
2021년 3분기 꿀벌질병 진단실적 보고

2021. 10.



농림축산검역본부 동식물위생연구부

세균질병과

< 요약 >

□ 배경

- (개요) 농가 또는 각시도 동물위생시험소 의뢰시료 검사 (2011년~현재)
 - * 전염병 (법정 전염병 3종 포함) 및 중독물질 43종 검사 (동물약품평가과 협조)
- (사업명) 가축방역 (6240-301) - 진단액류등생산및병성감정 - 꿀벌질병병성감정검사

□ 시료 접수 건수

- 총 74 건 : 전염병 61건, 전염병 및 중독물질 8건, 중독물질 5건

□ 결과 분석

- (최다 진단)
 - 전염병 : 검은여왕벌방바이러스감염증, 낭충봉아부패병, 날개불구바이러스감염증 등의 병원체가 가장 많이 검출됨
 - 중독물질 : 사이퍼메트린이 가장 많이 검출됨
- (전년동기 비교)
 - 검은여왕벌방바이러스감염증, 낭충봉아부패병, 날개불구바이러스감염증 등은 증가
 - 노제마증, 백목병, 유럽부저병 등은 감소
 - 20년과 마찬가지로 벼룩파리감염증과 급성벌마비증은 검출되지 않음

□ 향후 계획

- 검역본부 홈페이지, ICT 신속진단처방시스템* 등을 통해 진단 결과 공유
 - * ICT 신속진단처방시스템 : 꿀벌질병상담관리 모바일웹 (m.kahis.go.kr)

목 차

I . 개요	1
II . 2021년 3분기 진단실적	2
III . 전년대비 발생변화	4
IV . 2021년 4분기 발생전망	6
V . 향후 계획	7

I. 개요

1. 배경

- 농가 또는 각시도 동물위생시험소 의뢰시료 검사 (2011년~현재)
*전염병 (법정 전염병 3종 포함) 및 중독물질 43종 검사 (동물약품평가과 협조)
- (사업명) 가축방역 (6240-301)-진단액류등생산및병성감정-꿀벌질병병성감정검사

2. 검사 항목

- 전염병 : 세균질병과 검사
 - 세균 2종, 바이러스 7종, 진균 3종, 기생충 2종 (「별첨 1」 참조)
- 중독물질 (43종) : 동물약품평가과 검사
 - 유기인계 26종, 네오니코티노이드계 5종, 합성피레스로이드계 3종, 카바메이트계 6종, 아버멕틴계 2종, 페닐피라졸계 1종 (「별첨 2」 참조)

3. 결과 종합

- (결과 요약) 전염병의 경우, 검은여왕벌방바이러스감염증, 낭충봉아부패병, 날개불구바이러스감염증 등의 병원체가 가장 많이 검출됨; 중독물질의 경우, 사이퍼메트린이 가장 많이 검출됨
- (3분기 특징) 낭충봉아부패병, 검은여왕벌방바이러스감염증, 날개불구바이러스감염증 등 바이러스 질병이 크게 증가하였음
- (전년동기 비교)
 - 발생 증가 질병 : 검은여왕벌방바이러스감염증, 낭충봉아부패병, 날개 불구바이러스감염증, 미국부저병, 만성벌마비증, 카슈미르벌바이러스감염증, 이스라엘마비증
 - 발생 감소 질병 : 노제마증, 백목병, 유럽부저병, 석고병, 기문응애증
 - 미발생 질병 : 벼룩파리감염증, 급성벌마비증

II. 2021년 3분기 진단실적

1. 진단실적 요약

- 2021년 꿀벌질병 3분기 진단건수는 총 74건이었음
- 2019년과 2020년 동기대비 각각 41건 (124.2%), 38건 (105.6%) 증가하였음

(단위 : 건)

연도별	2019년	2020년	2021년	전년동기대비 증감비율
건수	33	36	74	▲ 105.6%

2. 월별 진단실적

- 7월 66건, 8월 4건, 9월 4건이었으며, 3분기 월평균 진단실적은 25건이었음

(단위 : 건)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합 계*
'21년	0	2	10	15	44	13	66	4	4	-	-	-	74
'20년	3	14	18	15	18	42	15	11	0	-	-	-	36
'19년	4	31	11	43	27	25	8	15	8	-	-	-	33

* 3분기 합계

3. 지역별 · 품종별 의뢰 건수

지역	동양종 꿀벌			서양종 꿀벌			계
	농가	시험소	소계	농가	시험소	소계	
서울	-	-	-	-	-	-	0
부산	-	-	-	-	-	-	0
대구	-	-	-	-	-	-	0
세종	-	-	-	-	-	-	0
경기	43	-	43	-	-	-	43
강원	-	-	-	-	-	-	0
충북	16	-	16	7	2	9	25
충남	-	-	-	-	-	-	0
전북	-	-	-	-	-	-	0
전남	-	-	-	-	1	1	1
경북	-	-	-	-	1	1	1
경남	-	-	-	-	4	4	4
계	59	0	59	7	8	15	74

4. 전염병 및 중독물질 검사결과

구분	의뢰건수	검사결과					
		세균	바이러스	진균	기생충	중독	계
전염병	61	11	163	13	2	NT*	189
전염병/중독물질	8	3	15	3	1	10	32
중독물질	5	NT*	NT*	NT*	NT*	5	5
계	74	14	178	16	3	15	226

* NT, not tested(미시험)

5. 전염병 진단 실적



- 질병별 양성률은 검은여왕벌방바이러스감염증, 낭충봉아부패병, 날개불구바이러스감염증, 노제마증, 미국부저병 등의 순으로 진단됨

* 검출

6. 중독물질 검출 실적

검출건수/ 의뢰건수	검출 물질	검출건수(%)	품종(건수)	지역
15/13	사이퍼메트린	4 (30.1)	서양종(4)	경남(의령2), 충북(괴산), 경남(함안)
	페트니로티온	3 (23.1)	서양종(3)	충북(충주)
	클로티아니딘	2 (15.4)	서양종(2)	충북(괴산), 경남(함안)
	델타메트린	1 (7.7)	서양종(1)	경남(밀양)
	티아메톡삼	1 (7.7)	서양종(1)	경남(함안)
	메토밀	1 (7.7)	서양종(1)	충북(충주)
	포레이트	1 (7.7)	서양종(1)	충북(충주)
	포레이트 설폰	1 (7.7)	서양종(1)	충북(충주)
	포레이트 설폭사이드	1 (7.7)	서양종(1)	충북(충주)
계	15 (114.8)	15	13	

Ⅲ. 전년대비 발생변화

1. 3분기 진단 실적 비교

- 최근 3년간 3분기 진단 실적 : 2019년 33건, 2020년 36건, 2021년 74건
- 2021년 진단 건수는 2020년 대비 105.6% 증가, 2019년 대비 124.2% 증가하였음

2. 품종별 질병진단 의뢰 건수

- 2021년 3분기 의뢰된 꿀벌의 품종은 서양종 20%, 동양종 80% 이었음
- 최근 3년간 동양종 꿀벌 의뢰 비율은 2021년 72%증가
 - 연도별 의뢰 비율 변화 : 2019년 (6%) → 2020년 (8%) → 2021년 (80%)

[단위 : 건(%)]

연도별 품종별	2019년	2020년	2021년
서양종 꿀벌	31 (94)	33 (92)	15 (20)
동양종 꿀벌	2 (6)	3 (8)	59 (80)
계	33 (100)	36 (100)	74 (100)

3. 품종별 질병진단 결과 (「별첨 3」 참조)

- 2021년 3분기에는 서양종 15건, 동양종 59건의 시료가 의뢰되었음
- 낭충봉아부패병은 2021년 3분기 의뢰된 74건 중 서양종에서 2건 진단되었고, 동양종에서는 55건 진단되었음
 - * 2020년 3분기의 경우, 의뢰된 36건 중 서양종과 동양종에서 각각 11건, 2건 진단되었음

4. 질병별 진단 실적 (「별첨 4」 참조)

- 2021년 3분기에 가장 많이 진단된 질병은 검은여왕벌방바이러스감염증, 낭충봉아부패병, 날개불구바이러스감염증, 미국부저병의 순이었음
- 전년 동기대비 증가 및 감소 비율
 - 제2종 가축전염병인 낭충봉아부패바이러스 검출은 전년 동기대비 40.9% 증가

- 제3종 가축전염병인 미국부저균 검출은 전년 동기대비 10.6% 증가하였으며, 유럽부저균 검출은 전년 동기대비 4.3% 감소하였음
- 전년 동기대비 검은여왕벌방바이러스감염증, 낭충봉아부패병, 날개불구바이러스감염증 등의 순으로 증가하였음
- 전년 동기대비 노제마증, 백목병, 유럽부저병 등의 순으로 감소하였음

질병		2020년	2021년	양성률 증감
증가	검은여왕벌방바이러스감염증	6(16.7%)	57(77.0%)	▲ 60.3%
	낭충봉아부패병*	13(36.1%)	57(77.0%)	▲ 40.9%
	날개불구바이러스감염증	12(33.3%)	50(67.6%)	▲ 34.3%
	미국부저병*	2(5.6%)	12(16.2%)	▲ 10.6%
	만성별마비증	3(8.3%)	8(10.8%)	▲ 2.5%
	카슈미르별바이러스감염증	0(0%)	1(1.4%)	▲ 1.4%
	이스라엘마비증	3(8.3%)	7(9.5%)	▲ 1.2%
감소	노제마증	11(30.6%)	15(20.3%)	▽ 10.3%
	백목병	(11.1%)	1(1.4%)	▽ 9.7%
	유럽부저병*	2(5.6%)	2(2.7%)	▽ 4.3%
	석고병	1(2.8%)	0(0%)	▽ 2.8%
	기문응애증	1(2.8%)	3(4.1%)	▽ 1.3%
미발생	벼룩파리감염증	0(0.0%)	0(0.0%)	—
	급성별마비증	0(0.0%)	0(0.0%)	—

* 검출

5. 3분기 지역별 진단 결과 (「별첨 5」 참조)

- (낭충봉아부패병) 2021년에는 경기에서 8건으로 가장 많이 검출되었음
 - * 2020년 경북에서 5건으로 최다 검출; 2019년 전남과 경북에서 각 3건으로 최다 검출
- (미국부저병) 2021년에는 경기에서 8건으로 가장 많이 검출되었음
 - * 2020년 강원과 경북에서 각 1건으로 검출; 2019년 경북에서 3건으로 최다 검출
- (유럽부저병) 2021년에는 충북에서 2건 검출되었음
 - * 2020년에는 경북에서 2건 검출; 2019년에는 경북에서 2건, 강원에서 1건 검출되었음
- (백목병) 2021년에는 충북에서 1건 진단되었음
 - * 2020년에는 경북에서 3건으로 최다 진단; 2019년에는 전남과 경북에서 각 2건씩 진단

- (석고병) 2021년에는 진단되지 않았음
 - * 2020년에는 경북에서 1건 진단; 2019년에는 충남, 경북에서 1건씩 진단
- (노제마증) 2021년에는 경기에서 11건으로 최다 진단되었음
 - * 2020년에는 경북에서 6건으로 최다 진단; 2019년에는 경남에서 4건으로 최다 진단
- (기문응애증) 2021년에는 충북에서 3건 진단되었음
 - * 2020년에는 강원에서 1건 진단; 2019년에는 경북에서 2건으로 최다 진단
- (벼룩파리감염증) 2021년에 진단되지 않았음
 - * 2020년과 2019년에도 진단되지 않았음
- (날개불구바이러스감염증) 2021년에는 경기에서 32건으로 최다 진단
 - * 2020년에는 경북에서 6건으로 최다 진단; 2019년에는 경북에서 7건으로 최다 진단
- (검은여왕벌방바이러스감염증) 2021년에는 경기에서 41건으로 최다 진단
 - * 2020년에는 강원에서 4건으로 최다 진단; 2019년에는 경북에서 6건으로 최다 진단
- (급성별마비증) 2021년에 진단되지 않았음
 - * 2020년에도 진단되지 않았음; 2019년에는 충북에서 1건 진단
- (만성별마비증) 2021년에는 충북에서 6건으로 최다 진단
 - * 2020년에는 강원과 충남, 경남에서 각 1건씩 진단; 2019년에는 충북에서 2건으로 최다 진단
- (이스라엘급성마비증) 2021년에는 충북에서 4건으로 최다 진단
 - * 2020년에는 경북에서 2건으로 최다 진단; 2019년에는 전남에서 2건으로 최다 진단

6. 월별 질병진단 결과 분석 (「별첨 6」 참조)

- 1분기에 이어 2분기 가장 많이 진단된 노제마증은 3분기에 크게 감소됨
- 2분기에 증가한 바이러스 질병은 3분기에도 지속적으로 진단되었으며, 특히 7월 의뢰건수 증가로 인해 낭충봉아부패병, 날개불구바이러스감염증, 검은여왕벌방 바이러스감염증의 진단이 크게 증가

IV. 2021년 4분기 발생 전망

- 2020년 및 2021년 아까시 밀원 부족에 따른 질병저항력 저하 등의 원인에 의한 대량폐사 피해가 지속될 것으로 전망됨
- 3분기 응애 감염 및 피해 증가에 따른 월동전 응애구제 강화 필요

V. 향후 계획

- 농식품부, 병성감정기관, 농업과학원, 한국양봉협회, 한국한봉협회 등 관련기관 및 단체에 검사결과 송부
- 우리본부 홈페이지, KAHIS와 연계된 ICT 신속진단처방시스템 등에 결과 공유 및 대외 홍보 자료로 활용

- 별첨 1. 꿀벌 전염병 검사 대상 목록
2. 꿀벌 중독물질 검사 대상 목록
 3. 최근 3년간 품종별 진단 결과 비교
 4. 최근 3년간 질병별 진단 결과 비교
 5. 최근 3년간 지역별 진단 결과
 6. 최근 3년간 월별 진단 결과 비교

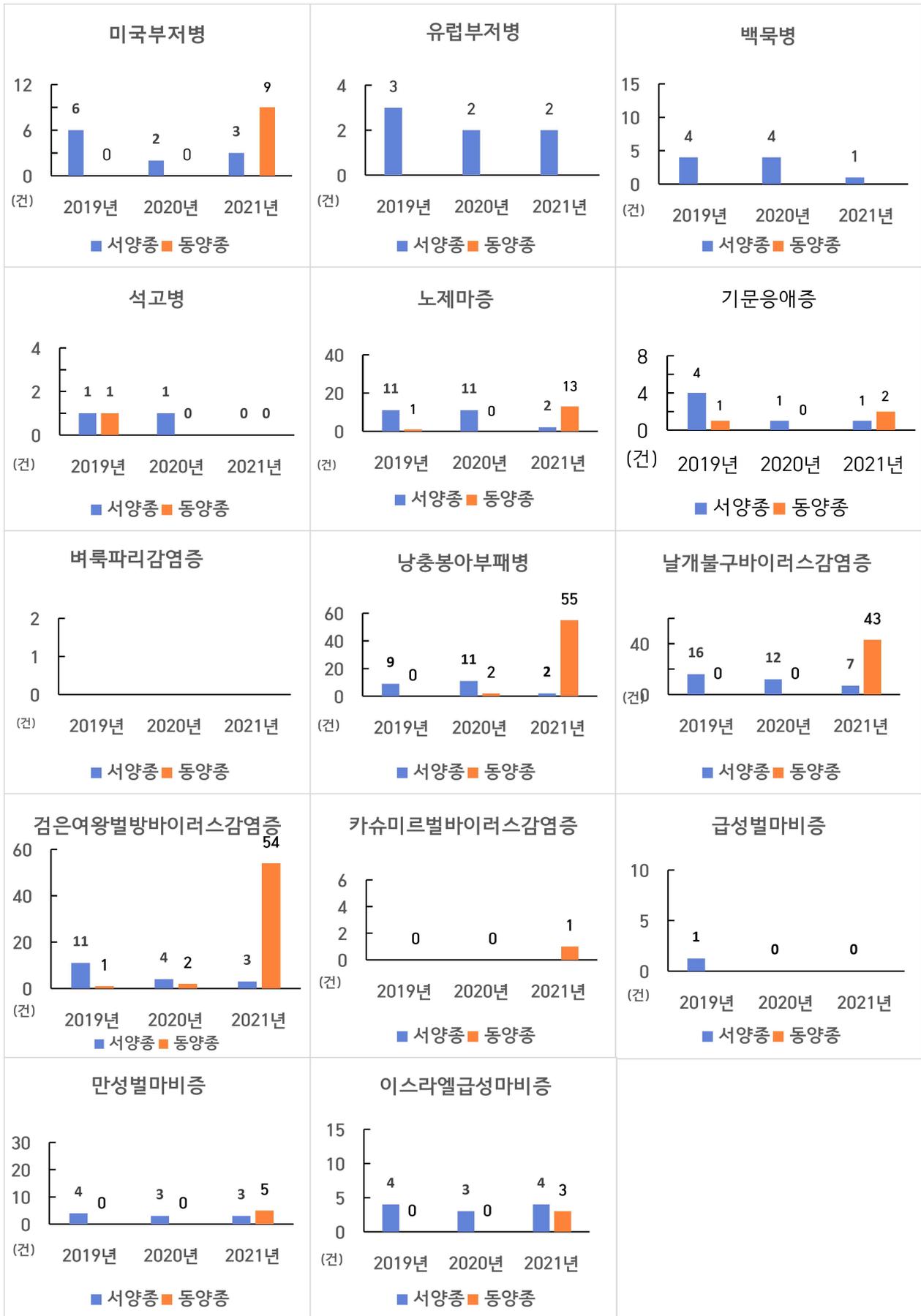
[별첨 1] 꿀벌 전염병 검사 대상 목록

구분 (종수)	질병	병원체
세균 (2)	미국부저병	<i>Paenibacillus larvae</i>
	유럽부저병	<i>Melissococcus plutonius</i>
바이러스 (7)	낭충봉아부패병	Sacbrood virus
	날개불구바이러스감염증	Deformed wing virus
	급성벌마비증	Acute bee paralysis virus
	만성벌마비증	Chronic bee paralysis virus
	이스라엘급성마비증	Israeli acute paralysis virus
	카슈미르벌바이러스감염증	Kashmir bee virus
	검은여왕벌방바이러스감염증	Black queen cell virus
진균 (3)	석고병	<i>Aspergillus flavus</i>
	백목병	<i>Ascosphaera apis</i>
	노제마증	<i>Nosema cerana, Nosema apis</i>
기생충 (2)	기문응애증	<i>Acarapis woodi</i>
	벼룩파리감염증	<i>Apocephalus borealis</i>

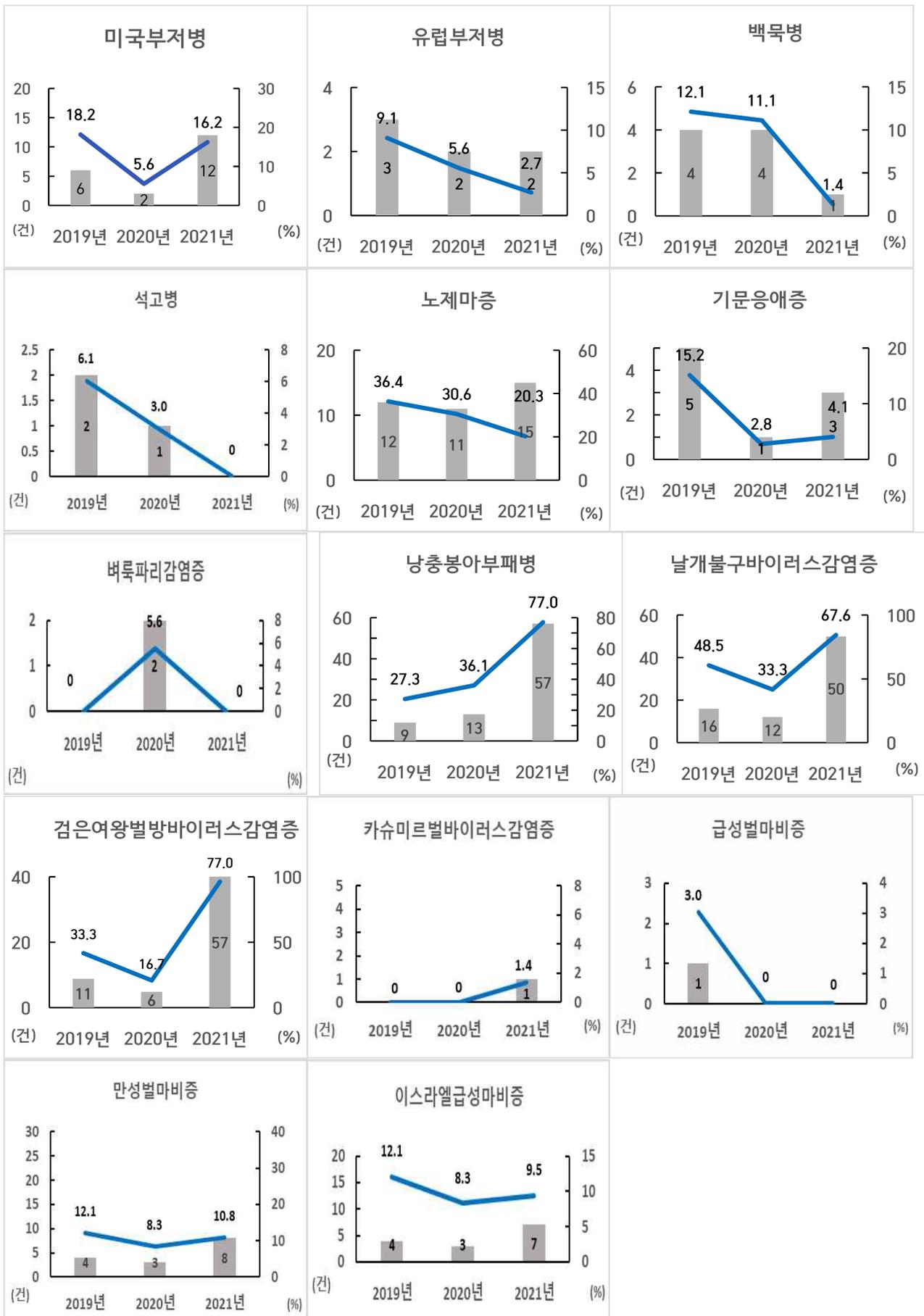
[별첨 2] 꿀벌 중독물질 검사 대상 목록

농약 계열	성분명
유기인계 (27종)	아진포스메틸, 이프로벤포스, 펜토에이트, 아세페이트, 클로르파리포스메틸, 다이아지논, 디클로르보스, 디메토에이트, 클로르파리포스, 에디펜포스, 이피엔, 에틸 파라티온, 페니트로티온, 펜살포티온, 펜티온, 아이소펜포스, 말라티온, 메타미도포스, 메티다티온, 메틸 파라티온, 모노크로토포스, 포레이트 및 대사체 (포레이트 옥손, 포레이트 옥손 설폰, 포레이트 옥손 설폭사이드, 포레이트 설폰, 포레이트 설폭사이드), 포스파미돈, 피리미포스메틸, 터브포스, 트리클로르폰
네오니코티노이드계 (5종)	아세트아미프리드, 클로티아니딘, 이미다클로프리드, 타이클로프리드, 티아메톡삼
합성피레스로이드계 (3종)	사이퍼메트린, 델타메트린, 비펜트린
카바메이트계 (6종)	카바릴, 카보푸란, 페노뷰카브, 메티오카브, 메토밀, 프로폭서
아버멕틴계 (2종)	이버멕틴, 아바멕틴
페닐피라졸계 (1종)	피프로닐

[별첨 3] 최근 3년간 품종별 진단 결과 비교 (3분기)



[별첨 4] 최근 3년간 질병별 진단 결과 비교 (3분기)



[별첨 5] 최근 3년간 지역별 진단 결과 (3분기)

(단위 : 양성 건수)

질병명	서울	부산	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	소계
미국부자병	'19	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3	0	0	6
	'20	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
	'21	0	0	0	0	0	8	0	4	0	0	0	0	0	12
유럽부자병	'19	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	3
	'20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
	'21	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
백목병	'19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	4
	'20	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	4
	'21	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
석고병	'19	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
	'20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	'21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
노제마증	'19	0	0	1	0	0	3	0	1	0	0	3	4	0	12
	'20	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	6	2	0	11
	'21	0	0	0	0	0	11	0	3	0	0	1	0	0	15
기문응애증	'19	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	0	5
	'20	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	'21	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
벼룩파리 감염증	'19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	'20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	'21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
낭충봉아 부패병	'19	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	3	0	0	9
	'20	0	0	0	0	0	2	2	0	3	0	5	1	0	13
	'21	0	0	0	0	0	41	0	15	0	0	1	0	0	57
날개불구 바이러스 감염증	'19	0	0	1	0	0	3	2	0	0	3	7	0	0	16
	'20	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	6	2	0	12
	'21	0	0	0	0	0	32	0	15	0	1	1	1	0	50
검은여왕벌 방바이러스 감염증	'19	0	0	0	1	0	1	2	1	0	1	6	0	0	11
	'20	0	0	0	0	0	4	0	1	0	0	1	0	0	6
	'21	0	0	0	0	0	41	0	15	0	1	1	0	0	57
카슈미르벌 바이러스 감염증	'19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	'20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	'21	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
급성 벌마비증	'19	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	'20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	'21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
만성 벌마비증	'19	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	4
	'20	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	3
	'21	0	0	0	0	0	2	0	6	0	0	0	0	0	8
이스라엘 급성마비증	'19	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	4
	'20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3
	'21	0	0	0	0	0	1	0	4	0	1	1	0	0	7

[별첨 6] 최근 3년간 월별 진단 결과 비교 (3분기)

