

제21호

주간농사정보

2024. 5. 20. ~ 5. 26.



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

|| 목 차 ||

제1장	농업정보		1
제2장	벼		4
제3장	밭 작 물		8
제4장	채 소		12
제5장	과 수		16
제6장	화 훼		21
제7장	특용작물		23
제8장	축 산		25
제9장	양 봉		30

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	- 기온은 평년(17.9~19.1℃)보다 높고, 강수량은 평년(8.2~20.4mm)과 비슷하거나 많겠음 * 이동성 고기압의 영향, 남쪽에서 다가오는 저기압의 영향을 받겠음 (저수율) 90.2%(평년 75.2%의 119.9%) * 5. 13. 기준
벼	(적기 모내기) 지역별 알맞은 품종을 적기에 모내기하여 수량 확보 및 미질 향상 (잡초방제) 논 잡초는 벼 모내기 전·후 2차례 나눠 방제를 실시하며 제초제 살포 후 물을 3~5cm 깊이로 최소한 5일 이상 유지 (직파) 무논점파드론직파 작업단계별 핵심기술 숙지 후 적지 선정 및 파종
밭작물	(고구마) 5월 상순~6월 하순에 정식 실시, 묘를 경화시킨 후 삼식해 줌 (콩) 적기 파종, 논 콩 배수구 설치, 파종 후 제초제 처리 (참깨) 적용약제 이용 종자 소독, 비닐 피복 및 지역별 적기 파종 (수수) 적기 파종(5월 하순~6월 하순), 묘가 10~15cm 자랐을 때 이식 (들깨) 노동력 절감을 위해 직파 재배를 하고 볼발 재배시기 조절 및 대파 작물 이용 시에는 이식재배 실시 (옥수수) 멸강나방, 거세미나방 등 병해충 적기 방제 실시
채소	(노지고추) 아주심기 후 저온대비, 우박피해 관리, 지주설치, 웃거름 주기 (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	(우박피해 대응) 피해 정도에 따라 착과량 조절, 살균제 살포하여 2차 감염 방지 (열매숙기) 사과는 만개 2주후부터 시작하여 6월 상순 이전 마무리, 배는 생리적 낙과 지나고 착과 안정되면 실시, 복숭아는 예비·본 열매숙기 실시 (적정착과량) 과실은 1과당 확보된 적정엽수를 통해 양분을 만들고 비대 발육 (병해충 방제) 사과(5월은 붉은별무늬병, 점무늬낙엽병, 장마 후 탄저병 방제) 복숭아(낙화 후 세균구멍병, 탄저병 방제), 해충(진딧물, 복숭아순나방 방제)
화훼	(국화) 흰녹병에 강한 품종 및 건전한 모본 사용, 과다하게 질소질 비료를 시용하지 말고 농약은 한 종류의 연용은 피하고 교호 살포해 줌
특작	(인삼) 점무늬병, 잿빛곰팡이병 등 생육 시기별 병해충 방제를 철저히 하고, 돌풍 피해 포장은 신속히 시설을 보수하고 방제 약제를 살포해 줌 (오미자) 봄철 관수 관리를 철저히 하고, 뽕나무 깍지벌레는 약충시기에 적용 약제를 살포하여 방제해 줌 (느타리버섯) 여름철 느타리 버섯은 배지 내 초기온도가 25℃ 이상 되지 않도록 관리하고 방충망을 설치하여 버섯파리 유입을 막아줌
축산	(가축관리) 축사환경 적정 온습도 관리 및 청결 유지, 무더위 대비 시설점검 (매개곤충질병) 용법에 맞는 백신 접종, 축사환경개선, 살충제 분무 등 (사료작물) 재배환경 고려 작목선택, 논재배시 배수관리 및 집단화 중요
양봉	(유밀기) 유밀기의 정의와 유밀기 봉군 관리 주의 (유밀기 봉군의 벌집 배열) 꿀이 들어오기 시작하면 빈 벌집과 계상을 활용 (분봉열 예방) 분봉열 발생을 예방하여 채밀 봉군 관리 (여왕벌 양성) 여왕벌 양성에 적합한 시기로 여왕벌 및 교미상 조성



제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월(2024.4.11.~5.8.)

- 기온은 15.9℃로 평년(14.1)보다 1.8℃ 높았음
- 강수량은 129.0mm로 평년(93.4)보다 35.6mm 많았음(138.1%)
- 일조시간은 177.6시간으로 평년(203.7)보다 26.1시간 적었음(87.2%)

○ 1개월 전망(2024.5.20.~6.16.)

* 기상청 : 2024. 5. 9. 11:00 기준

- 기온은 평년보다 높겠음

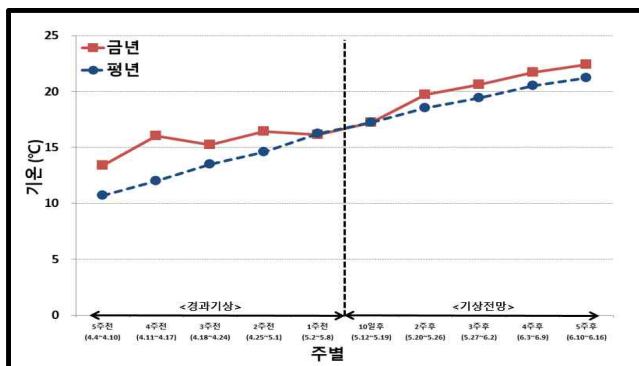
* 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 낮밤의 기온차가 크겠음(6월 3주)

- 강수량은 평년과 비슷하겠음

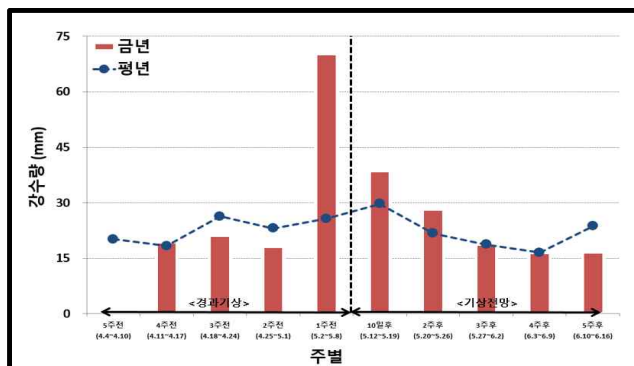
* 남쪽을 지나는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음(6월 1~2주)

구 분	평 균 기 온	강 수 량
5월 4주 (5.20.~5.26.)	평년(17.9~19.1℃)보다 높음	평년(8.2~20.4mm)과 비슷하거나 많음
6월 1주 (5.27.~6.2.)	평년(18.6~19.8℃)보다 높음	평년(5.0~20.4mm)과 비슷
6월 2주 (6.3.~6.9.)	평년(19.9~21.1℃)보다 높음	평년(3.7~17.6mm)과 비슷
6월 3주 (6.10.~6.16.)	평년(20.7~21.7℃)보다 높음	평년(9.8~21.6mm)과 비슷하거나 적음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2

저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 90.2%(평균 75.2%의 119.9%) * 5. 13. 기준

(단 위 : %)

년도 \ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	90.2	85.7	86.0	89.3	95.0	90.7	90.3	89.3	91.2	52.0	80.8
전주대비	(↓0.9)	(↓2.0)	(↓0.6)	(↓1.6)	(↓1.8)	(↑0.1)	(↓0.2)	(↓1.1)	(↓2.5)	(↓1.0)	(↓3.2)
평년(B)	75.2	73.4	78.5	76.2	78.3	74.7	72.8	75.0	78.7	56.0	65.6
평년대비(A/B)	119.9	116.8	109.6	117.2	121.3	121.4	124.0	119.1	115.9	92.9	123.2

□ '24년 누적 강수량 : 367.3mm(평균 257.7mm의 142.5%)

(단 위 : mm)

년도 \ 월	1	2	3	4	5/13 까지	5/14 이후	6	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	31.9	103.3	64.7	80.4	87.0									367.3
평년(B)	26.3	35.7	56.5	89.7	49.5	52.6	148.2	296.5	282.6	155.1	63.0	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)	121.3	289.4	114.5	89.6	175.8									27.6

○ 시도별 누적 강수량('24.1.1.~'24.5.13.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	367.3	252.8	241.3	284.5	316.5	396.4	542.6	272.9	562.3	661.9	242.8
평년(B)	257.7	199.6	230.0	223.7	226.5	251.6	318.7	224.4	342.8	440.1	186.2
A/B(%)	142.5	126.7	104.9	127.2	139.7	157.6	170.3	121.6	164.0	150.4	130.4

○ 최근 2개월 누적강수량('24.3.14.~'24.5.13.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	225.4	157.4	132.7	159.7	173.2	218.0	359.7	160.5	380.9	360.6	156.6
평년(B)	174.6	140.4	148.0	152.0	150.6	162.0	218.2	152.2	241.2	274.2	132.6
A/B(%)	129.1	112.1	89.7	105.1	115.0	134.6	164.8	105.5	157.9	131.5	118.1

【출처 : 한국농어촌공사】

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1052)

참 고

이상기후 감시 · 전망정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2024. 5. 20. ~ 5. 26.)



○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지 점	이상저온 기준	이상고온 기준	지점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	10.2℃ 미만	27.9℃ 초과	강릉	11.8℃ 미만	27.0℃ 초과
서울	12.9℃ 미만	27.4℃ 초과	인천	12.6℃ 미만	24.7℃ 초과
청주	12.3℃ 미만	28.2℃ 초과	대구	12.8℃ 미만	29.8℃ 초과
전주	11.7℃ 미만	28.1℃ 초과	광주	12.8℃ 미만	28.2℃ 초과
부산	14.3℃ 미만	25.4℃ 초과	제주	14.9℃ 미만	24.6℃ 초과

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

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



※ 주간 이상기후 전망정보는 주평균 최저기온과 최고기온의 이상저온·이상고온에 대한 발생 가능성(확률) 전망을 나타내고, 발생 가능성 백분율이 30% 이상과 미만일 경우 각각 발생 가능성 "높음"과 "낮음"으로 제공합니다. [출처: 기상청]



제2장 벼

1 적기 모내기

- 지역별 알맞은 품종을 적기 모내기하면 수량 확보 및 미질 향상에 유리함
 - 2모작 늦모내기, 산간지대에서는 어린모 기계이앙을 지양함
 - 어린 모는 중묘(중간모)보다 출수가 3~5일 늦으므로 적기 내에서도 가급적 일찍 모내기를 마쳐야 함
- 너무 일찍 모내기하면 무효분얼(이삭이 안 달리는 가지)이 많아져 통풍이 잘 안되어 병해 발생이 늘어나고 고온기 등숙에 따른 호흡 증가로 벼알의 양분 소모가 많아져 금간쌀(동할미)이 늘어남
 - 등숙 적정온도는 20~22℃ 임(출수 후 40일간 평균온도)
- 완전미 수량·품질을 고려한 지역 및 지대별 중묘(중간모) 적기 모내기 실시
 - 최근 기후 온난화에 따라 벼 모내는 시기가 지대별 모내기 적기보다 조금씩 늦춰지고 있어, 수확량과 품질을 높이기 위해서는 모내기 적기보다 이른 시기 모내기는 피해야 함

<지대별 모내기 적기>

지역	지 대	이앙적기(월, 일)			최적 이앙기(월, 일)		
		조생종	중생종	중만생종	조생종	중생종	중만생
중부	중북부내륙 평야지	6.4.~6.10.	5.18.~5.24.	5.15.~5.21.	6.7.	5.21.	5.18.
	중부평야지	6.9.~6.14.	5.27.~6.2.	5.15.~5.21.	6.12.	5.30.	5.18.
	중간지	5.21.~5.27.	5.8.~5.14.	-	5.24.	5.11.	-
	중산간지	5.19.~5.25.	5.8.~5.14.	-	5.22.	5.11.	-
	해안지	6.2.~6.8.	5.20.~5.26.	5.10.~5.17.	6.5.	5.23.	5.13.
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.

- * 이앙작기 추정 : 완전미 수량을 위한 최적 출수기와 각 지역 지대별, 숙기별 대표 품종의 출수 생태특성으로 산출
- * 어린 모는 이삭패기가 중묘(중간모)보다 3~5일 늦어지므로 1주일 정도 빨리 심음

2 거름 주기

- 밑거름은 논갈이나 썩레질 전에 뿌려 흙층에 고루 섞이도록 함
- 질소 시비량에 따른 쌀의 품질은 시비량이 증가할수록 완전미 비율이 떨어지고 청미, 유백미, 심복백미가 크게 증가하며 쌀의 투명도가 떨어져 품질을 저하시킴
 - 질소비료 과다 시용은 쌀의 단백질 함량 증가, 도복에 의한 간접적인 미질 및 수량 저하 등이 발생하므로 농업기술센터에서 발부 받은 시비처방서에 따라 비료를 시용함

3 잡초 방제

- 논 잡초(피, 물달개비, 올챙이고랭이 등)는 벼 모내기 전·후 2차례로 나눠 방제를 실시함
 - 썩레질 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

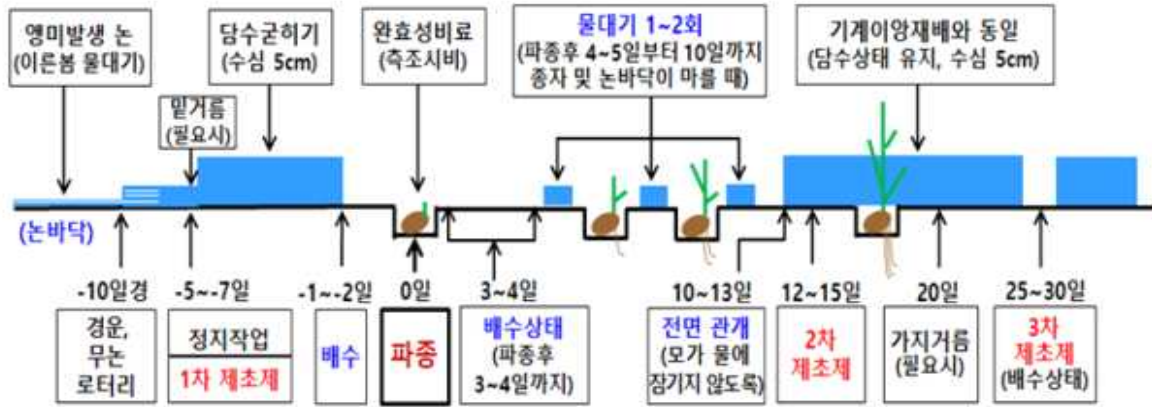
4 물관리

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

5

무논점파 재배기술

○ 작업체제도



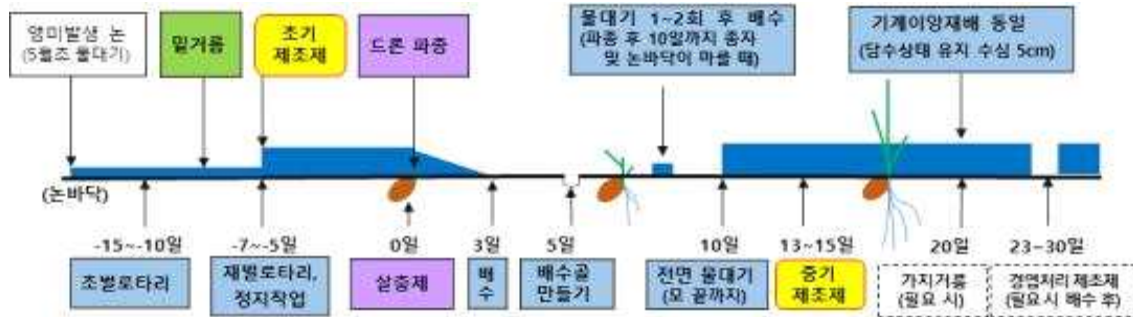
(2021, 한국식량산업협회)

- 품종은 도복에 강한 지역적응성 품종을 선택하여 재배함
- 안전한 입모수 확보와 출아소요 일수를 감안할 때 초기 생육을 유도하기 위해서 평균온도 15℃ 이상인 시기에 파종함
- 초기 제초제 살포는 경운작업하고 흙양금을 가라앉힌 후 살포(유제, 유현탁제 등)하며 5일간 담수를 유지함
- 종자는 10a에 4~6kg을 준비하고 30℃에서 48시간 소독함
 - 자가채종 종자는 반드시 까락을 제거해야 함
- 토양에 따라 1~2일 전 배수 후 종자 싹을 1~2mm 틈워서 7~10립 파종함
- 파종 후 3~4일까지 배수 상태 유지, 이후 파종 후 10일까지 종자가 마르거나 논바닥에 실금이 생길 때 1~2회 물 대기로 입모 촉진
- 파종 10일 후 담수 실시하고 생육에 따라 12~15일째 중기제초제 살포 후 5일간 5cm로 담수하고 기간을 반드시 준수함
 - 물 부족 시 계속 보충하여 토양 표면에 코팅이 잘 될 수 있도록 관리함

6

드론직파 재배기술

○ 작업체제도



- 품종은 직파에 알맞은 품종 중 지역적응성 품종을 선택하여 재배함
- 잡초성 벼(앵미) 발생이 없으며 물관리가 쉽고 단지화할 수 있는 보통 논으로 드론 운전에 지장이 없는 논 선정
- 파종시기는 일평균 기온이 17~18℃ 이상 되면 파종이 가능
 - 지역별 파종적기는 내륙평야지 기준에서 볼 때 중부는 5월 18~25일, 남부는 5월 16일~31일경임
- 종자는 10a에 3~4kg(코팅 종자 5kg)을 준비, 까락제거 및 종자소독 추진
- 파종 전 10일경, 파종 전 5일경 로터리·정지 작업 후 1mm 이내 싹틔운 종자를 수심 2~3cm 깊이에 바람 없는 날 파종
 - * 새 피해 방지를 위한 코팅 종자는 싹틔우기 안 함
- 파종 후 3~10일 물 걸러대기, 파종 후 10일~최고분얼기 담수(5cm)
- 중기제조제는 파종 후 12~13일째 수심 5cm에서 드론 살포 후 5일간 담수
 - 잡초 다발생 논은 파종 후 25~30일경 배수 후 경엽제조제 살포
 - * 잡초가 많은 논, 저항성 잡초 다발생 논은 파종 5~7일 전에 초기제조제 처리

* 자료제공 : 국립식량과학원 백동민 지도사(063-238-5362)



제3장 발 작 물

1

고구마

- 비닐멀칭 재배를 하면 보온, 보습, 토양유실 방지, 잡초 발생 억제의 효과가 있으며 심는 시기는 5월 상순부터 6월 하순까지 주로 실시
 - 70~75cm 폭 두둑 짓기, 건전 묘 심기(수평심기), 제초제 살포, 비닐 위에 흙을 덮는 작업 순서로 진행함
 - 수평심기를 실시할 때는 끝순 부분이 땅속에 묻히지 않도록 함
 - 삽식(插植) 후 3~7일 이내 묘를 꺼내주어 고온 피해를 예방해 줌
 - 적기 재배는 이랑 폭 75cm에 포기 사이 20cm로 하고(7,100~6,700본/10a) 만기 재배는 이랑 폭 70~75cm에 포기 사이 25cm로 조절(5,300~5,400본/10a)
- 소면적 대상 고구마 묘 삽식 시 온도가 상승한 5월 중순에는 위의 방법과 달리 비닐피복기를 사용하여 먼저 피복을 하고 얇게 여러 마디가 땅에 묻히도록 수평심기를 함
- 삽식 시 주의사항
 - 토양수분 및 토성에 따라 뿌리내림이 다르므로 사질토는 싹을 3~5일 음지에 보관해 묘를 경화시킨 후에 삽식함
 - 뿌리내림을 촉진시키고 활착을 좋게 하기 위해서는 잎이 떨어지지 않도록 주의해서 심음
 - 묘의 선단 잎 4~6마디부터 덩이뿌리가 될 뿌리가 나타나므로 그 부분이 땅속에 묻히도록 하되 생장점은 땅속에 묻히지 않도록 주의

2

콩

- 밭 콩 재배 시 기계로 파종할 경우 종자 크기에 따라 롤러 홈을 조절하여 적정량을 파종함
 - 땅이 비옥하여 웃자람이 우려되는 경우 파종 시기를 다소 늦추는 것이 좋음
 - 콩 지대별 파종시기는 콩 단작의 경우 중북부 지역 5월 중순~하순이고 타작물+콩 2모작의 경우 중북부 지역은 6월 상순~중순, 남부 지역은 6월 중순~하순임
- 논 콩 재배는 이랑 또는 두둑재배를 하되 도랑 배수구 및 암거 배수 시설 설치로 습해를 받지 않도록 함
 - 경운 시 토양개량제를 동시에 살포하는 것이 좋음
 - 파종 깊이는 대립종 3~4cm, 소립종은 2~3cm가 적당하며 토양습도에 따라 깊이 조절이 필요함
 - 파종 후 3일 이내에 적용 제초제를 처리하여 김매는 노력을 줄이도록 함
- 재식거리는 적기 파종 기준 70×15cm, 1주 2본(19,047본/10a)이며 남부지방에서 7월 20일 이후 만파할 경우에는 주당 본수를 표준 재배보다 높임으로써 수량 증가를 도모(1주 4본, 2,800본/10a)

3

참깨

- 재배하고자 하는 품종이 선택되면 파종 전에 입고병 예방을 위해 적용약제 이용 종자 소독을 실시함
- 비닐 피복 재배에 적당한 파종 시기는 전남, 경남 지역을 제외하고 그 밖의 지역은 5월 상순~6월 상순 사이에 파종함

- 5월 상순부터 중순에는 큰 일교차로 인한 잘록병(입고병) 피해를 받을 수 있으므로 주의해야 함
- 비닐 피복이 끝나면 소독한 종자를 한 구멍에 4~5알씩 파종함
- 3~5일이 지나서 싹이 트면 튼튼한 모 1개만 남기고 완전히 숙아 주거나 2~3주씩 남겨두었다가 2차에 1개만 남기고 솟음

4 수수

- 종자 소요량은 10a에 1~2kg 정도이며 소금물로 정선 함
- 중북부 지역의 파종 적기는 5월 하순~6월 하순이고 파종 한계기는 6월 하순임
- 포트 육묘를 이용하는 이식재배의 경우 5월 상순~중순에 육묘 상자에 파종하고 이식시기는 모가 10~15cm 자랐을 때 옮겨 심음
- 직파재배는 점뿌림과 줄뿌림을 이랑 너비 60cm에 포기 사이 20cm로 파종함

5 들깨

- 노동력 절감을 위해 직파재배를 실시함
- 파종 시기는 중북부 지역이 6월 상순이며 남부지역은 6월 하순임
- 재식거리는 인력파종 시 이랑 너비 60cm에 포기사이 25cm, 트랙터 줄뿌림의 경우 이랑 너비 65cm로 파종함
- 본밭 재배 시기 조절 및 대파작물 이용에 이식 재배를 실시함
- 파종 시기는 중북부 지역이 5월 중순이며 30~40일 육묘 후 본포에 6월 중순경 정식함

6

옥수수

- 옥수수에 피해를 주는 멸강나방, 거세미나방을 적기에 방제함
 - 멸강나방 유충은 떼를 지어 다니면서 피해를 주며 1년에 2~3회 발생(1회 발생은 5월 상순~6월 상순)하므로 적용약제를 살포함
 - 거세미나방은 한해에 2~4회 발생하는데 초기에 어린모를 갉아 먹어 피해가 발생하므로 토양 살충제를 살포함

* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5373)

( 맨 앞으로)



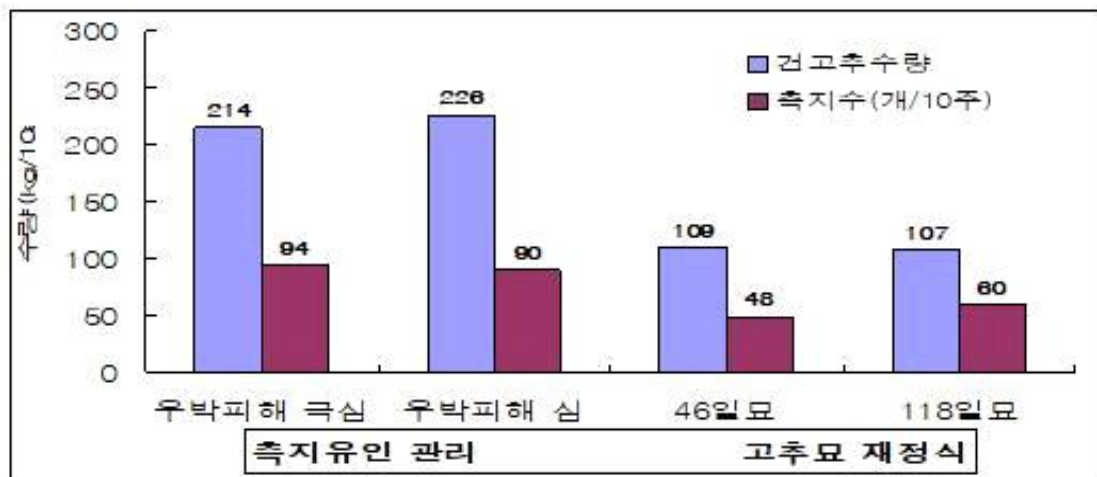
제4장 채 소

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 것보다 유리함

〈우박 피해 시 측지 유인 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 이랑 시비, (2회) 7월 하순 헛골 시비
 - 병해충 방제: 6월 15일부터 12일 간격 탄저병+담배나방+영양제 8회 살포
 - 우박피해 고추묘는 1차 분지점 이하(1주당 측지가 9개 정도)에서 발생하는 모든 측지를 시비나 영양 관리를 철저히 하여 생육시킴

- 아주심기 25~30일 후 고추포기 사이에 구멍을 뚫어 비료를 주고 흙으로 덮어주면 비료 효과가 높아짐
 - 웃거름 주는 시기와 양은 생육 상태에 따라 조정을 해주도록 함
 - 남부지역 4월 중·하순에 심은 고추는 1차 웃거름 주는 시기임
- 점적관수 시설이 설치된 곳은 800~1,200배액의 물비료를 웃거름으로 살포
- 제초 노력을 줄이기 위해 부직포, 흑색비닐, 볏짚 등으로 고추 헛골 피복
- 터널재배 고추는 줄기가 상부 터널에 닿을 때 비닐을 원형으로 구멍을 뚫어 고추 신초가 올라올 수 있도록 함



<고추 우박피해>



<흑색부직포 골 피복>

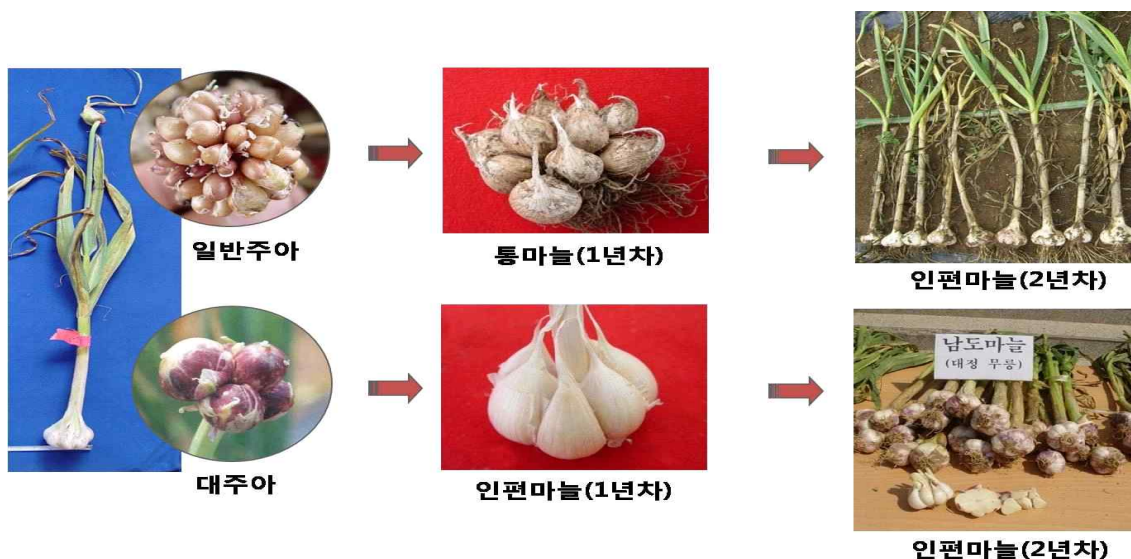
2 마늘 · 양파

- 마늘은 수확기가 가까워지면 하위엽과 잎의 끝부터 마르기 시작하는데 1/2~2/3 정도 말랐을 때 수확
 - 날씨가 좋은날 상처가 나지 않도록 캐어서 밭에서 2~3일간 말리는 것이 좋음
 - 특히 캐 때 뿌리에 붙어 있는 흙을 털기 위해서 호미나 삽 등으로 마늘을 두드리면 상처가 나 부패하기 쉬움
- 양파는 도복이 시작될 때에는 하루에 10a당 약 200kg씩 수량이 증가하며 도복 후에도 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 마르기 전에 수확하는 것이 좋음

3

마늘 주아재배

- 주아는 인편과 달리 바이러스 감염 밀도가 낮고, 한해 재배로 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 다음 해 50원짜리만 한 둥근 통마늘을 수확 → 통마늘을 다시 심어 키우면 일반 구 마늘 수확 가능
- 통 마늘을 얻는데 일 년이라는 시간이 소요되지만 해마다 주아 재배를 이어서 하게 되면 첫해를 제외하고 해마다 씨 마늘로 사용 가능한 구 마늘을 수확할 수 있음
- * 마늘 생산비의 약 35%를 차지하는 종구비를 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 5~10 개씩 심어주며 이후 재배관리는 일반 마늘재배와 동일함



<마늘 주아재배 과정>

4

고랭지배추

- 육묘 중인 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 혼화 처리하거나 아주심기 전 해당 약제에 어린 모를 침지하여 사전 예방을 하도록 함

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

( 맨 앞으로)



제5장 과 수

1

우박피해 과원 관리요령

□ 사과

- 우박 피해를 받으면 이후 수세 안정을 고려해 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



○ 수세 회복과 화아형성을 위한 신초 발생 유인

- 새순이 부러진 가지는 수세 회복과 화아형성을 위하여 피해 부위 바로 아랫부분에서 절단하여 새순을 발생시킴

○ 상처 부위의 병 감염 방지 및 잎의 활력 증진을 위한 관리

- 상처 부위를 통한 2차 감염 피해 예방을 위한 살균제 살포

□ 포도

○ 우박피해 송이는 잿빛곰팡이병 등의 발생원이 되므로 신속히 제거

○ 잎, 가지 등의 손상 정도에 따른 착과량 조절로 수세유지

- 우박피해 후 수세 회복을 위해 착과량을 조절하는데, 송이를 일정 수 확보하여 포도나무가 지나치게 성장하는 것을 방지
- 수세가 약한 나무는 송이 수를 줄여 새 가지를 충실하게 기름
- 7월 이후 우박피해가 발생하면 피해 정도에 따라 송이 제거, 엽면 시비 등을 처리하여 수세 회복

□ 복숭아

○ 가지 및 줄기가 손상된 경우 수세 회복과 이듬해 과실 착과를 위해서는 손상된 과실은 제거하고 수피가 손상된 가지와 신초는 갱신해 줌

* 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 발생 유도, 7.30일 이후에는 기존 꽃눈을 남기고 절단

2

열매숙기

- (사과) 만개 2주 후 과일의 정상적인 수정여부가 육안으로 판별되면
숙기를 시작하여 6월 상순 이전 마무리
 - 개화기 저온 상습지에서는 적화 시기를 늦추거나 측화를 1~2개 정도 남겨 착과가 확인된 후에 적과 해야 함
 - 1차 열매숙기는 중심과를 남기고 측과를 제거하고 과일과 과일 사이의 거리가 대체로 한 뼘(약 20cm) 정도 되도록 실시
 - 2차 열매숙기는 나무 전체 엽수에 대한 착과수를 산출하여 실시
 - 3차 열매숙기는 상품과 및 수량성을 전제로 엽과비 기준 실시
- (배) 생리적 낙과가 지나고 착과가 안정되면 가급적 빨리 실시
 - * 배 열매숙기는 2~3회 나누어 하는 것이 바람직함
 - 1차 열매숙음은 꽃이 떨어진 다음 1주일 후에 하고, 2차 숙기는 1차 열매숙음 후 7~10일 사이이며 봉지 씌우기와 함께 실시
- (복숭아) 예비 숙기는 만개 후 2~3주, 본 숙기는 만개 후 40일 전후, 마무리 숙기는 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 적정 수세인 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

3

과종별 엽과비 기준

○ 적정 착과량

- 과실은 잎에서 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 질소 과잉으로 착색불량과 생리장해를 유발할 수 있음

○ 사과

- 과중이 가벼운 소과는 30엽, 중과는 30~40엽, 대과는 40~50엽

○ 배

- 소과품종은 1과당 25~30엽, 중과는 30~40엽, 대과는 50~60엽
- ‘신고’의 경우 500~550g 생산하기 위해서는 1과당 30~40엽, 과실 간 간격은 30~40cm가 확보되어야 함

○ 포도 캠벨얼리는 400g 생산기준 1.7과당 12엽(7엽/1과)

○ 복숭아 조생종은 20~30엽, 중생종은 25~35엽, 만생종은 30~40엽

○ 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

4

병해충 방제

□ 사과

- 꽃이 진 후 5월 상·중순경 병해 방제는 붉은별무늬병, 곰팡이병, 점무늬낙엽병 등 감염 위험이 있고, 탄저병 방제를 위한 전문 약제 살포
 - 5월 하순 이후 장마가 되면 탄저병과 점무늬썩음병 감염 증가
- 해충은 5월 상순경 복숭아순나방 제1세대가 신초나 어린 과실에 피해를 주는 시기이므로 중점적으로 방제 필요
 - 5월 하순 이후는 사과나무 새 가지 생장이 많아 조팝나무진딧물 방제가 필요하며 기온이 올라가면 응애류를 중점 방제

□ 복숭아

- 세균구멍병은 잎, 가지, 과실에 발생하며 과실에 큰 피해를 줌
 - 4월경 기온이 상승하면 월동처의 병원세균이 증식하고 빗물, 바람에 의해 전파
 - 약제 방제는 낙화 후 생육기에는 적용약제를 2~3회 살포
- 탄저병은 4~6월 강수량이 300~400mm 정도로 많은 지역에 다발생함
 - 5월부터 발생하여 발병 최성기는 6~7월이고, 빗물에 의해 전파
 - 낙화 후부터 봉지 씌우기 전까지 2~3회 정도 적용약제 살포
- 해충은 5월 상순경 복숭아순나방 제1세대 시작하여 실제로 과실을 가해하는 6월 중순부터 예찰 후 발생 초기 방제 필요

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 박환규 지도사(063-238-6432)

( 맨 앞으로)



제6장 화 훼

1

국화 흰녹병 방제

- 국화에 가장 큰 피해를 주는 흰녹병은 백수병(白銹病)이라고도 불리우며, 영명은 Powdery mildew이며, 학명은 *Puccinia horiana*으로, 잎에 주로 발생
- 처음에는 잎의 뒷면에 백색의 작은 사마귀 모양 돌기가 생기고 심할 경우 잎이 뒤틀리며 말라죽음
- 흰녹병과 같이 국화에 발생하기 쉬운 각종 병해 피해를 최소화하기 위한 철저한 예찰과 방제가 필요
- (병징) 증상은 잎에 발생하며 처음에는 잎 뒷면에 작은 백색 병반이 생기고 곧 확대되어 사마귀 형태가 되며 오래되면 백색에서 담갈색으로 변함
 - 잎 표면에서는 병반의 주위가 불투명한 담황색의 반점으로 나타나며 심할 때는 잎 뒤 전면에 발생함
- (발생) 초여름 및 가을에 많이 발생하며 하우스 재배에서는 2~3월부터 발생하고 늦가을이 되어 포기가 죽을 때 병균이 새로 나온 싹에 잠복하여 다음 해 봄에 묘에 발생함
 - 기후와 밀접한 관계가 있어 맑은 날씨가 계속되면 발생이 적고 강우가 계속되면 급격히 발생함
 - 포자 형성은 연중 가능하지만 5월부터 증가하여 7월에 가장 많으며 8월에는 적게 생겼다가 9월이 되면 재발생함

- 포자는 발아하여 소생자를 형성하고 이것이 바람에 날려 전염함



<흰녹병 발생 증상>

○ (예방)

- 건전 모본을 사용하고, 질소질 비료의 과다 사용은 병해 발생을 조장하기 때문에 시비에 주의해야 함
- 흰녹병에 강한 품종을 선택하고 스탠다드 계통의 품종은 ‘백강’, ‘봉황’, ‘청운’, ‘적부사’, ‘을녀’ 등이 강한 내성을 보이고 스프레이계는 ‘프린세스’, ‘리퍼’, ‘타겟’, ‘핑크데이지’ 등이 강한 것으로 알려져 있음

○ (방제)

- 뿌리를 나눌 때 묘를 검사하여 병반이 발견되면 제거하고, 비가 올 때 흙이 튀어 오르면 발병하기 쉬우므로 비를 맞지 않게 하여야 함
- 병든 잎이나 포기는 지장이 없는 한 발병 즉시 제거함
- 약제 살포 시는 반드시 공중 습도를 줄여줘야 효과를 높일 수 있으며, 흑색 비닐 피복재배가 피해를 줄일 수도 있으며 한 종류의 약제 연용을 피하고 교호로 살포해 줌

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 이정수 연구사(063-238-6422)

( 맨 앞으로)



제7장 특용작물

1

인삼

- (점무늬병) 5월 이후 줄기, 잎, 열매에서 발병하며 발생 경감을 위해서는 빗물이 두둑 위로 유입되지 않도록 하고 누수가 되지 않는 차광망을 설치함
 - 습도가 높아지지 않도록 포장 내 통풍이 잘 되도록 하고, 등록약제인 아족시트로빈, 보스칼리드, 피리메타닐, 디페노코나졸 등으로 예방적 방제를 해줌
- (잿빛곰팡이병) 인삼의 뿌리, 뇌두, 줄기, 잎, 열매 등 모든 부위에서 나타나며 고온과 다습한 조건에서 발생이 증가하므로 고온장해로 잎이 괴사하지 않도록 포장과 차광망을 관리해야 함
 - 회색곰팡이가 생겨난 감염조직은 재배포장에서 멀리 떨어진 곳에서 처리함. 강우가 많고 다습한 환경에서 병 발병이 급증하므로 기상 예보를 참고하여 등록된 살균제를 주기적으로 살포함
- (시설관리) 봄철 돌풍 피해를 받지 않도록 사전에 시설물을 보수하고, 피해로 시설이 파손되거나 식물체가 도복된 인삼포는 2차 피해 경감을 위해 신속하게 복구하여 줌
 - 바람 피해를 받아 무너진 인삼포는 해가림을 철거 후 재설치하고 부서지거나 찢어진 인삼포는 신속하게 보수하여 추가 피해를 막아줌
 - 강풍으로 인한 상처 부위에 병원균 침입이 증가하여 점무늬병, 탄저병 등이 다발생할 우려가 있으므로 적기 방제해 줌

2

약용작물(오미자)

- 오미자는 뿌리의 80% 이상이 지표 10cm 내외에 분포하므로 과습하지 않도록 관리
- 뽕나무각지벌레는 주로 그늘지고 습한 곳에서 발생하며 약충은 5월 중·하순과 8월 상·중순 연 2회 발생하여 피해를 주는데 약충시기에 약제를 살포하여 방제하여 줌
 - 각지벌레가 많이 붙어 있는 줄기와 가지는 밀납질의 가루를 뿌린 듯이 보이며 흡즙으로 인해 수세가 약해지고 출아가 지연됨
 - 각지벌레의 분비물을 먹고 사는 고약병의 병원균과 공생관계에 있으므로 각지벌레 방제를 철저히 하여 고약병이 발생하지 않도록 함

2

느타리 버섯

- 여름철 느타리 버섯 균 기르기는 20~23℃의 온도와 65~70%의 습도를 유지하여 주고, 하루에 2~3회 정도 신선한 공기가 들어오도록 환기를 해주어 자라고 있는 균의 활력을 높여 줌
- 배지 내 초기온도가 25℃ 이상 고온이 유지되면 붉은뽕곰팡이병이나 푸른 곰팡이병이 발생되므로 온도관리에 유의함
- 재배사 환기창에 방충망을 설치하여 버섯파리의 침입을 막고 버섯 재배사 외부에 살충제를 살포하여 해충의 유입을 방지해 줌

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 한신희 연구사(063-238-6451)

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

- (가축관리) 축사환경 적정 온습도 관리 및 청결 유지, 무더위 대비 시설점검
- (매개곤충질병) 용법에 맞는 백신 접종, 축사환경개선, 살충제 분무 등
- (사료작물) 재배환경 고려 작목선택, 논재배시 배수관리 및 집단화 중요
- * 가축질병 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)

1

봄철 가축관리 및 축사 환경관리

<항사 발생 시 가축관리 요령>

- (발생전) ①발생 예보 등 항사 정보 파악, ②방목장의 가축은 축사로 대피 준비, ③건초, 볏짚 등은 덮어 둘 준비, ④방제기, 동력분무기 등 사전 점검
- (발생중) ①가축 축사 안으로 신속 대피, ②축사의 항사 유입을 막기 위한 출입문과 창문 등 닫기, ③건초, 볏짚은 천막 등으로 덮어 항사 차단
- (종료후) ①축사 주변, 내·외부 세척 소독, ②항사가 끝난 후 2주 정도 질병 발생 유무 관찰, ③이상 증상 발견 시 가축방역기관 신고

- 본격적인 더위가 시작되기 전 환풍기, 안개 분무 시설 작동 등 축사 시설 사전 점검을 통하여 갑작스러운 여름 더위에 대비
 - 축사 주변을 정리하고 장애물을 제거하여 바람이 잘 통하도록 해줌
- (한우) 온도가 높아지는 시기에는 고온에 따른 스트레스를 받고 면역력이 떨어질 수 있기 때문에 가축 및 축사 환경관리에 신경 써야 함
 - 분만사는 청결하게 해주고, 송아지 육성사를 정기적으로 비워 소독하며 분변과 오염된 깔짚은 자주 제거해 줌
 - 물통은 자주 청소하고, 깨끗한 물을 항상 섭취할 수 있도록 충분히 공급

- (젖소) 규칙적인 착유관리, 착유실·착유도구의 청결관리 및 축사 바닥 청결 관리 유의
 - 물 섭취량이 산유량에 영향을 주므로, 물통을 깨끗하게 관리하고 부족하지 않도록 급수를 충분히 해줌
 - 축사 바닥에 습기가 많으면 유해균 증식, 가스발생, 유방염 발생, 번식률 하락 등 손실이 발생하므로 건조하고 부드럽게 관리
- (돼지) 일교차가 5℃ 이상이 되면 질병 저항력이 떨어지므로 유의하고, 특히 면역력이 약한 자돈의 온도관리에 신경 써야 함
 - 돈방 온도는 돼지 어깨높이에서 측정하고, 돼지 행동을 살펴 실제 돼지의 체감 온도가 적절한지 확인
 - 돈사 환기는 바깥온도를 고려해 환기량을 조절하고, 외부 공기가 돼지에 직접 닿지 않게 함
 - 돈사 내 분뇨를 자주 처리하며 돈사 내 가스 발생량과 온도를 고려하여 환기팬 회전속도를 조정
- (닭) 병아리는 체온을 조절하는 능력이 약해 사육 환경에 따라 체중 균일도와 사료 효율이 달라지므로 적절한 온습도 및 환기 관리가 중요
 - 1주령 이내 병아리는 저온에 취약하므로 입식 전부터 내부온도를 올려줘야 함
 - 계사 내 습도가 높으면 곰팡이 등 발생으로 질병 위험이 높고 습도가 낮으면 먼지 발생으로 호흡기 질병을 유발할 수 있으므로 적정 습도를 유지
 - 계사 유해가스 발생과 냉기류 유입을 차단하기 위해 환기량 조절 필요

2

매개곤충 유래 가축질병 예방

- 초여름 날씨가 모기, 진드기와 같은 흡혈곤충 발생이 늘어 매개체성 가축 질병 예방에 신경써야 함
- 모기 매개 가축 질병 예방을 위해서는 모기 발생 시기 전 백신 접종 필요
 - 대표질병: (소) 럼피스킨, 아까바네, 유행열, (돼지·말) 일본뇌염
 - 해당 백신 설명서의 투여경로, 접종 유효기간 등 방법에 맞게 접종해야 백신 항체가 생성되어 예방 효과가 나타남
 - 모기 증식을 최소화하도록 축사 위생 상태 개선, 방충망 설치, 포집기 설치, 축사 주변 물웅덩이 제거, 배수시설 점검, 살충제 분무 등 필요
 - 살충제 분무 시 허가 약품 사용, 가축 피부접촉과 흡입으로 인한 살충제 부작용 발생되지 않도록 주의
- 진드기가 옮기는 주요 가축 질병은 원충성 질병으로, 초지 방목 가축에서 주로 발생함(바베시아증, 타일레리아증, 아나플라스마증)
 - 진드기의 흡혈로 진드기 내 원충이 가축 혈관에 침입하여 적혈구를 파괴하며, 고열, 빈혈, 혈색 소요(핏빛 오줌) 등의 증상이 나타남
 - 수의사 처방을 받아 방목 전에 원충성 질병 치료제 주사 및 방목 중에도 월 1회 등 위로 바르는 외부 기생충 구제제 처리 필요
- 기후변화로 새로운 매개체성 가축 질병 발생에 유의해야 함
 - 럼피스킨(소, 지난해 국내 발생), 아프리카마역(말, 주변국가 발생)



배수로 해충 구제를 위한 살충제 도포



백신접종(피하주사)

3

하계 사료작물 파종

- 하계 사료작물은 사료용 옥수수, 수수류, 사료용 벼, 사료 피 등이 있으며, 작물의 생리적 특성, 재배지의 토양 및 기상여건을 고려하여 적합한 작목을 선택해야 함.
- 벼 제외 대부분 밭작물이므로 습해에 약함. 논 재배 시 재배지의 배수등급 확인 및 배수로 설치 필수
 - 인근 논외 수분 침투 방지와 기계작업 편리를 위해 조사료 재배지를 집단화하고 규모화하는 것이 필요
- (사료용 옥수수) 사료가치와 가축 기호성이 높은 작물
 - (품종선택) 암이삭 비율이 높고 습해에 강한 품종을 선택하는 것이 유리
 - (파종시기) 파종 적기는 4월 중하순(지온 10℃ 이상), 이모작의 경우 동계 사료작물 수확 후 5월 말~6월 상순 파종
 - (파종량) 헥타르당 20~30kg, 이랑 폭 70~75cm, 포기 사이 15~20cm
- (수수류) 가축 기호성은 다소 낮지만 재배 쉽고 재생력 뛰어나 생산성 높음
 - (파종시기) 5월 상·중순(지온 12℃ 이상)
 - (파종량) 헥타르 당 줄뿌림 30~40kg(이랑 폭 40~50cm), 흩어뿌림 50~60kg
- (사료용 벼) 다수확을 위해 밀식재배하고, 질소비료를 헥타르당 150~170kg 정도로 식용 벼 재배보다 많이 사용함
 - 제초제 사용 시 백화 증상을 일으키는 제초제는 피해야 함
- (사료 피) 남부지역과 간척지 중심으로 재배 확대되고 있음
 - (파종시기) 5월 중·하순, 이모작 시 5월 말~6월 상순
 - (파종량) 헥타르 당 줄뿌림 15~20kg, 흩어뿌림 30~40kg

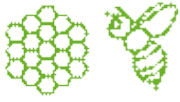
4

동계 사료작물 수확

- 곤포 담근먹이 조제 이용 시 이탈리아라이그라스(IRG)는 출수후기에서 개화기에 수확하는 것이 좋음
 - 조생종은 5월 초순, 중·만생종은 5월 중순~하순에 수확
- 이탈리아라이그라스는 담근먹이 외에 건초나 헤일리지와 같은 저수분 풀사료를 생산할 수 있음
 - 품질 좋은 건초를 생산하기 위해서는 기상상황을 고려하여 아침 이슬이 걷히는 오전 풀베기(예취)를 시작
 - 풀베기 작업을 할 때는 반드시 컨디셔너*가 부착된 모우어 컨디셔너로 작업하고, 작업이 끝나면 바로 반전기**(테더)를 이용하여 잘린 풀을 하루에 1회 이상 뒤집어 준 후 3~4일 정도 건조
- * (컨디셔너) 기계적으로 줄기를 부수거나 짓눌러 줄기내부의 수분을 빨리 증발시키는 장비
- ** (반전기) 예취된 풀 더미를 건조하기 쉽게 펼쳐주는 장비
- 청보리의 수확적기는 호숙기에서 황숙기 사이로, 일찍 수확하면 알곡의 비율이 낮아 배합사료 대체효과가 줄어들고, 늦게 수확하면 청보리의 잎과 줄기가 딱딱해져 기호성이 떨어짐
- 호밀 수확시기는 출수기 전후이며 늦어지면 잎과 줄기가 역세지기 시작하여 사료가치와 기호성이 크게 떨어짐
 - 곤포 담근먹이에 알맞은 수분함량은 60~65%로 한나절 정도 건조를 하는 것이 좋음

* 자료제공 : 국립축산과학원 박현경 지도관(063-238-7201)
국립축산과학원 김창한 지도사(063-238-7211)
국립축산과학원 윤주영 지도사(063-238-7203)

( 맨 앞으로)



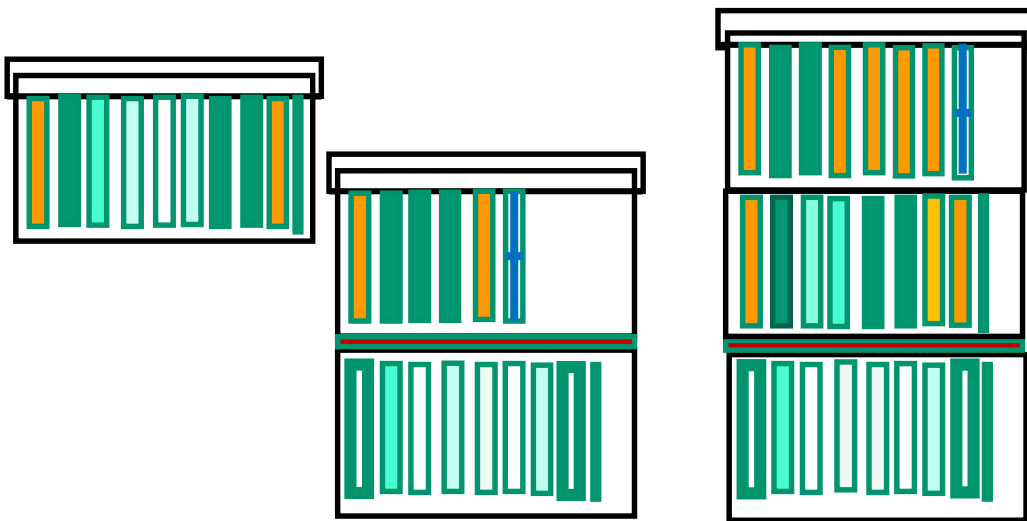
제9장 양 봉

1 유밀기와 유밀기 봉군의 태세

- (유밀기) 5월이 되면 자운영, 아까시꽃이 피기 시작하여 꿀이 생산되는 유밀기이며 산에는 각종 나무의 꽃이 피고 6월 하순부터 7월에 걸쳐 화이트클로바, 밤나무, 피나무 등의 꽃이 피기 시작하여 각종 양봉 생산물의 생산 적기임
 - 유밀기에는 분봉열이 일어나기 쉬워 관리에 주의를 기울여야 함. 한 번 분봉열을 일으킨 봉군은 쉽게 가라앉지 않으며 활동력이 감퇴하기 때문에 아무리 강한 봉군이라 하더라도 급격히 세력이 약화되어 수밀력이 반 이하로 떨어짐
 - 유밀기에는 꿀의 생산과 동시에 먹이 저장 공간 조성, 신규 소비 조성(소초광을 이용한 자연 조성), 후계 여왕벌(신왕)의 양성, 봉군의 증식 및 밀랍의 생산 등 양봉상 가장 바쁜 시기이며 이 시기에는 꿀 생산뿐만 아니라 합리적인 봉군 관리에 주의를 기울여야 하는 시기임. 벌이 수확한 꿀이 많아지면 계상을 이용하여 먹이 저장 공간을 만들어 주는 등 해야 할 일이 많아짐
- (봉군 증식법) 아까시꽃 개화기에 수밀 자격군이 되지 못한 봉군을 밤꿀이 들어오기 전까지 빠르게 증식시키기 위해서는 수평 격왕판과 계상을 활용하는 방법이 있음
 - 단상과 계상 사이에 수평 격왕판을 설치한 후, 단상에 여왕벌을 배치하여 여왕벌이 계상으로 올라가지 못하게 만듦. 단상에서 여왕벌의 산란이 지속되고 봉판이 만들어지게 되면 계상으로 올리고 단상에는 빈 벌집을 넣어 주어 여왕벌의 산란 공간을

지속적으로 확보해주고 이 방법을 사용하게 되면 여왕벌은 움직임이 제한되어 에너지 소모가 적은 반면, 계상에 넣은 봉판에서 어린 벌들이 깨어나게 되면 봉군 세력이 증가하게 되며 벌들이 깨어나온 자리에 꿀을 채우게 되어 꿀생산이 동시에 이루어짐

- (유밀기 봉군의 벌집 배열) 유밀기 봉군 내 벌집 배열은 꿀이 들어오기 시작하면 단상의 양쪽 가장자리 바깥 벌집은 빈 벌집으로 대체, 일벌들이 바로 저밀(꿀을 채움)하게 함
- 다음 날 봉군 내검 시 폭밀이 되면 이 벌집들을 바로 계상으로 올림. 단상에는 다시 빈 벌집을 넣어 주어 일벌들로 하여금 저밀하도록 함



<유밀기의 벌집 배열>

- (분봉열 예방) 5월은 분봉이 자주 발생하는 시기로 봉군 세력에 비해 봉군 내부의 생활공간이 부족하다면 분봉열이 발생하고 이를 방치하게 되면 분봉이 발생할 수 있음
- 분봉열이 발생하기 시작하면 수벌집과 왕대를 다수 짓기 시작하는 모습을 확인할 수 있음. 수벌집과 왕대를 끊임없이 만들어내기 때문에 자주 내검을 하여 이들을 제거해줄 필요가 있음
분봉열이 발생하면 일벌들은 분봉 준비를 위하여 외부 활동을

줄이는 동시에 먹이 소모량이 급격하게 늘어나기 때문에 봉군 관리에 어려움이 발생하게 됨. 또한 채밀기 이전에 분봉이 일어나게 되면, 봉군 세력의 절반을 잃게 되므로 분봉열이 일어나기 전에 예방이 중요함. 분봉열의 예방을 위해서는 세력에 맞게 벌집을 지원해주거나 나들문을 넓혀주거나 군세 고루기, 벌집 간격 벌리기, 가상을 이용한 공간 넓히기 등의 방법을 활용하여 봉군 내부의 공간확보를 시켜주는 방법이 있음. 군세 고루기는 강군의 봉판을 약군에 넣어주는 방법을 활용할 수 있음. 최근에는 꿀벌응애 유인포살 목적 및 분봉열을 억제하기 위하여 가상을 사용하기도 함.

○ (여왕벌 양성) 5월은 1년 중 여왕벌 양성이 가장 잘 이루어지는 시기임

- 채밀군과 별개로 여왕벌 양성군을 만들어 처녀 여왕이 교미가 될 수 있도록 교미군을 조성해주어야 함

충분한 교미가 이루어지기 위해서는 교미군을 조성한 후, 최소 3주 이상은 교미 기간을 가져야 하며 교미군은 여왕벌을 살필 수 있는 최소한의 내역봉으로도 조성이 가능하기 때문에, 교미군에는 먹이장+번데기방+어린 일벌들로 구성하는 것이 좋음

<처녀 여왕을 만드는 방법>

(1) 인공왕대 준비 및 왕대 청소

- 빈 왕대에 설탕물을 묻혀 봉군에 넣어 2시간 이상 방치(청소)

(2) 이충

- 1~2일령 유충을 이충기를 이용하여 인공왕대로 옮겨줌
- 유충의 등 쪽을 바닥에 있는 로열젤리 부분과 같이 떼서 이충기가 유충에 직접 닿지 않도록 해야 함

(4) 여왕 발육

- 강군이면서 무왕통에 넣어주거나, 수평격왕판을 활용하여 여왕벌을 1단에 가둔 뒤 2단 계상에서 양성 가능

(5) 신왕 교미

- 갓 태어난 일벌들과 번데기방으로만 구성된 봉군에 출방이 임박한 여왕벌의 왕대를 부착하여 수벌과 교미할 수 있는 교미상 제작

*** 자료제공 : 국립농업과학원 박보선 연구사(063-238-2872)**

( 맨 앞으로)



전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300