(3.7~18.5mm)과 비슷하거나 많음
5월 1주 (4.30~5.6)	평년(15.1~16.3°C)과 비슷하거나 높음	평년(9.4~28.2mm)과 비슷

□ 최근 기상 경과와 전망



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

2 농업가뭄 관련 저수율 및 강수량 현황

- 전국 저수율 : 82%(평년 84%의 98%/3. 26. 기준)로 정상 유지
 - 주의단계 지역: 없음
 * 저수율이 평년의 60% 이하(주의), 50% 이하(심함), 40% 이하(매우 심함)

<전국 저수율 현황>

(단 위 : %)

시도 년도	전국	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
금년(A)	82	86	91	92	95	94	78	73	86	81
전년(B)	80	84	72	87	80	73	78	75	88	87
평년(C)	84	87	92	92	91	90	81	80	84	81
평년대비 (A/C)	98	99	99	100	104	104	96	91	102	100

- 금년 강수량 : 164.3mm(평년 114.3의 143.7%/3. 26. 기준)

년도	1	2	3/26까지	3/27후	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
금년	21.1	32.5	110.7											164.3
'17년	15.3	29.8	17.2	6.9	65.0	29.5	60.7	308.0	241.0	92.1	67.6	12.7	21.9	967.7
평년	28.3	35.5	50.5	5.9	78.5	101.7	158.6	289.7	274.9	162.8	50.2	46.7	24.5	1,307.7

<시도별 누적 강수량>

시도 년도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
금년(A)	164.3	110.1	97.0	90.9	142.6	139.8	165.3	236.3	162.9	225.0
평년(B)	114.3	76.0	80.3	105.7	102.3	102.1	123.9	145.9	104.7	133.6
A/B(%)	143.7	144.9	120.8	86.0	139.4	136.9	133.4	162.0	155.6	168.4

※ 최근 2개월 누적강수량(18.1.27~3.26)

(단 위 : mm)

시도 년도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
금년(A)	143.5	106.2	91.6	87.0	123.0	119.7	130.8	197.0	146.5	198.2
평년(B)	89.2	58.1	62.3	80.5	79.9	77.4	91.1	117.5	81.0	107.5
A/B(%)	160.9	182.8	147.0	108.1	153.9	154.7	143.6	167.7	180.9	184.4

한국농어촌공사 농업가뭄지원단

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1042)

3 강화되는 농약잔류허용기준 PLS제도 안내

- 허용물질목록 관리제도(PLS)가 시행되면 농약 잔류허용 기준이 강화됨

기준 설정여부	PLS 시행 전(현행)	PLS 시행 후
설정	기준에 따라 적용	기준에 따라 적용 (시행 전과 동일)
미설정	① CODEX 기준 적용 ② 유사 농산물의 최저 기준 적용 ③ 해당 농약의 최저 기준 적용	일률기준(0.01mg/kg, ppm) 적용

PLS제도란?
 국내 사용종류 또는 잔류허용기준에 설정된 농약 이외의 농약 사용을 금지하는 제도
 PLS제도가 전면 시행되면, 기존농약 안전성평가 기술이 강화되어, 모든 농산물은 작물에 허용된 농약만 사용할 수 있습니다.

달라지는 점!
 농약 사용 기준이 달라집니다
 허용 품목된 농약만 사용
 규제물질 목록제(PLS) 적용, 규제물질 이외의 농약은 사용 가능
 (전) 후
 잔류농약 검사기준이 강화됩니다
 잔류허용기준 미하면 작물 잔류허용 기준 미설정 농산물은 CODEX, 유사농산물 적용 기준 적용
 작물을 잔류허용기준 미하면 작물 잔류허용기준 미설정 농산물은 0.01ppm 미만만 적용
 (전) 후

왜 0.01ppm일까?
 기존에는 잔류농약 허용기준 미설정 농약의 경우, 국제기준(CODEX, Codex)을 따랐기 때문에 수출국마다 높은 기준으로 적용하여 수입되는 경우가 있었습니다.
 「0.01PPM은 사실상 불검출 수준으로 허용되지 않은 농약의 사용을 원칙적으로 금지하기 위한 기준」
 안전성이 입증되지 않은 농약의 사용과 유입을 차단해 안전한 농산물을 생산, 수입하기 위한 엄격한 기준인 것입니다.

꼭 지켜야 할 5가지

<p>농업인</p> <ul style="list-style-type: none"> · 작물에 등록된 농약만 사용 · 농약 희석배수준 실효농수 지키기 · 출하 전 마지막 살포일 준수 · 농약 포장지 표기사항 확인 후 사용 · 필수일, 출처 불분명 농약 사용 금지 <p>지키지 않으면(부적합 행위)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 농산물 출하 금지(경기, 경기저리, 과대포) 	<p>농약판매인</p> <ul style="list-style-type: none"> · 작물에 맞는 정량만 처방대로 판매 · 구매자에게 안전사용 교육(안전포) · 과대포고 금지 · 등록된 장소에서만 판매 · 보기 쉬운 곳에 판매 가격 표시 <p>피용해 : 필수 농약 판매</p> <ul style="list-style-type: none"> · 3년 이내 정형, 3년이상 이하 불규
--	--

* 자료제공 : 농촌진흥청 나상수 지도사(063-238-0981)

(맨 앞으로)



제2장 벼

1 모기르기 사전준비

- 재배 지역별 생태, 숙기, 용도를 고려하여 건전한 볍씨를 준비함
 - 고품질 밥쌀용, 특수미, 가공용 등 용도에 맞는 품종 및 순도가 높고 고유특성이 잘 보존된 종자를 선택함
 - 신품종 재배는 적응지역, 병해충 저항성 등 재배안전성을 고려함
- 종자는 손 또는 일관자동 파종기로 파종되므로 균일한 파종을 위해 소금가리기 작업 전에 탈망작업을 실시함
- 종자량은 모를 낼 논에 소요되는 육묘상자를 고려하여 약 10% 정도 여유 있게 준비함
- 모기르기에 필요한 모판흙, 상자, 소독약제 등의 자재를 준비함
- 시판상토를 구입할 때는 시험연구기관의 위탁시험결과가 첨부된 상토 중 우수하다고 인정되는 상토를 사용함

2 볍씨 고르기 및 소독

- 충실한 볍씨 선별을 위하여 소금물가리기를 실시함
 - 균일한 파종을 위해 소금물가리기 작업 전 정선작업 실시함
 - 소금물가리기를 할 때 물의 비중은 메벼 1.13(물 20L+소금 4.24kg), 찰벼는 비중 1.04(물 20L+소금 1.36kg)가 적당함
 - 소금물가리기 한 후 반드시 깨끗한 물로 4~5회 행구고 흐르는 물에 볍씨를 담그기 하여 싹틔우기를 실시함

- 볍씨소독은 약제침지소독법과 온탕소독법이 있음
 - 약제침지소독법은 적용약제를 물 20L에 종자 10kg을 볍씨받아가기(온탕소독기)를 사용하여 30℃에 48시간 담가 소독함
 - 온탕소독방법은 60℃의 물 100L에 벼 종자 10kg을 10분간 담가 소독하고 냉수에 10분 이상 종자를 담금
 - 친환경자재를 이용한 소독은 완벽한 방제가 어렵기 때문에 1차로 온탕소독을 한 후 친환경자재를 활용하여 소독하면 효과가 높음
 - 유기농자재 석회유황 체계처리 소독 방법은 온탕소독(60℃, 10분), 냉수에 담그기(30분), 석회유황처리 50배액(30℃, 24시간), 세척하고 싹틔우기하여 파종함
- 전년도에 키다리병 발생지에서 채종한 종자는 약제침지소독과 파종 직전 습분의 처리를 실시함
- 볍씨 파종 직전 습분의 처리는 싹의 길이가 1.5mm 이하이고 볍씨에서 물방울이 1~2개 떨어질 때 종자 1kg에 전용약제 2.5ml을 잘 섞어 실시함
- 볍씨 소독후 종자 담그기는 적산온도 100℃ 기준으로 15℃에서 7일 동안 실시하고 신선한 물로 갈아주어 볍씨에 필요한 산소를 공급해 주어야 함
 - 볍씨 담그기는 시간이 길어지고 온도가 높을수록 자주 물을 갈아주어야 볍씨 활력이 유지됨
- 파종전 볍씨 싹틔우기는 30~32℃에 어두운 조건에서 보통 1일 정도 두어 하얀 싹 길이를 1mm 내외로 키우면 적당함
 - 싹이 너무 길어지면 파종 작업할 때 싹이 부러지고 싹이 작으면 싹틀 때 모 키가 불균일하게 자람

3

못자리 설치 및 관리

- 부직포 못자리를 너무 일찍하게 되면 저온 장해를 받을 우려가 있으므로 지역별 안전 파종 한계기를 고려하여 파종함
 - 부직포 육묘과정은 종자최아(1mm 내외) → 파종 → 간이출아 → 못자리 치상 → 육묘상자 물주기 → 부직포 피복
 - 부직포 피복 후 바람에 날리지 않도록 흙을 상자 옆에 1~1.5m 정도 간격으로 엮어 고정시킴
- 어린모 육묘는 적정 물 관리와 알맞은 온도 유지를 위해 출아기 (30~32℃), 녹화기(20~25℃), 경화기(15~25℃)에 맞추어 주어야함
 - 묘판이 지나치게 건조하면 생육장해를 받아 모가 고르지 못하고 과습하면 모가 쓰러지거나 뿌리 얽힘이 불량해지므로 물주는 양과 횟수를 조절함
 - 출아 직후에 녹화기가 되면 직사광선을 일부 가려 백화묘가 발생되지 않도록 하며 지나치게 온도가 낮거나 높지 않도록 주의해야함

* 자료제공 : 국립식량과학원 김기수 지도관(063-238-5351)

(맨 앞으로)



제3장 발 작 물

1

봄철 맥류관리

- 논 포장과 배수가 불량한 곳은 양쪽에 보머리를 트고 배토기 등을 이용하여 배수구 재정비로 습해를 예방함
 - 휴립광산파는 배수구를 깊게 파주고 평면세조파 포장은 7~10m 간격으로 배수구 설치함
- 습해로 식물체가 황화현상을 보이면 요소 2%액으로 10a에 100ℓ를 2~3회 뿌려줌
- 가뭄피해 우려포장은 배수구 작업을 겸한 중경제초 실시로 겉흙의 수분증발을 억제시킴

2

감자 여름재배

- 중·북부 고랭지역에 아주 심는 시기는 4월 중순~5월 상순임
- 감자싹을 튼튼하게 하여 발아 및 초기 생육촉진을 위해 아주심기 20~30일전에 감자싹이 1~2mm 정도 자라도록 산광싹틔우기를 실시함
- 퇴비와 비료는 전량 밑거름으로 살포하고 20cm 이상 깊이갈이를 하는 것이 바람직함
 - 경사지에 심으면 비료 유실이 평지보다 많으므로 이랑을 만든 후 골에 시용함
- 잡초의 발생을 막기 위해 아주심기 후 발아전용약제를 살포함

3 고구마 육묘

- 씨고구마를 묻을 때는 싹이 고르게 나오도록 방향과 배열에 주의함
 - 고구마 싹은 머리쪽에서 많이 나오므로 머리를 한쪽으로 하며 머리 부분이 북쪽으로 향하도록 함
 - 배부분보다 등부분에 많으므로 씨고구마를 배열할 때 등부분을 위로 배 부분은 아래쪽에 닿도록 묻음
 - 묘상의 중앙부는 온도가 고르게 유지되고 외부조건에 영향을 적으므로 큰 고구마를 묻고 양쪽 측면에는 작은 고구마를 묻으며 씨고구마를 전열온상에 묻을 때는 전열선이 끊어지지 않도록 주의함
 - 묘상 안에 품종이 서로 다른 것을 묻으면 싹이 트는데 필요한 온도가 다소 다르므로 한 묘상 내에는 가급적 한 가지 품종만을 묻는 것이 관리에 유리함
 - 고구마를 덮는 상토의 깊이는 씨고구마가 보이지 않을 정도로 하되 너무 깊으면 고구마가 질식하여 부패하기 쉽고 너무 얇으면 건조하여 싹 나오는 것이 늦어짐
- 묘상의 폭은 120~130cm가 묘상관리 및 채묘작업에 용이하고 묘상과 묘상사이는 30cm가 적당함
- 씨고구마를 묻은 다음 싹이 트기까지 묘상에서는 가급적 고온인 30~33℃를 유지하고 싹이 튼 후에는 23~25℃로 조절함
 - 상토의 온도가 38℃ 이상이면 고구마가 썩을 위험이 있고 상토위에 피복물을 덮은 경우 35℃를 넘지 않도록 관리함
- 묘상에 온도계를 여러 곳에 설치하여 관리하는데 전열온상의 전열선에 온도계가 닿으면 상토온도 보다 높게 나타나므로 고구마가 묻힌 부분에 온도계의 끝을 꺾어주어야 함

- 싹튀우는 동안 온상에 비닐 또는 보온덮개는 덮어주고 상토가 마르지 않도록 충분히 관수함
- 싹이 늦게 트는 것은 온도가 낮거나 상토가 건조하기 때문이며 씨고구마가 부패한 때에는 상토표면에 회색의 곰팡이가 보이므로 파서 버리고 다른 고구마를 다시 심음

4 옥수수 재배

- 조기재배(비닐터널재배) 옮겨심기 시기는 4월 상순임
 - 터널에 옮겨 심을 때는 터널설치 작업이 쉽도록 이랑너비 50cm에 포기사이 25cm로 심음
 - 늦서리가 끝나도 밤의 온도가 낮으므로 터널을 완전히 벗기지 말고 옥수수가 자라는 대로 있을 터널 위에 나오게 관리함
- 반축성재배(비닐피복재배) 파종시기는 4월 상순이며 지역에 따라 너무 일찍 파종하면 서리 피해를 받을 수 있음
 - 파종 후 제초제를 뿌린 다음 비닐로 덮어주면 흙의 온도가 높아져 싹이 빨리 나오고 어릴 때 생육이 촉진되어 보통직파재배보다 5~10일 정도 빨리 수확할 수 있음
 - 평이랑 재배를 하는 경우 옥수수가 출현하자마자 식물체가 비닐에 닿아 피해를 입기 쉬우므로 잎이 전개되면 바로 비닐을 찢어줌

* 자료제공 : 국립식량과학원 김기수 지도관(063-238-5351)



제4장 채 소

1 노지고추

- **(육묘 후기)** 아주심기 일주일 전부터는 정식 포장의 조건에 적응할 수 있도록 육묘상의 온도를 서서히 낮추고 광선을 많이 받게 함
※ 마지막으로 하우스 측면의 비닐을 걷어 올려 외부환경과 같은 상태로 관리
- **(토양관리)** 토양검사를 실시하여 석회와 유기물은 심기 2~3주전에 뿌린 후 갈아주고, 화학비료는 이랑 만들기 5~7일전에 뿌림
- **(아주심기)** 육묘상에 심겨졌던 깊이만큼만 심도록 하고, 특히 역병 예방을 위해 고추 접목묘를 심을 때 접목부위가 땅에 묻히면 접목의 효과가 없으므로 접목부위가 땅 속에 묻히지 않게 주의

- 본 엽이 11~13매 전개되고, 첫 번째 꽃이 피었거나 피기 직전인 모종
- 아주심기 5~7일전부터 외부온도에 적응할 수 있도록 경화처리 한 모종
- 심기 전날 모판에 물을 충분히 주면 모종을 모판에서 빼내기 쉬움
- 모종준비는 1열 재배 시 2,750주, 2열 재배 시 3,300주/10a
- 심는 거리가 넓을 때는 초기 수량이 적고, 좁을 때는 정지작업 등이 어려움
- 늦서리가 끝난 후 맑은 날에 심고, 너무 깊게 심지 않도록 주의 함

- **(지온확보)** 남부지방 터널재배 시 멀칭용 비닐은 아주심기 3~4일전에 미리 덮어 땅의 온도를 높여 주어 뿌리가 잘 내릴 수 있도록 함
- **(멀칭주의)** 터널재배 시 멀칭비닐 종류에 따라 각별한 주의필요, 특히 흑색 비닐로 덮을 경우에는 아주 심은 후 곧바로 환기구멍을 뚫어 주어 터널 내 기온상승에 의한 피해가 발생하지 않도록 함
- **(역병예방)** 역병 다발생 지역은 아주심기 하루 전날 포트채로 역병 약제에 침지하여 약액이 상토에 충분히 흡착되도록 한 뒤 아주심기

2 마늘·양파

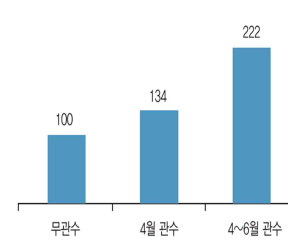
□ 주요 해충 방제

※ 본격적인 기온 상승에 따라 병해충 빈발, 철저한 예찰과 적기방제 중요

- **(고자리파리)** 미숙한 퇴비를 사용하지 말고 이어짓기를 피하며 파종 전에 토양 살충제를 뿌리고 발생이 심한 경우 4월 상순부터 10일 간격으로 살충제를 2회 정도 살포함
- **(뿌리응애)** 육안으로 발견하기 어려운 유백색의 작은 해충(0.7mm)으로 파속 식물을 모두 가해, 뿌리 끝에 집단발생, 뿌리 썩음, 인경 부패 건전한 씨마늘 선별하고 씨마늘을 소독하며 토양살충제를 시용함
- **(노균병)** 병든 잎은 심하게 구부러지며 뒤틀림. 병든 개체는 2차 전엽 원인이 되므로 발생 개체를 제거, 발생 초기 적용약제를 7~10일 간격으로 살포함(특히 4월 중순 비가 오고 난 후 방제필요)
- **(흑색썩음균핵병)** 초기 백색의 균사가 뿌리와 인경부위를 덮다가 뿌리가 고사되면서 인경 외부에 흑색의 균핵 알갱이가 보임
- **(잎마름병)** 잎과 잎집에 적갈색 병반이 생기고 오래된 병반에는 검은 곰팡이가 밀생함
- **(녹병)** 잎에 움기된 등황색 병반이 생기며 심해지면 황백색으로 변하여 고사함. 초기 발생 개체를 제거, 등록약제 10일 간격 수차례 방제

□ 수분관리

- 4~5월은 마늘·양파 구가 크는 시기로 물을 가장 많이 필요로 하기 때문에 관수시설 등을 이용하여 관수 및 흙덮기 실시



< 마늘밭 관수시기별 수량(리터) >



< 흑색썩음균핵병 >



< 녹병 >

3 봄 배추

- (주의사항) 석회결핍증 ‘꿀통배추’ 예방을 위해 고온건조 방지
- (육묘관리) 아주심기 2~3일 전부터 야간온도를 낮추어 활착 촉진
- (정식적기) 봄 재배에 적합한 모의 크기는 본엽 6~7매
 - 봄 재배 정식 시기는 비교적 저온이기 때문에 가능한 한 맑은 날 오전 중에 정식하는 것이 좋음
 - 뿌리혹병이 발생하였거나 발생할 우려가 있을 때는 이랑 만들 때 적용약제를 살포하여 토양소독을 한 후 정식일 해야 함

4 시설채소

□ 봄철 강풍 대비 관리

- (예 방) 피복재가 들뜨지 않도록 하우스 고정 끈을 튼튼히 매춤
- (강풍 발생 시) 하우스를 완전히 닫고 환기팬을 가동시켜 피복재가 하우스 골재에 밀착되게 하여 피해를 예방 함

□ 황사 대비 관리

구분	주요 내용
발생전	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기상청의 황사예보와 대책 방송을 지속적으로 확인 ○ 황사에 대비하여 비닐하우스 세척용 물을 준비(특히 철분, 염분 등에 의한 2차 피해가 없는 물을 확보) ○ 세척을 위한 급수시설을 확보하고 고장 유무 등을 점검
발생중	<ul style="list-style-type: none"> ○ 비닐하우스의 출입문과 환기창을 닫아 외부 공기와의 접촉을 최소화 ○ 시설원예작물 재배지에서는 황사로 인해 일조가 부족한 경우 전구를 이용하여 인공 광을 보충
종료후	<ul style="list-style-type: none"> ○ 황사에 의한 햇빛가림이 심한 경우 시설하우스(비닐, 유리)를 분무 호스나 스프링클러 등을 이용하여 쌓인 황사를 씻어냄

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 이우일 지도사(063-238-6423)

(맨 앞으로)



제5장 과 수

1 배 꽃가루 채취요령

- 꽃 채취 : 개화직전의 풍선처럼 부푼 상태의 꽃 채취
- 약 채취·건조·정선 : 채취기를 이용하여 채취하고 신문지, 선풍기 등을 이용하여 적당히 건조한 다음 정선기를 이용 불순물 제거
- 개약 : 검은색 흑지 위에 고루 펼쳐서 개약기 가동(25℃전후 1일정도)
- 꽃가루 수집 : 아세톤 처리를 통한 꽃가루 수집
- 인공수분 : 증량제, 인공수분기 등을 이용하여 인공수분 실시



□ 배 인공수분을 위한 꽃가루 채취요령

- 관련링크 : https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=LU88emg0Qxc

2 인공수분 실시요령

□ 인공수분 실시

- 인공수분 적기는 개화 후 빠를수록 좋으나 사과와 배의 경우 중심화가 70~80% 개화한 직후가 적기이며, 배의 경우에는 꽃이 40~80% 피었을 때가 적기임
- 1일 중 수분시간은 오전 8시부터 오후까지 가능하지만, 화분발아 및 화분관 신장은 20~25℃가 적당하므로, 오전 10시부터 오후 3~4시까지가 화분발아 및 신장에 가장 효과적임
- 기상 조건이 좋지 않을 때(건조, 바람 등)에는 암술의 수명이 짧아 지므로, 주두에 이슬이 사라진 후부터 오후 늦게까지 실시함
- 고온건조 시 결실률 향상방법
 - 개화기 온도 25℃ 이상, 상대습도 50% 이하일 때 지표면에 물을 뿌려주면 암술의 수정가능기간이 연장되어 결실률을 높일 수 있음
 - 물주기 방법은 오전 11시부터 오후 3시 사이에 10a당 4~6톤(1일)의 물을 2회 나누어 지표면에 뿌려줌
 - * 수관살수 > 지표살수, 점적식 > 스프링클러식
- 살수시 주의사항
 - 개화된 꽃이 물에 젖게 되면 주두의 분비액 농도가 희석되어 꽃가루 부착능력이 나빠질 수 있음
 - 특히, 인공수분 후에 수관에 살수를 하면 주두에 묻은 화분이 소실되므로 꽃에 물이 닿지 않도록 주의

* 자료제공 : 농촌진흥청 나상수 지도사(063-238-0981)



제6장 화훼

1 장미

- (정식) 눈접한 묘는 12~3월에, 절접한 묘목은 3~4월에 심음
 - 15~18cm의 비닐포트나 삼목상자에 가식 후 눈이 3~4cm정도 올라왔을 때 정식하면 몸살과 결주 발생을 방지할 수 있음
 - 70~80cm이랑에 2줄로 심고, 재식주수는 5.5~8.0주㎡로 ha당 정식본수는 55,000~80,000주 정도임
 - 정식 후에는 적정 온도유지를 위해 환기를 잘 해주고 정식초기 40일간은 관수간격을 길게 하여 건조시켜 뿌리 성장을 유도시킴
 - 이랑은 짚, 퇴비, 반사필름 등으로 멀칭해주면 건조와 잡초발생을 줄일 수 있음
- (전정) 정식한 묘에서는 연이어 결가지가 자라나지만 대부분의 경우 이것은 허약해서 절화용 모지로는 이용하기가 어려움
 - 1차 결가지가 커 꽃봉오리가 맺힐 무렵에 꽃봉오리 아래 1~2번째 5매 잎 상단에서 순지르기를 하고 계속 같은 방법으로 순지르기를 해주면 기부에서 강한 새가지가 나옴
 - 기부에서 나오는 강한 새가지를 생장지 또는 베이셜 슈트(Basal shoot)라 하며 이 생장지를 잘 관리하여 채화모지(採花母枝)로 삼음
 - 생장지는 품종에 따라 다르지만 연 2~4개가 발생하며 생장지도 순지르기를 하여 채화모지 수를 증가시킴

<베이셜 슈트의 발생과 품종표>

생장지 발생량	품종명
많은 품종	소니아, 마리나, 알스밀골드, 수퍼스타
보통 품종	카리나, 브라이달핑크, 카람보, 볼핑크
적은 품종	카라미아, 사만사, 카르레드, 스카리, 빙고

2 국 화

- (광관리) 국화는 단일식물로서 꽃눈분화와 꽃눈발달은 일장에 의해 조절되며 꽃눈분화는 밤의 길이가 최소 13시간이 필요함
 - 국화의 연중생산을 위해 장일처리와 단일처리를 하여야 함

* 장일처리 : 밤의 길이가 11시간 이상이면 전조(1일 16시간 일장 필요)
* 단일처리 : 낮의 길이가 11시간 이상이면 암막(1일 13.5시간 단일 필요)

- 영양생장(장일) 기간은 낮 동안의 광량, 품종에 따라 결정됨
- 생식생장(단일) 기간은 품종에 따른 개화반응 일수에 따라 결정
- (난방관리) 작물의 생장이나 꽃눈 만들기에 관여하므로 항상 16℃ 이상으로 유지함
 - 난방을 통한 습도 조절로 흰녹병 예방과 고품질 생산
 - 정식과 동시에 16℃ 이상으로 관리하고 동계는 17℃ 이상으로 관리
 - 하부 난방은 비닐닥터를 고랑사이에 설치하고 온도센서는 하우스 중간부분에서 국화생장점의 30cm 상단의 온도가 기준이 되도록 설치
 - 국화생장점 부분을 기준으로 온수난방 시 30℃를 기준으로 온도를 유지하고, 온풍난방 시 야간 16℃ 이상을 유지함
- (전조관리) 소등 전 품종에 맞는 엽령을 알아야 하고 적정 초장 관리 필요 * 엽령 : 총 잎 수 가운데 일정한 시기까지 나온 잎의 수
 - 무적심 재배의 경우 약 22일(정식 후부터 소등까지)정도 전조 실시
 - 전조시간은 4~5시간 밤 10시부터 새벽 3시까지 전조하고 광량은 80~100룩스(Lux)가 적당함

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 윤성환 지도사(063-238-6451)

(맨 앞으로)



제7장 특용작물

1 인삼

- 3년생 이상 포장 출아 전후 봄철 병해충 방제
 - 출아전(4월 상순)에는 병해충 예방을 위해 석회보르도액 500배액을 재배상면에 충분히 뿌려 줌
 - 인삼 출아기(4월 중순)에는 줄기점무늬병 약제(디페코나졸, 플루킨코나졸 등)를 뿌려 봄철 입고병과 줄기점무늬병 발생을 억제함
- 출아 후 4월 중·하순부터 발생하는 모잘록병(입고병) 방제 철저
 - 모잘록병은 모포에서 가장 많은 피해를 주며, 본포에서도 발생함
 - 모래를 너무 두껍게 덮으면 줄기가 연약하게 자라 병원균 발생이 많아지므로 주의 함
 - 토양에 수분이 과다한 모밭과 점적 관수 시설을 설치한 모밭에서 많이 발생하고 발생지점으로부터 급속히 퍼져나가므로 수분관리에 주의함
 - 묘삼에 의해 전염되기도 함으로 건전한 묘삼을 사용함
 - 파종 직전에 약간 젖은 종자를 등록 약제로 분의소독하거나 파종 후 등록약제를 사용하여 방제함
 - 본밭에서는 발병초기 병든 줄기를 제거하고 뿌리와 줄기가 만나는 부위에 등록 약제를 살포함



<모밭(좌)과 본밭(우) 모잘록병의 피해 증상>

2 약용작물

- (오미자) 개원 초기 잡초관리는 수시로 제거해주고, 토양 표면에 흑색 PE멀칭과 벚짚 등을 피복하면 뿌리활착에 도움을 줌
 - 봄철 신초가 햇볕을 충분히 받도록 하고, 새순이 30cm이상 자라면 줄기가 유인선을 감고 올라갈 수 있도록 해줌
- (지황) 번식에 사용되는 뿌리줄기는 선단과 꼬리부분은 잘라 낸 후 직경 6mm, 길이 1~2cm정도의 크기로 나누어 식재하면 정식시간과 종근 소요량을 절감할 수 있음
 - 직경 1cm 이상 되는 굵은 것을 심으면 꽃대발생량이 많아 뿌리줄기 생육이 좋지 못하므로 주의함
 - 번식용 뿌리줄기가 마르지 않게 주의
 - 흑색비닐피복 재배 시 정식 후 20~30일이 지나면 출아되며, 봄철 가뭄기에 수분관리를 잘 못하면 출아가 불량하므로 주의함

3 느타리 버섯

- 버섯이 처음 발생되기 시작하면 온도를 13~18℃, 공중 습도는 85~90%로 낮추어 주면서 버섯 생육 과정에 따라 물주기를 조절해 주도록 함
 - 버섯이 건조한 공기에 노출되면 버섯 갓이 얇아지고 생육이 약해짐
- 봄철 느타리버섯은 건조피해를 받을 수 있으므로 버섯이 자라는 기간에는 균상이 늘 축축하도록 습도를 관리해야 함
 - 균일하게 수분이 공급되지 않으면 급속한 수량 감소를 초래하므로 주의가 필요함

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 윤성환 지도사(063-238-6451)

(맨 앞으로)



제8장 축산

1 가축관리

- 봄철, 잦은 황사로 인해 호흡기 질환 등 질병이 발생할 수 있으므로 황사피해 발생 대비 가축관리 요령(참고)에 따른 사양관리가 필요
- 한우에서는 면역력을 높일 수 있도록 비타민, 미네랄 등을 급여하여 소화기 질환 등이 발생하지 않도록 해야 함.
 - * 송아지의 경우 호흡기 질병이나 설사병이 발생하기 쉬우므로 바닥이 축축하지 않도록 깔짚이나 톱밥을 자주 갈아주어야 함
- 돼지는 기온차에 의해 질병 발생, 번식 및 성장이 저해되기 쉬우므로 적정사육두수를 유지하고, 적절한 환기가 필요
 - * 새끼돼지는 철분 부족으로 인한 빈혈 현상이 나타나기 쉬우므로 분만후 3일과 6일경에 철분 주사를 놓아주면 좋음
- 산란계는 활동이 활발해지고 알을 많이 낳게 되는 시기이므로 알 낳는 정도 및 해 길에 따라 사료 양과 조명 조절 필요
- 봄철(3~5월) 황사로 인해 가축의 호흡기 및 눈 질환 등을 유발 할 수 있으므로 발생시 다음과 같이 가축관리요령에 따라 신속하게 대처

2 동·하계 사료작물 관리

- 아직까지 웃거름을 주지 않은 논뒷그루 사료작물, 목초지 포장은 서둘러 웃거름을 주도록 함
 - * 보파시 비료는 연간 주는 양의 1/3 정도(ha당 질소 80, 인산 70, 칼리 70kg)를 뿌려줌
- 담근먹이용 옥수수는 4월중에 파종을 마쳐야 수량이 많으므로 필요한 종자와 비료 등을 미리 준비
- 옥수수나 수단그라스를 파종할 포장은 지력유지를 위해 ha당 퇴비 20~30톤과 석회소요량을 살포하고 깊이 갈아줌

참고 황사피해 발생 대비 가축관리 요령

단계별	관 리 요 령
황 사 발생전	<ul style="list-style-type: none"> ○ 황사 발생 예보를 잘 듣고 주변에 전파 <ul style="list-style-type: none"> - 기상청 및 국립수의과학검역원 홈페이지에서 황사정보 파악 - TV, 라디오 등의 황사 정보를 잘 청취 ○ 운동장 및 방목장에 있는 가축은 축사안으로 대피 준비 ○ 야외에 방치된 사료용 건조, 볏짚 등은 황사가 묻지 않도록 피복물을 덮어 둘 준비 ○ 소독약품 준비하고 방제기 등을 사전에 점검 ○ 황사를 세척할 수 있는 동력분무기 등의 장비를 사전 준비
황 사 발생기간 중	<ul style="list-style-type: none"> ○ 운동장, 방목장에 있는 가축은 축사안으로 신속 대피 ○ 축사의 출입문과 창문을 닫아 황사 유입 막고, 외부 공기와 접촉방지 ○ 야외에 방치된 사료용 건조, 볏짚은 비닐이나 천막 등으로 덮어 황사 차단
황 사 종료 후	<ul style="list-style-type: none"> ○ 축사 주변과 내외부에 묻은 황사를 깨끗이 씻고 소독 ○ 가축의 먹이통이나 가축과 접촉되는 기구류는 세척 소독 ○ 가축이 황사에 노출되었을 때는 몸체에 묻은 황사를 털어 낸 후 구연산 소독제 등을 이용 분무기로 소독 ○ 황사가 끝난 후 2주일 정도는 질병의 발생 유무를 관찰 ○ 병든 가축이 발견될 시는 즉시 가축방역관에게 신고

3 축사 화재예방 및 요령

- 농장 규모에 적절한 전력 사용량을 확인하고 축사 내외부의 전선 피복상태 및 안정 개폐기 작동여부를 점검
- 전기배선 및 콘센트는 문어발식 사용을 금지하고 전선 및 전기기구 주변의 먼지나 거미줄 등을 주기적으로 청소하며 보온등이나 환풍기는 검정된 전기기구를 사용
- 정기적인 안전점검으로 안전한 전기 사용을 생활화하고 축사 내 소화기 비치 및 소방차 진입로를 확보하며 축사 화재 등 재해대비 가축공제 또는 재해보험 가입으로 피해를 최소화 함
- 화재로 축사가 전부 소실될 경우 가축을 안전한 곳으로 임시 이동시켜 관리하고, 출하시기에 임박한 가축은 조기출하를 유도
- 축사 중 일부가 소실될 경우에는 불에 탄 자재들을 치우고 축사가 무너질 우려가 있는 곳은 임시로 지지대를 설치하여 무너지지 않도록 조치한 후 가능한 빠른 시일 내에 보수
- 파손된 축사의 전기시설을 점검하여 누전이나 합선, 감전에 의한 화재로 인한 피해를 예방하고, 사료급이 및 분뇨처리시설 등을 수리
- 화재 발생으로 스트레스를 받은 가축은 체력 회복을 위해 축사 내에 깔짚을 깔아주고 고열량사료나 부드러운 풀사료를 소량씩 자주 급여하여 가축을 안정시킴
 - 임신 중인 가축은 피부손질을 해주어 평온을 찾도록 하고 필요시 수의사의 처방을 받아 감심제, 간기능강화제 및 비타민 제제와 수액이나 광범위항생제 등 약물을 투여
- 화재 진압하는 과정에서 물에 젖은 사료나 부패한 배합사료는 가축에게 급여하지 않도록 하고 조사료는 햇볕에 내어놓아 물기를 제거한 후 급여

4 구제역 예방을 위한 차단방역 수칙

날마다 임상예찰을 실시하고 의심증상(수포, 발굽탈락 등)이 보이면 즉시 방역당국(☎ 1588-4060, 1588-9060)에 신고

- 구제역 발생국가에 대한 여행을 자제하고, 해외여행 시 농림축산검역본부에 입·출국 신고 및 입국 시 공항만 소독, 최소 5일 이상 농장 출입금지
- 정기 백신접종 및 가축 거래 시 접종확인서 휴대를 확인
- 축사 내·외부, 장비 등에 대해 주 1회 이상 소독을 실시하고 소독실시기록부를 기록 보관
- 농장내 출입하는 모든 사람에 대하여 1회용 방역복, 장갑, 장화 착용 등 개인방역을 철저히 하고 차량장비 등에 대하여 철저히 소독을 실시
- 소독은 농장 출입 전·후 각 1회 이상 소독 실시하고, 사용한 1회용 방역복은 현장에서 소각하거나 폐기
- 구제역 임상관찰 철저히 하고 의심축 발견 시 사군 등에 신속히 신고
- 불필요한 축산모임은 자제하고, 모임이후 철저한 소독 등을 실시 후 농장에 출입(발생시군은 금지)
- 가축전염병예방방법령 규정에 따른 소독시설 구비 등 준수사항을 이행
- 구제역 예방수칙 교육을 정기적으로 이수
- 축산농가에 근무하는 외국인근로자에 대한 방역관리 철저
- 구제역 백신접종을 100% 실시하고 프로그램을 준수

<백신접종 방법>

- 1주사침 5두 이내 위생적인 접종 : 주사부위가 염증이 생기지 않도록 주의
- 주사침 길이 (1인치 : 자돈용, 1.5인치: 성돈용), 굵기(18G 또는 19G)
- 백신온도 준수 : 접종 시 백신온도는 20~25℃
* 백신은 냉장보관(동결방지), 상온에서 2~3시간 놔둔 후 적정온도로 접종

5 조류인플루엔자 예방을 위한 차단방역 수칙

< 차단방역 수칙>

- 폐사율 증가(2배), 산란율 저하(3%이상), 사료섭취 감소, 설사, 청색증 등 AI 임상증상이 관찰될 경우 방역당국(☎ 1588-4060/1588-9060)에 신고
- 가금사육 농가에서는 철새도래지 출입 금지, 축사 내·외벽의 그물망 정비, 축사 출입 시 전용 의복·신발 착용, 발판 소독조 설치·운영, 주기적인 소독약 교체 등 차단방역 협조
- 사료, 분뇨, 왕겨, 가금운반, 컨설팅 등 농장 출입차량 등에 대한 소독필증 확인 및 농장 진출입 시 소독 철저
- 주변에 논 등이 많은 농장 진입로의 경우, 수시로 고농도(유기물 농도) 소독약을 사용
- 경작 등 농사일을 마치고 가금농장 출입 시 진입전 이동장비(포터, 경운기, 트랙터)와 작업화 세척·소독 철저

<소독조 운영 일반원칙>

- 소독조의 소독수는 유기물 오염정도에 따라 주기적 교체
- 소독효과 제고를 위해 발판소독조 이용 전 세척솔·물(세척조)을 이용하여 신발(장화)에 붙은 유기물 제거 권장
- 소독효과 제고를 위해 발판소독조는 장화가 충분히 잠길 수 있도록 운영
- 효율적인 차단방역을 위해서는 소독제 사용 이외에 다른 방역조치(축사별 전용장화 비치 및 갈아신기 철저, 외부인 출입통제 등) 병행 실시
- ※ 소독제 선택과 사용요령 관련 추가자료는 농림축산검역본부 홈페이지 (www.qia.go.kr)→동물방역→가축방역→조류인플루엔자→소독요령참고

<농장 축사 소독 요령>

- ◆ 소독효과 제고를 위해 소독 대상에 대하여 소독 전 청소·세척 실시

- 축사 내부에 있는 깔짚, 분변 제거한 후 소독 실시

- 축사 내부는 천장 → 벽 → 바닥의 순서로 고압분무기(세척기)를 이용하여 물 세척·청소를 실시하고, 건조 후 소독을 실시(소독 순서는 세척 순서와 동일)
- 축사 내부에 가축이 있는 경우 가축에 대해 직접적인 분사 금지
- 소독 대상 표면이 흠뻑 젖는다고 느낄 정도로 충분히 소독제 분무
- 소독제는 사용 직전에 바로 희석하여 사용 권장
- 화학적 특성이 서로 다른 계열 소독제의 혼합 사용 금지

<소독제 성분별 사용요령>

분류	성분명	주요 적용대상	사용농도	작용 시간	특징
염기제	가성소다	사체, 축사 환경, 물탱크, 의복	2%	10분	·분변이 있는 곳에서도 소독효과 발휘 ·매우 효과적이거나 차량 등 금속에 부식성 ·가축·사람에 적용금지
	탄산소다	사체 축사환경 물탱크	4%	10분	·알루미늄 계통에는 사용금지
산성 제제	구연산	사체 사람 분뇨 배설물 주책 차량 기계류, 의복	0.2%	30분	·침투력이 약하므로 단단한 표면에만 사용
산화제	치아염소산	축사, 주택, 의류	2~3% 유효염소	10~30분	·분변, 우유 등이 있는 대상물에 사용금지 ·눈과 피부에 독성이 있음
	이소시아산 나트륨	축사, 주택, 의류	0.2~0.4 %	5분	·분변, 우유 등이 있는 대상물에 사용금지 ·정제이므로 사용직전에 물에 희석사용
	삼중염	기계류, 차량, 의류, 소독조	2%	10분	·축체에 사용금지
글루타르 알데히드	글루타르 알데히드	축사외부, 차량, 소독조	2%	10~30분	·사용시 장갑·의복 등과 같은 보호용구 착용

* 자료제공 : 농촌진흥청 박현경 지도사(063-238-1504)

국립축산과학원 이병철 지도사(063-238-7203)

( 맨 앞으로)

주간농사정보 제15호

2018년 4월 4일 발행

발행인 : 농촌진흥청장 라승용

편집인 : 농촌지원국장 김상남

편집기획

- 총괄 : 기술보급과장 유승오

- 기획 : 백영목, 고인배, 김기형, 김창수, 김소영, 차은정

- 집필 : 나상수, 박현경, 박명일, 심교문, 김기수, 이우일, 윤성환, 이병철

발행처 : 농촌진흥청 농촌지원국(063-238-0980)

홈페이지 : www.nongsaro.go.kr

주소 : 전라북도 전주시 완산구 농생명로 300(54875)

