

제33호

주간농사정보

2025. 8. 25. ~ 8. 31.



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		9
제4장	채 소		11
제5장	과 수		13
제6장	화 훼		16
제7장	특용작물		18
제8장	축 산		20
제9장	양 봉		23

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	• (기상) 기온은 평년(23.0~24.2℃)보다 높겠고, 강수량은 평년(22.5~84.9mm)과 비슷하거나 적겠음 * 고기압의 영향을 받아 덥겠음 • (저수율) 71.7%(평년 67.9%의 105.6%) * 8. 18. 기준
벼	• (후기 논 관리) 쌀 품질 향상을 위해 완전 물떼기는 출수 후 35일경 적기 • (수확 후 건조) 일반용은 45~50℃에서, 종자용은 40℃ 이하에서 건조하며 호흡량을 최대한 억제하도록 안정 수분함량 약 15%까지 건조 • (병해충 방제) 여름철 고온다습한 시기에 공동방제 등 적기방제 실시
밭작물	• (콩) 기상재해에 주의하고 노린재, 탄저병 등 병충해 적용약제로 방제 • (수확) 2모작 참깨 및 풋땅콩 수확, 고랭지 여름재배 감자 적기수확
채소	• (가을 배추무) 배추 아주심기(중부 9월 상순, 남부 9월 중순), 무 본 잎 4~5매 때 수확 • (고추) 80% 이상 붉어진 고추는 즉시 수확, 수확 종료 후 잔재물 제거 • (마늘·양파) 씨마늘 준비, 양파 가을파종 품종별 재배(8월 중순~9월 중순 파종) • (딸기) 육묘 후기 화아분화 지연 시 9월 중순 이후 심는 것을 권장
과수	• (과원관리) 웃자란 가지 유인 또는 제거하여 햇빛 투과량 증대, 잎 따주기와 과일 돌려주기, 반사필름 피복, 수확 전 수분관리를 통한 착색증진 • (기상재해) 수확기 태풍, 집중호우, 강풍 대비 지지대 보강, 열매 가지 고정, 바람이 심한 곳은 방풍망 점검, 배수로 정비 및 토양유실 방지
화훼	• (국화) 관상화 꽃잎 이상 등 고온 장애 발생 예방을 위해 주간온도를 30℃ 이하로 관리 • (장미) 시설 내 온도 30℃ 이하, 습도관리 주의, 흰가루병 및 노균병 방제
특작	• (인삼) 가루깍지벌레는 주로 4년생 이상의 고년근 포장에 발생하므로 발생초기에 지상부를 제거하고 등록약제를 뿌려 방제함 • (약용작물) 황기는 통풍을 원활히 하여 흰가루병 발생을 예방하고, 지황·천궁 등은 근경 비대 기기이므로 토양수분이 부족하지 않도록 관리함 • (느타리버섯) 균사배양 중 솜의 온도가 23~28℃가 되도록 관리하고, 버섯파리 발생이 많은 시기이므로 유입차단 등 방제를 철저히 함
축산	• (한우사료처방) 짧게 썰어 양질조사료, 흑설탕 100g, 비타민 C제제 급여 등 • (적정사육온도) 기온이 지나치게 높으면 조절 능력에 한계가 나타나, 사료 섭취량이 줄며 활동량 감소로 생산성이 저하. 심한 경우 폐사 • (전기화재예방) 누전, 합선, 영량초과로 인한 축사 화재 피해 예방 철저
양봉	• (가을철 벌무리관리) 9월 중하순 월동벌을 키워낼 일벌의 양성을 마무리하는 시기로 설탕물과 화분 공급을 부족함 없도록 조치 • (가을왕 육성) 구여왕벌 교체는 철망유입법을 이용하되, 중요한 왕의 경우에는 어린 벌 이용 유입이 가장 안전 • (병해충 관리) 응애류, 말벌, 나방, 거미 등 방제 실시



제1장 농업정보

○ 최근 1개월(2025. 7. 17.~8. 13.)

- 기온은 27.0℃로 평년(26.0)보다 1.0℃ 높았음
- 강수량은 309.5mm로 평년(228.1)보다 81.4mm 많았음(135.7%)
- 일조시간은 181.4시간으로 평년(162.8)보다 21.3시간 많았음(113.1%)

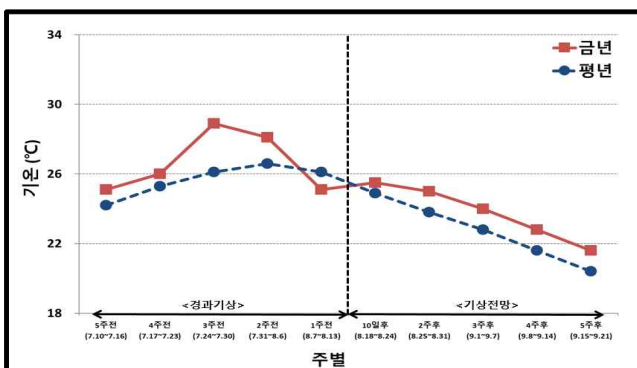
○ 1개월 전망(2025. 8. 25.~9. 21.) * 기상청: 2025. 8. 14. 11:00 기준

- 기온은 평년보다 높겠음 * 주로 고기압의 영향을 받아 덥겠음
- 강수량은 대체로 평년과 비슷하겠음

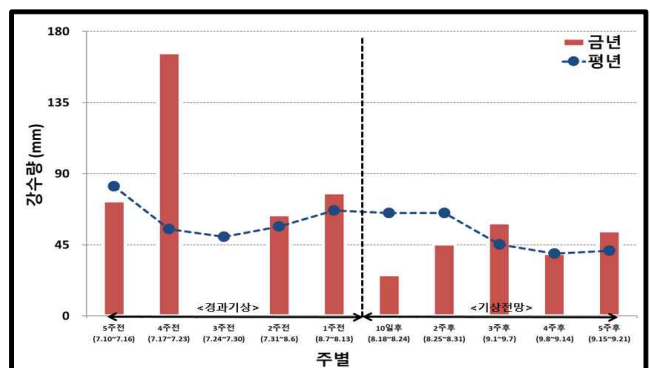
* 대기불안정에 의해 비가 내릴 때가 있겠고(8월 5주), 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음(9월 1~3주).

구 분	평 균 기 온	강 수 량
8월 5주 (8.25~8.31)	평년(23.0~24.2℃)보다 높음	평년(22.5~84.9mm)과 비슷하거나 적음
9월 1주 (9.1~9.7)	평년(22.1~23.1℃)보다 높음	평년(19.4~47.8mm)과 비슷하거나 많음
9월 2주 (9.8~9.14)	평년(20.7~21.9℃)보다 높음	평년(8.7~41.4mm)과 비슷
9월 3주 (9.15~9.21)	평년(19.6~20.8℃)보다 높음	평년(6.8~45.4mm)과 비슷하거나 많음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2

저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 71.7%(평년 67.9%의 105.6%) * 8. 18. 기준

(단 위 : %)

년도 \ 시도	전국	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	71.7	83.8	71.9	61.3	67.9	68.2	76.2	74	65.5	75	50.2
전주대비	(↓ 2.0)	(↑ 3.7)	(↑ 0.4)	(↑ 2.5)	(↑ 0.3)	(↑ 0.3)	(↓ 2.0)	(↓ 3.3)	(↓ 3.3)	(↓ 4.3)	(↓ 0.3)
평년(B)	67.9	72.2	72.5	77.1	72.8	68.4	68	62.9	67.9	68.8	58.2
평년대비(A/B)	105.6	116.1	99.2	79.5	93.3	99.7	112.1	117.6	96.5	109	86.3

□ '25년 누적 강수량 : 854.7mm(평년 917.7mm의 93.1%)

(단 위 : mm)

년도 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8/18 까지	8/19 이후	9	10	11	12	합계
금년(A)	16.9	15.7	48.3	67.3	117.3	184.7	247.6	156.9						854.7
평년(B)	26.3	35.7	56.5	89.7	102.1	148.2	296.5	162.7	119.9	155.1	63	48	28	1,331.7
A/B(%)	64.3	44	85.5	75	114.9	124.6	83.5	96.4						64.2

○ 시도별 누적 강수량 ('25.1.1.~8.18.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	854.7	967.6	826.9	625.3	759.4	922.6	1,016.0	1,022.9	650.4	1,058.5	819.4
평년(B)	917.7	872.6	935.7	920.6	877.8	861.3	914.2	963	779.9	1,065.3 0	1,096.2 0
A/B(%)	93.1	110.9	88.4	67.9	86.5	107.1	111.1	106.2	83.4	99.4	74.7

○ 최근 2개월 누적강수량 ('25.6.19.~8.18.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	501.8	635.4	544.6	358.7	424.3	609.1	593.2	558.2	346.2	633.8	179
평년(B)	551.1	585.5	635	590.6	559.4	533.5	560.9	514.4	464.5	582.6	486.5
A/B(%)	91.1	108.5	85.8	60.7	75.8	114.2	105.8	108.5	74.5	108.8	36.8

【출처 : 한국농어촌공사】

* 자료제공 : 농촌진흥청 정은수 지도사(063-238-1052)

참 고

이상기후 감시 · 전망정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2025. 8. 25. ~ 8. 31.)



○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지 점	이상저온 기준	이상고온 기준	지점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	16.9℃ 미만	30.6℃ 초과	강릉	17.6℃ 미만	29.7℃ 초과
서울	18.6℃ 미만	30.3℃ 초과	인천	19.0℃ 미만	29.8℃ 초과
청주	18.5℃ 미만	31.1℃ 초과	대구	19.4℃ 미만	32.4℃ 초과
전주	19.0℃ 미만	31.6℃ 초과	광주	19.8℃ 미만	31.6℃ 초과
부산	20.4℃ 미만	31.1℃ 초과	제주	22.0℃ 미만	31.0℃ 초과

※ 해당 주의 이상저온 및 이상고온 전망은 주 평균 최저기온과 최고기온의 이상저온·이상고온에 대한 발생 가능성(확률) 전망을 나타내고, 발생 가능성 백분율이 30% 이상일 경우 이상저온·이상고온의 발생 가능성이 높습니다.

※ 평년(1991~2020년) 동일 기간과 비교하여 이상저온은 최저·최고기온이 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온이 90퍼센타일 초과 범위로 정의하였습니다.



※ 퍼센타일: 평년 동일 기간에 발생한 기온을 비교하여 작은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위수 [출처: 기상청]



제2장 벼

1 후기 논 관리

- 조생종 등에서 수발아 발생한 논은 빨리 물을 빼고 조기 수확함
- 출수가 완료된 논은 출수기 이후 물관리를 철저히 해야 함
 - 논물을 완전히 떼는 시기는 일반적으로 출수 후 30~35일경 실시함
 - 물떼는 시기가 적기보다 빨라지면 벼알이 충실하게 여물지 못하고 청미, 미숙립 등 불완전미가 증가하여 수량과 품질이 저하되며 물을 너무 늦게 떼면 수확 작업이 늦어져 깨진 쌀이 많이 발생함
- 출수 시기가 9월 이후로 늦어지면 기온이 낮아져 여물 속도가 늦어 지므로 출수 후 40~45일까지 논물을 대주어 여물 비율을 높여줌
- 토양환원이 심한 습논 등 배수가 불량한 논은 배수구를 파서 1차 낙수하고 등숙이 끝난 후 완전 물떼기 실시함

<벼 생육단계별 물 관리 방법>

생육기간	물 대는 요령	물깊이(cm)	효 과
등숙기 (이삭이 익는 시기)	물 걸러대기 (3일 관수 2일 배수)	2~3	여물촉진, 뿌리기능 유지, 유해물질 제거
낙수기 (물 떼는 시기)	완전물떼기(이삭패기 후 30~35일 전.후)	0	품질 양호, 농작업 편리

※ 품종, 지대별 이양적기 차이, 가뭄에 의한 이양지연 등에 따라 생육단계에 차이가 있음

<완전 물떼기 시기별 외관 품질>

완전 물떼기	외 관 특 성 (%)		
	완전미	청 미	미숙립
출수 후 20일	68.9	10.1	3.0
30일	73.9	6.5	1.4
40일	74.1	6.4	1.3

2

적기 수확 및 건조

- 수확 시기는 품종의 숙기 또는 출수기에 따라 다르나 조생종은 출수 후 45~50일, 중생종은 출수 후 50~55일, 중만생종 및 만식 재배는 출수 후 55~60일이 수확 적기

<벼 출수기별 수확적기>

품 종	출수기	출수 후 일수
조 생 종	8월 초	45~50일
중 생 종	8월 상순	50~55일
중만생종 또는 만식	8월 중순 이후	55~60일

* 출수 후 수확기 적산온도(1,100~1,200℃)

- 물벼는 수분함량이 22~25% 정도이므로 온도변화에 따른 호흡량을 억제할 수 있는 안정 수분함량(약 15%)까지 건조 시킴

<물벼의 수확 후 건조까지 시간>

물벼 수분함량(%)	건조까지 한계시간	비고
20% 이상	8시간 이내	수확 적기
26% 이상	4~5시간 이내	수분이 많은 물벼

- 조생종 등 일찍 수확을 시작한 벼는 높은 온도에서 말리면 품질이 나빠지므로 일반용은 45~50℃에서 종자용은 40℃ 이하의 낮은 온도에서 서서히 말리도록 함
- 벼 건조 시 동할립 발생을 억제하기 위하여 초기 수분함량이 높을수록 송풍 온도를 낮게 해줌
- 건조 온도를 55℃ 이상 높이면 동할미 증가, 식미 감소 발생

3

병해충 방제

□ 이삭도열병

- (발생환경) 여름철 기온이 20~25도로 낮아진 상태에서 3일 이상 연속으로 비가 내려 습기가 많아지면 잘 발생함
- (증상) 벼가 익는 시기에 이삭목에서 발생하여 감염 부위가 갈색으로 변하면서 양분 이동이 억제돼 이삭 전체가 말라 죽음
- (방제) 최근 도열병이 많이 발생했던 지역은 이삭 팬 전후 예방위조로 약제 방제 시행

* 일반유제, 수화제, 액제는 2회 방제, 약효가 긴 침투이행성 입제나 수화제는 1회 방제



<잎도열병 증상>



<도열병 증상>



<이삭도열병 증상>

□ 세균벼알마름병

- (발생환경) 이삭 패기 전후 30도 이상의 높은 기온과 다습한 환경이 계속될 때 잘 발생하며 최근 여름철 고온과 잦은 비로 병이 증가하는 추세를 보이므로 수시로 살펴 초기에 방제
- (증상) 감염 초기에 벼알이 맷히는 부분부터 갈색으로 변하면서 점차 벼알 전체가 변색되고 여물지 않아 이삭이 꺾꽂하게 서 있음
- (방제) 이삭 팬 전후에 가스가마이신, 옥솔린산 성분 등 등록약제 방제

* 종자를 통해 전염되므로 건전 종자를 사용해 병을 예방

□ 잎집무늬마름병

- 고온 다습한 환경과 조기이앙, 밀식재배, 비료를 많이 줄 때 발생이 많이 되고 병균에 의해 잎집에서 반점 또는 얼룩무늬 증상이 나타나며 최고 50%까지 감수됨
- 벼가 자라면서 점차 병반이 윗잎으로 확산되므로 벼대 아래 부위를 잘 살펴본 후 병든 줄기가 20% 이상이면 병반이 충분히 젖을 수 있게 적용약제를 살포함
- 특히 도열병 방제를 위해 입제농약을 살포하여 잎집무늬마름병 방제를 동시에 못한 논은 이삭도열병과 멸구류를 동시에 방제함



<잎집무늬마름병 증상>



<잎집무늬마름병 균사>

□ 흰잎마름병

- 장마철 집중호우 침수지역으로 병이 급속히 번질 우려가 있으므로 등록 약제를 선택하여 잎도열병과 동시에 방제함
- 병 발생 상습지 농수로 물은 병원세균이 많이 노출되어 있으므로 농약을 살포할 때 사용하지 말 것



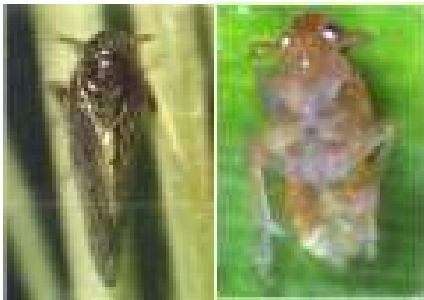
<흰잎마름병 증상>



<흰잎마름병 균누출>

□ 버멸구 · 흰등멸구, 흑명나방

- (멸구) 버멸구, 흰등멸구는 초기방제가 중요하므로 멸구가 날아온 서남해안 지역에서는 벼대 아래쪽을 잘 살펴보아 발생이 많으면 적용약제로 방제함



<버멸구 성충 및 약충>



<흰등멸구 약충 및 성충>



<버멸구 피해>

- (흑명나방) 논을 살펴보아 포장에 피해 잎이 1~2개 정도 보이거나 벼 잎이 세로로 말리는 유충 피해 증상이 보이면 적용약제 살포함



<흑명나방 성충>



<흑명나방 유충>



<피해증상>

* 자료제공 : 국립식량과학원 이승규 지도사(063-238-5212)

( 맨 앞으로)



제3장 발 작 물

1

콩

- 콩의 영양분이 앞에서 종자로 이동하여 알곡 자람의 중요 시기임
 - 화기탈락 현상 및 생육이 부진하면 조기 회복을 위해 엽면시비 실시
 - 종실비대기의 가뭄은 콩알의 무게, 크기 감소, 품질 저하의 요인이 되므로 포장이 마르지 않도록 주의
- 논에 심은 콩은 습해를 받기 쉬우므로 콩알이 차는 8월 하순경에는 집중강우와 강풍에 대비, 배수로를 정비하고 웃자라고 무성한 콩은 햇볕과 바람이 잘 통하도록 순지르기 등을 해줌
 - 순지르기는 생장점(마디끝)이 아닌 식물체의 측면(옆)을 자름
 - 생육부진 시 0.5~1% 요소액을 2~3회(1회/1일, 100~200g/물20리터) 엽면살포 실시
- 잎줄기마름병은 비와 바람에 의해 쓰러져 지표면과 닿은 잎, 잎자루, 꼬투리에 8월 중순부터 9월 상순에 발생하므로 배수로 정비, 쓰러짐 방지 및 적용약제를 살포
- 톱다리개미허리노린재, 가로줄노린재, 알락수염노린재, 썩덩나무노린재 등 주요 노린재류는 콩의 생육단계를 보아 방제 필요
 - 노린재류의 활동시간대를 고려하여 적용약제를 오전 또는 해 질 무렵에 방제하는 것이 효과적이며 약효 지속 기간은 약 10일임



톱다리개미허리노린재 성충



톱다리개미허리노린재 약충



가로줄노린재 성충



풀색노린재 성충

2

밭작물 수확

- 참깨 2모작 재배는 9월 상순~9월 중순에 줄기 아래 부분의 꼬투리 2~3개가 성숙하여 갈라지면 수확하며, 수확 조제된 종실을 종자로 저장할 때는 충분히 건조(수분함량 10% 내외)하여 저장함
- 풋땅콩은 첫 개화후 80~90일에 수확하는 땅콩으로 8월 중순부터 9월 중순에 수확을 하며 적기 판단은 성숙한 꼬투리를 캐어 그물 무늬를 확인함
- 고랭지에서 여름에 재배되는 감자는 적기에 수확을 한 후 통풍이 잘되는 그늘에서 말려 씨감자로 사용하도록 함
 - 고도가 높은 지역은 9월 상순~중순까지 수확하므로 수확을 위한 작업준비가 필요함
 - 잎줄기 제거 후 강우가 잦아 수확이 지연되면 품질이 저하되고 토양의 부패균이 침입하여 저장성이 떨어지므로 곧바로 수확함

*** 자료제공: 국립식량과학원 이다람 지도사(063-238-5223)**

( 맨 앞으로)



제4장 채 소

1 가을 배추·무

- (배추 육묘) 고온다습 시 웃자라기 쉬우니 알맞은 수분관리 및 환기
 - 배추 육묘상에 망사 터널을 설치하여 해충유입 차단, 바이러스병 예방
 - 아주심기 1주일 전에는 포장 환경에 견딜 수 있게 물 주는 양을 줄이고 온도를 낮추면서 직사광선에 많이 노출시켜 묘를 순화함
- (배추 아주심기) 중부지방 9월 상순, 남부지방 9월 중순이 적기임
 - 아주심기 10~15일 전까지 밑거름을 주고 로터리 친 후 이랑 조성
 - 본 잎 3~4매 때 육묘상 깊이만큼 심어야 생육이 양호함
 - 심는 시기가 고온기로 흐린 날 오후에 심는 것이 모의 활착에 좋음
 - 가뭄이 계속될 때는 묘 자체와 심을 구덩이에 물을 충분히 주고 심음
- (무 솟음) 싹이 올라온 무는 솟음 작업을 해주되 재배 면적이 많거나 노동력이 부족한 경우, 본 잎 4~5매 일 때 1포기를 남기고 솟아줌

2 고 추

- (적기수확) 열매 색이 진홍색이며 과실 표면에 주름이 생겼을 때가 매운맛인 캡사이신 성분이 가장 많은 수확적기로 80% 이상 붉어진 고추는 즉시 수확해 나머지 고추의 숙기를 촉진시킴
 - 수확기가 늦으면 탄저병균의 침투로 건조과정에서 탄저병 증상이 발생되어 수량이 감소하고 품질이 저하되므로 탄저병이 예상되는 열매는 착색되면 빠른시간 내에 수확하여 건조함
- (포장관리) 수확 종료 후 병든 고추, 줄기 등 잔재물 소각 및 제거

3

마늘·양파

- (씨마늘 준비) 난지형 마늘은 9월 하순~10월 상순경이 파종 적기로 적기에 파종될 수 있도록 우량종자, 비닐 등 자재 등을 미리 준비
 - 보통재배인 경우 10a 당 난지형은 60~70접, 한지형은 70~80접이 필요
- (양파 육묘) 잘록병 방제, 본잎 2~3장 될 때 묘를 1cm 간격으로 남기고 솎음 실시, 제초작업과 동시에 노출된 뿌리부분을 덮어줌
 - * 가을뿌림재배 파종(8월 중순 ~ 9월 중순), 아주심기(10월 상순 ~ 11월 상순)
- (양파 아주심기) 내륙지역은 빨리, 남부지역과 제주지역은 늦게 심음
 - 아주심기 시기가 너무 빠르면 추대되기 쉽고 늦으면 월동 중 동해나 건조 피해를 받기 쉬움

〈 양파 가을파종 품종별 재배시기 〉

구 분	파종기	아주심기	수확기
극조생종	8월 중순~8월 하순	10월 상순~10월 중순	4월 상순~4월 중순
조 생 종	8월 하순~9월 상순	10월 상순~10월 중순	5월 상순~5월 하순
중만생종	8월 하순~9월 중순	10월 중순~11월 상순	6월 상순~6월 하순

4

시설채소

- (광 환경) 일조가 부족하면 착과불량, 수량감소, 병해 등이 나타나므로 잎 따주기, 일사량에 따른 변온관리, 반사판 설치 등으로 개선
- (딸기 축성재배) 8월 하순~9월 상순 육묘후기 고온 지속으로 화아 분화가 지연될 경우 관행보다 5~10일 늦게, 9월 중순 이후 심는 것을 권장
 - 딸기 모주 아주심기 전에 토양 선충 검사로 식물기생충 피해예방
 - * 건전묘 기준: 4~5매 전개엽, 관부직경 1cm 전후, 묘령 50~60일 묘

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 나예림 지도사(063-238-6421)

( 맨 앞으로)



제5장 과 수

1

사과 착색 향상을 위한 과원관리

□ 웃자란 가지 제거

- 수세가 강하여 웃자란 가지가 많이 발생한 나무는 수관 내부 햇빛 투과량이 적어 과실의 착색 및 꽃눈 형성이 불량해짐
- 햇빛 투과를 방해하는 불필요한 가지와 웃자란 가지를 유인하거나 제거
- 과일 비대가 진행될수록 아래쪽에 위치한 가지는 늘어져 지면에 가깝게 되는데, 이는 과실 품질 저하뿐 아니라 약제의 수관 내 투입 효과도 떨어뜨림
- 과일이 늘어져 처진 것은 받침대로 받쳐주거나 끈으로 유인하여 과일이나 잎이 충분히 햇빛을 받도록 해주고 약제 방제 효율성도 높여주어야 함

□ 잎 따주기와 과일 돌려주기

- 과일 착색증진을 위해 실시하는 잎 따기와 과일 돌려주는 잎을 따주는 시기가 너무 빠르거나 많은 양을 한 번에 따주면 과일 비대와 꽃눈 충실도에 나쁜 영향 미침
- 잎 따주기 정도는 전체 잎의 30%를 넘지 않도록 주의해야 함
- 잎 따주기 1차는 과일에 닿는 잎과 그 주변 잎을 제거하고, 2차는 1차 때보다 좀 더 범위를 확대하여 실시

- 과일 돌려주기는 햇빛을 받는 면이 충분히 착색된 이후에 실시하며 과일을 약간 들면서 반대면으로 낙과되지 않도록 돌려줌

□ 반사필름 깔기

- 반사필름은 마지막 약제를 살포한 후 잎 따기와 웃자란 가지를 제거한 후 실시
- 반사필름은 수관 아래 햇빛이 가장 많이 들어오는 부위에 깔아서 빛이 반사되어 나무 아랫부분에 달린 과실에도 착색이 고루 이루어지도록 설치
- 반사필름을 너무 일찍 깔아주면 일소피해가 발생할 수 있으므로 주의
- 비가 올 경우 빗물이 신속히 빠져나갈 수 있도록 수관아래를 약간 높이고 열간 쪽을 낮추는 것이 좋음
- 중생종은 수확 2주 전, 만생종은 수확예정 한 달 전쯤 깔아주며 봉지를 씌운 과일은 속 봉지를 벗긴 후 깔아줌
 - 2중 봉지를 씌운 과일은 속 봉지까지 제거한 후 깔아주어야 효과를 높일 수 있음

□ 수분 관리

- 비대기의 건조는 과일의 발육을 불량하게 하고 크기를 작게 하며 성숙을 지연시키므로 수분 장애가 없도록 적절한 관수 필요
- 착색기에는 관수보다는 배수가 중요하며 수확 20일~1개월 전에는 수분이 적은 상태를 유지하는 것이 착색에 도움이 됨

2

기상재해 대비 사전관리

- 수확기 과원은 기상재해에 매우 취약하여 태풍, 집중호우, 강풍 등으로 낙과, 상처과, 쓰러짐 발생이 우려되므로 사전 대비 철저
- 나무마다 튼튼한 지주를 세우고, 지주 상단에 인근나무 지주와 연결하여 십자모양(매트릭스 형태)으로 고정시킴
- 웃자란 가지, 밀생지 등은 알맞게 솎아주어 통광, 통풍을 도모함
- 세력이 약한 나무와 어린나무, 열매가 많이 달린 가지, 포도나무, 키위 등은 지주대 및 받침대 설치로 넘어가는 것을 방지함
- 방조·방풍망이 설치된 과원은 유인 끈 등을 지주에 단단히 고정함
- 우산식 지주 설치한 농가는 지주, 끈 등을 단단히 고정시킴
- 바람이 심한 과원은 주 풍향 방향에 방풍수 및 방풍망 설치
- 배수로 정비 관리 및 경사지, 새로 개원한 과원은 토양유실이 되기 쉬우므로 비닐 등으로 지면을 덮어주어 토양 유실을 방지

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

( 맨 앞으로)



제6장 화 화

1

여름철 고온기 국화 및 장미 관리

- 여름철 장마와 태풍 후의 찾아오는 급작스런 고온의 온도 변화로 기온 상승은 절화류의 생리장해를 빈번하게 유발하고, 심하면 고사할 수도 있음
- 고온기 국화나 장미에서 고품질 생산을 위해서는 온실 내에서 발생하는 고온 현상 장해를 위한 실용적인 온실 제어 기술이 필요
- 고온기 활용 가능한 온도 경감 방법: 차광막, 유동팬, 도포제 살포 등



차광막(내부)



차광막(외부)



유동팬



도포제

2

국 화

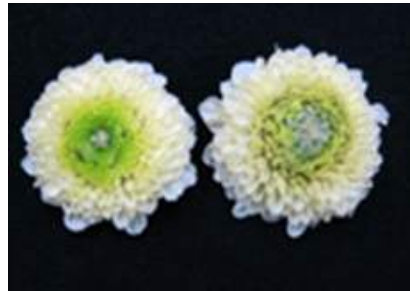
- 한여름 시설 내 온도가 45℃내외의 높은 고온이 되면 꽃눈 발달과 화색의 발현이 저해되는 등 장해현상이 쉽게 나타남
 - 차광재배 시 야간에는 암막을 제거하여 시원하게 해줌
 - 관생화 발생 예방을 위해 주간온도를 30℃이하로 환기가 불량하지 않도록 관리

* 관생화: 꽃 속에 다시 꽃이 형성되는 기형화

- 고온에서 재배된 국화는 절화 후 물올림이 나빠져 절화 수명이 매우 짧아지므로 주의
- 근권부 활력 유지와 지상부 생육관리를 위해 적정 시비관리, 균형있는 관수를 실시
- 국화에서 발생하는 고온기 생리 장애: 관생화, 꽃잎 이상, 화색 퇴화 등



관생화



꽃잎 이상



화색 퇴화

3 장 미

- 여름철 고온이 되면 꽃이 작아지고 꽃잎 수가 줄어들며 퇴색되므로 30℃이상이 되지 않도록 관리함
 - 여름철 온도하강 시스템으로 패드팬, 포그, 에어쿨 등이 있음
 - 양액재배 시 고온이 되면 뿌리 기능 저하와 산소 결핍으로 양분 흡수가 어려워져 결핍증상이 나타나므로 주의 필요
- 고온 다습상태가 되면 흰가루병, 노균병 등이 발생하기 쉬우므로 시설 내 습도관리에 주의

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

( 맨 앞으로)



제 7 장 특용작물

1 인삼

- (가루깍지벌레 방제) 주로 4년생 이상의 고년생 포장에서 1년에 3회 발생하여 피해를 줌
 - 잎의 뒷면 엽맥과 줄기, 잎자루가 만나는 곳, 줄기, 뿌리 등에 붙어 즙액을 빨아먹고, 그을음병을 유발하여 지방부를 말라 죽게 함
 - 발생 초기에 인삼의 지상부를 제거하고 주위에 등록 약제를 부분적으로 살포하여 방제하여줌
 - 수확예정 포장의 병충해 방제는 사용 농약의 적용 시기를 잘 살펴 보고 농약잔류에 검출되지 않도록 안전사용기준을 준수함



열매 피해



잎 표면 배설물



피해 포장 모습

2 약용작물

- (작약) 종자번식은 젖은 모래에 1개월 정도 묻어둔 종자를 9월 상순 ~ 중순에 파종함
 - 파종한 종자는 저온을 경과한 다음 발아가 되며 발근적온은 20℃ 이고 25℃ 이상에서는 발근율이 떨어짐
 - 분주를 이용한 번식은 9월 하순~10월 사이에 세균이 발생하기 전에 심어야 당년에 활착됨

- (환기) 고온 건조, 또는 저온 다습이 교차될 때 흰가루병이 많이 발생하므로 주의함
 - 과번무 한 포장은 순지르기를 하여 통풍이 잘 되도록 해줌
 - 발병 포장은 등록약제를 사용하여 방제함
- (지황, 천궁) 9월이 되면 근경(뿌리줄기)가 비대되는 시기이므로 토양 수분이 부족하지 않도록 관리해 줌
 - 비닐멀칭 재배포장은 스프링클러로 관수 시 수분 침투가 어려우므로 멀칭하단에서 2/3지점과 1/3지점을 세로 방향으로 20cm 정도씩 40~50cm 간격으로 절단하여 수분이 잘 공급되도록 해주어야 함

3

느타리 버섯

- 배양 중 온도관리가 매우 중요하므로 솜의 온도가 23~28℃가 되도록 조절해줌
 - 솜의 온도가 30℃ 이상이 되지 않도록 관리하고 비닐 내·외부 온도 차이가 커 유리수가 많이 생성되면 병원균이 전염이 많아지므로 주의함
 - 가습이나 환기는 필요가 없으나 실내온도가 높거나 가스 축적 우려가 있는 경우 환기로 조절해줌
- 버섯파리 발생이 많은 시기이므로 피해가 없도록 방제를 철저히 함
 - 방충망 설치로 버섯파리 유입을 막고, 유인등을 설치하여 성충을 포살함
 - 균상과 배지에 서식하는 알과 유충은 165㎡ 재배사 기준 포식성 천적(마일즈 응애) 2만 마리 멀칭 제거 후부터 10~20일 간격으로 3회 처리함

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 김다인 지도사(063-238-6452)

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

- (한우사료처방) 짧게 썰어 양질조사료, 흑설탕 100g, 비타민 C제제 급여 등
- (적정사육온도) 기온이 지나치게 높으면 조절 능력에 한계가 나타나, 사료 섭취량이 줄며 활동량 감소로 생산성이 저하. 심한 경우 폐사
- (전기화재예방) 누전, 합선, 영양초과로 인한 축사 화재 피해 예방 철저

1 한우가 더위로 사료량이 줄어듦 때

- 한우를 비롯한 육용우 사육적온은 송아지 13~25℃, 육성우 및 번식우 4~20℃, 비육우 10~20℃로 송아지와 비육우의 고온 스트레스가 큰 편
 - 기온상승 시, 일정한 체온 유지를 위한 조절작용으로 피부 혈관 확장, 빠른 호흡, 땀 분비 촉진 등의 반응
 - 그리고 기온이 지나치게 높아지면 조절 능력에 한계를 드러내고 사료 섭취량이 줄며 활동량 감소로 생산성이 저하

< 고온 환경이 가축에 미치는 영향(축산원, 2025) >

구분	연구 결과
한우	- 외기온도가 "comfort zone"(5~20℃)을 벗어나면 건물 섭취량에 영향을 줌
	- 20℃ 이상 외기온도가 증가하면 사료섭취량 감소
	- 18℃에서 32℃로 변화되면 호흡수가 32 → 94회/분 증가
	- 체온이 38.6℃ → 39.4℃로 증가
	- 사육환경(온도) 변화에 따른 체내 호르몬 변화
	- 20℃ → 40℃ : Cortisol 농도 3배까지 증가, Aldosterone 농도 40% 증가
	- 고온환경에서 Insulin 농도가 감소하는 경향이 있음
	- 25℃에서 30℃ 이상으로 증가하면 물 섭취량 증가

- 비육우는 30℃ 이상에서 발육정체. 추위에 잘 견디는 한우는 더위에 더 취약
- 비육우는 25℃ 이상 되면 체온 상승으로 급격한 사료섭취량 감소와 생산성 저하

- 비육우 사료급여는 번식우보다 비육 중기에서 후기사이 더위 감소 대책 절실
 - 고온으로 인한 사료섭취량 저하에 대비, 자가제조는 기호성이 높은 당밀 첨가량을 높이고 각 영양소 함량을 상향 조정
 - 자동사료 급이시설은 고온과 동시에 습기가 많으면 사료저장 사일로나 오거관 안에서 뭉치거나 부패하기 쉬워 수시로 점검

☆ 한우가 더위로 사료섭취량이 줄어든 때..

- (농후사료) 새벽, 저녁, 밤. 조사료 저녁. 5cm로 짧게 썰어 양질조사료 급여
- (흑설탕) 흑설탕 100g을 사료급여 시 함께 급여하면 섭취량 증가
- (비타민 C) 반추기축용 코팅 비타민 C 제제 급여는 스트레스는 낮추고 섭취 늘림
- (신선한 사료급여) 사료는 10일 이내 급여할 만큼 구입. 사료조는 자주 청소

2 가축 적정사육 온도

- 외부 환경 변화에 체내 상태를 유지하려는 생리적 능력(가축)을 가짐
 - 기온이 상승하면, 일정한 체온을 유지하기 위한 조절작용으로 피부 혈관 확장, 빠른 호흡, 땀 분비 촉진 등의 반응
 - 그리고, 기온이 지나치게 높으면 조절 능력에 한계가 나타나, 사료 섭취량이 줄며 활동량 감소로 생산성이 저하. 심한 경우 폐사
- 가축 체온 유지의 온도 범위는 열중상태(Thermo Neutral Zone, TNZ)
 - (소 적정사육온도) 송아지 13~25℃, 육성우 번식우 4~20℃, 비육우 10~20℃, 젖소; 홀스타인 서늘한 지역에 적응된 대형 품종. 27℃ 이상 고온서 사료 섭취량 7~12% 감소, 유량 20~30% 감소
 - (돼지) 땀샘이 거의 없고 지방층이 두꺼워 체열 방출에 한계. 고온에 매우 취약, 성장 단계별 적정 사육 온도에 차이가 있음. 돈사의 세밀한 온도관리 필수
 - (닭) 고온에 민감한 동물. 성계 기준 체온 40.6~41.7℃로 높은 편. 땀샘 발달이 되지 않아 체온 조절에 어려움. 27℃가 넘으면 스트레스 시작, 35℃ 이상 되면 급격한 폐사율 증가

< 돼지의 사육단계별 적정 온도의 예(축산원, 2025) >

(단위: kg)

구분	임신 모돈	포유 모돈	포유자돈 (~6kg)	초기자돈 (~15kg)	후기자돈 (~35kg)	육성돈 (~60kg)	비육돈 (~출하)
적정 온도(℃)	20~25	18~25	25~31	27~30	24~28	22~27	20~25

3 축사 전기화재의 요인

<누전>

- 동물은 감전에 더욱 민감하므로 세심한 주의 요망
 - 축사 내 전기 사용시설은 누전차단기를 설치하여 주기적 점검·확인
 - 누전차단기는 누전 발생 시 자동 차단으로 안전하게 사용

<합선>

- 전선이 낡거나, 외부 충격으로 전선 피복 손상 및 과전류로 인한 열 발생
 - 전기기계·기구 동시 사용 금지. 노후 배선의 전선 피복이 벗겨져 발생
 - 과전류 발생시 전기 차단 정격용량의 퓨즈나 차단기를 설치하여 사용

<용량초과로 인한 피해>

- 용량을 어기고 문어발식 배선으로 사용 시 과전류로 인한 화재 발생
 - 전기기구, 전기모터는 한 콘센트에 한 개 기구만 사용
 - 비닐전선은 용량 초과 시 위험하므로 반드시 규격전선 사용

<단열재별 권장 두께(축산원, 2025)>

(단위: mm)

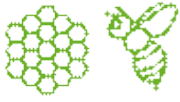
구분	우레탄 폼		샌드위치 판넬	
	지붕	측벽	지붕	측벽
남부지방	75~100	50	75	50
중부지방	100	50~75	100	50~75

※ 단열재는 불연재 사용

국립축산과학원 백영목 지도관(063-238-7205)

국립축산과학원 장면주 지도사(063-238-7206)

( 맨 앞으로)



제9장 양 봉

1 가을철 기본 관리

- (도둑벌 방지) 설탕물 공급 시에 누수 되지 않게 공급해야 함. 저밀 벌집(꿀이 가득찬 벌집)을 벌통 양측 가장자리에 넣어주어 충분한 먹이 공급, 전체 봉군 균세화, 벌통 검사 시 기본사항 준수

【균세화】 전체 양봉장 벌무리 세력을 비슷하게 유지하도록 강군에서 약군에 발육 벌집을 보충해 주는 것으로 일벌을 털어내고 번데기 벌집을 보충, 또는 여러 벌무리에서 벌이 붙어 있는 벌집 1~2장씩 빼내어 빈 벌통에 모은 후 저녁 무렵에 각각의 보충군에 분배하여 넣어주며, 이때 보충 후에 설탕물을 벌집 사이에 지그재그로 흘려주어 친밀감 유도

- (합봉) 10월경 월동벌로 사용할 수 없는 약군은 지속적으로 합봉 처리하여 질병 발생을 예방하는 것이 중요. 대부분의 병해충은 벌무리의 밀도를 높이는 것만으로도 예방 및 대처 가능

【합봉】 균세화를 위하여 강군에서 약군에 벌을 보충, 여왕벌이 없어진 벌무리의 벌을 다른 벌무리에 보충, 월동으로 증식이 어려운 벌무리 등 조정이 필요한 벌통 간에 합봉을 진행함. ① 합봉시킬 벌무리의 발육 벌집 2장을 일벌이 붙어 있는 채로 빼내어 보충받는 벌무리의 격리판 바깥쪽 빈 공간에 위치, ② 벌집 바깥쪽에 사양기(먹이통)를 설치하고 설탕물을 공급, ③ 보충받는 벌무리의 사양기에도 설탕물을 공급하나 공간이 부족할 경우에는 1개의 사양기를 공동 이용, ④ 각 사양기 안쪽 첫 번째 벌집 상단에 약간의 설탕물을 벌집 사이로 스며들게 하여 벌들 간 친밀감을 형성, ⑤ 다음날 혹은 2일 후에 보충 벌집을 본 벌무리의 사양기 바깥쪽으로 이동, 다시 1일 후 점차적으로 사양기 안쪽으로 이동하여 최종 합봉

- (일벌 양성) 9월 중하순 월동벌을 키워낼 일벌의 양성을 마무리 하는 시기로 설탕물과 화분공급을 집중적으로 하여 부족함이 없도록 조치

- (설탕물 공급) 먹이원이 결핍되는 무밀기가 최고점에 달하는 시기로 벌무리의 군세에 따라 매주 2~3회, 1회에 1L 내외 공급
- (화분공급) 육아에 화분이 필요하기 때문에 번식을 촉진하기 위하여 화분떡 공급 필요

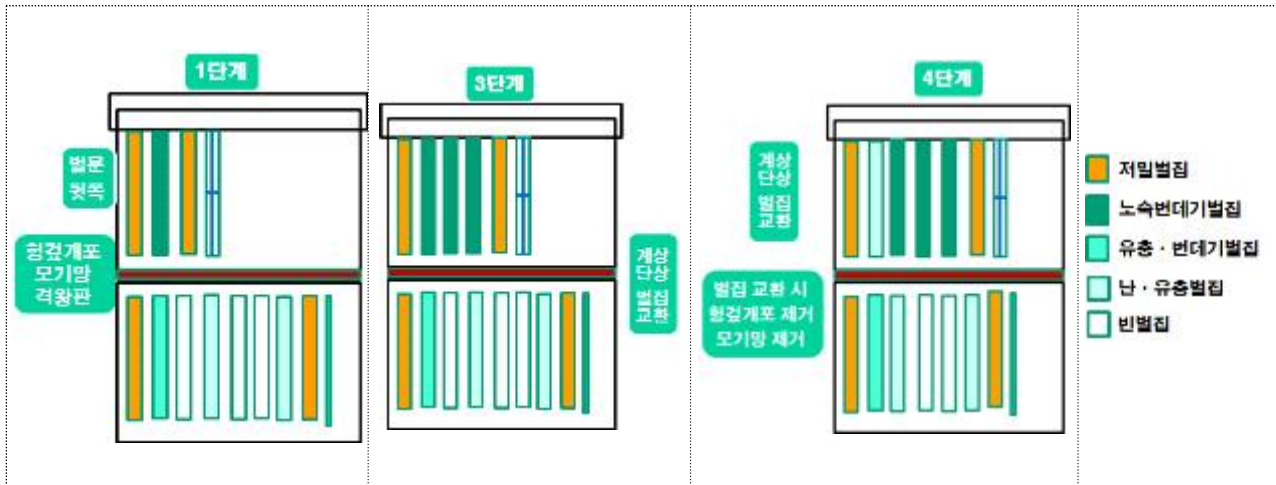
2

가을왕 육성

- (산란확인/구왕교체) 교미군을 편성하고 2~3주 후 교미 여부를 확인하기 위해 산란을 확인. 산란이 확인된 신왕은 구왕과 교체. 구왕 교체 시에는 교미상에서 산란을 시작한 지 8일 이상된 여왕벌 이용
- 구여왕벌의 교체는 철망유입법을 이용하는 방법이 양호하며, 중요한 왕의 경우에는 어린 벌 이용 유입이 가장 안전

【어린 일벌 이용 유입】 이 방법은 4단계의 과정을 거친다.

- ① 구왕 벌무리의 홀통 위에 덧통 편성, 덧통의 벌통 입구의 방향은 홀통과 반대로 향하게 함, 홀통과 덧통 사이에는 철망 덮개(격왕판+모기망)와 형겅 덮개를 놓아 완전히 격리, 덧통 벌무리 준비 시 벌집의 질이 매우 중요하며 출방 직전의 번데기 벌집, 화분 벌집, 저밀 벌집 등 총 3장의 벌집을 홀통에서 털어낸 어린 벌과 같이 준비
- ② 유입 벌무리 형성 1~2일 후 벌통 검사를 하여 왕대와 늙은 벌이 있는가를 검사, 왕대 확인되면 제거, 신왕을 철망 유입법으로 유입, 1~2일 후 여왕벌을 일벌들이 공격하지 않으면 철망을 제거
- ③ 신왕 유입 2~3일후 벌통 검사 시 여왕벌이 정상적으로 산란을 시작하면 유입군의 산란 벌집 및 유충 벌집은 빼내고 홀통에서 빼낸 빈 벌집과 교체, 일벌 출방 벌집을 보충해 줄 때 늙은 벌은 털어내고 어린 벌만 붙인 채로 보충
- ④ 유입 여왕벌이 산란한 지 10일 만에 홀통과 덧통 사이의 형겅 덮개는 빼내고 철망 덮개만 남겨 놓아 서로 간에 공기만 통하게 하며, 이후 계속해서 벌집 교체작업을 하여 5일 후에는 홀통과 덧통의 벌집수가 비슷하게 유지되면 홀통의 구왕을 없애고 철망 덮개 제거



3 병해충 관리

- (응애류) 꿀벌응애 및 중국가시응애의 발생을 지속적으로 확인하고 약제 방제를 비롯한 종합적 방제를 실시, 특히 중국가시응애는 눈에 잘 보이지 않아 면밀히 관찰하는 것이 중요
- (말벌) 양봉장으로 말벌이 본격적으로 출현하는 시기로 유인 트랩 이용하거나 직접 포충망을 이용하여 방제하는 것이 필요
 - (장수말벌) 처음 피해는 양봉장 주변부의 약군에서 발생하여 30분 이내에 벌무리가 망가지며 방치 시에는 다른 벌통으로 옮겨 많은 벌무리가 폐사, 직접적인 피해가 적어도 월동벌 양성에 막대한 피해 발생
 - ⇒ (방제) 끈끈이 트랩을 벌통 위 또는 주변부에 설치하거나 벌통 출입구에 장애물을 설치하여 방제
 - (등점은말벌) 이른 아침부터 저녁 늦게까지 계속해서 날아와 일벌을 채가므로 방치할 경우 장기적으로 월동벌 양성에 극심한 피해 발생, 장수말벌과는 달리 유인트랩과 끈끈이 트랩의 효과가 낮음
 - ⇒ (방제) 유인트랩과 포충망 이용 동시 이용하여 피해 최소화

- (나방) 벌무리 세력이 매우 약하거나 방치된 벌통 내 벌집이 있을 경우 꿀벌부채명나방에 의한 피해 발생, 꿀벌부채명나방 유충이 벌집을 돌아다니면서 유충 및 벌집에 직접적인 피해를 입힘, 화분떡 주변으로 초기발생 하므로 벌무리 세력에 따라 화분떡 급이량을 적절하게 조절 하고 벌통 검사 시 꿀벌부채명나방 유충(소충)의 유무를 확인
- (거미) 양봉장 주변을 수시로 점검하여 거미줄을 제거, 아침저녁으로는 거미를 쉽게 찾을 수 있으나, 낮에는 은닉하는 경우가 많아 찾아서 없애야 효과가 있음

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

( 맨 앞으로)



전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300