"신뢰받고 신속·정확한 현장연계형 질병진단 서비스 제공"

2020년도 검역본부 포유류 질병진단 실적보고

2021. 3.

농림축산검역본부
동물질병관리부 질병진단과

<결과 요약>

❑ 목적

○ 효율적인 현장관리를 위한 동물질병 발생동향 분석 자료 제공

○ 동물질병 발생 동향과 특이사례 공유로 질병진단기관의 역량 강화

❑ 질병진단 실적 및 결과 분석

○ **(진단실적) 총 910건 5,647 두 진단 (전년 대비 1.35배 처리)**

* 연도별 의뢰 건 수: '16년(540건) → '17년(684건) → '18년(623건) → '19년(674건)

- 대동물은 전년도 수준이나 개, 고양이 기타동물은 169% 증가

구분	소	돼지	개	고양이	기타동물	합계 (건)
2020	158(92.3%)	156(105.3)	441(220.5)	115(127.8)	40(64.5)	910
2019	170	152	200	90	62	674
2018	196	203	135	59	30	623

○ **법정전염병 진단 현황**

- 제2종 : 기종저(1건), 요네병(6건, 종축개량소, 항체)
- 제3종 : 소 류코시스(1건, 종축개량소, 항체)

○ **(소)** 유산 포함 생식기(38.4%), 호흡기(12.3%), 신경계(7%) 순

- 소바이러스성설사가 9건으로 전년 19건 대비 47% 수준으로 감소

○ **(돼지)** 호흡기(49.2%), 소화기(23.0%), 전신성(18.9%) 질병순으로 진단됨

- 돼지호흡기복합증후군 단독 또는 복합감염이 26.9%로 가장 많음

○ **(개)** 감염병 (50.5%), 종양(27.1%), 중독(3.1%) 순으로 진단

- 파보바이러스감염증(60건), 디스템퍼(33), 세균성 폐렴(30건) 진단

○ **(고양이)** 감염병(53.2%), 외상(22.0%), 중독(2.8%) 순

- 범백혈구감소증(36건), 전염성복막염(8건), 세균성폐렴(21건) 진단

* 혈청검사 제외

❑ 향후계획

○ **전국 동물 병성감정기관에 질병진단 결과 및 분석 자료 공유**

○ 홈페이지와 기술잡지 게재 등을 활용한 **질병진단 결과 홍보**

* 피그앤포크, 수의사회지 등 (특이사례는 전문학술지 투고 중)

○ **농림축산검역검사기술개발 연구사업 과제 발굴 및 반영**

* 개 대장균성폐렴 과제 및 중앙-지방 BVD 모니터링 방역사업 수행

1 배경 및 목적

○ 중앙가축방역기관으로서 가축전염병예방법 제12조제1항에 따라 실시한 질병진단 결과를 유관기관 및 국민에 공유

○ 포유류 동물질병 발생동향 분석 자료 제공을 통해 질병진단기관의 역량을 강화하고 효율적인 현장관리 실시

2 2020년 진단실적 분석

○ **진단 실적 및 의뢰 현황**

- **(실적)** 총 910건, 5,647두

  ○ 전체 진단의뢰 건은 증가했으나 진단 두 수는 감소하여 전년 674건 6,542두 실적 대비 진단 건은 135%이고, 두 수는 86.3% 수준

  ○ 사체나 생축 중심 의뢰에서 종양 등 생검조직이나 부검 후 일부 조직 등의 의뢰가 증가하여 조직검사는 2.53배 증가

<분야별 진단의뢰>

구분	병성감정, BSE		혈청검사		조직검사		합계
	(건)	(두)	(건)	(두)	(건)	(두)	건 (두)
2020	587	1,240	214	4,298	109	109	**910 (5,647)**
2019	510	1,501	121	4,998	43	43	674 (6,542)

- **(진단결과)** 병성감정 및 조직검사 총 631건 중 질병진단율은 93.8%이며 진단되지 않은 39건은 원인미상 유산(18건), 원인미상(17건), 병원체/독물 불검출(14건) 및 시료 부적합(2건)임

  * 병변은 있으나 병원체/독물 불명인 불검출 14건 별도

  ○ 병성감정으로 기종저(제2종) 1건, 혈청검사로 요네병(제2종) 6건, 소 류코시스(제3종) 1건이 진단됨 (* 해외전염병과 CWD(6), ASF(2))

  * 검진 실적에 포함되는 결핵, 브루셀라병 764건 포함 999건의 포유류 법정 전염병을 시·도 및 민간기관에서 진단함 (KAHIS)

○ 법정전염병 외 돼지호흡기복합증후군(49건), 고양이범백혈구감소증(36건)이 단독 또는 복합감염으로 가장 많이 진단됨

* 검역본부를 제외한 진단기관별 포유류 진단실적 총 6,630건 중 5,631건이 법정전염병 외 질병이었고, 대장균 분리 또는 감염증 1,501건, 살모넬라 검출, 균분리 또는 살모넬라증 88건, BVD 224건 (검출포함) 순이었음 (KAHIS 병성감정기관별 실적(검사제외))

- **(축종)** 개, 소, 돼지, 고양이, 기타동물 순으로 의뢰되었고 소와 돼지의 진단의뢰는 감소하고 개와 고양이 의뢰가 지속 증가

<최근 3년간 축종별 진단의뢰 현황>

구분	소 (건)	돼지	개	고양이	기타동물	합계
2020	158	156	441	115	40	910
2019	170	152	200	90	62	674
2018	196	203	135	59	30	623

* 기타동물 : 염소(17), 말(11) 토끼(1), 햄스터(8), 고슴도치(3)

<축종별 진단의뢰 세부현황>

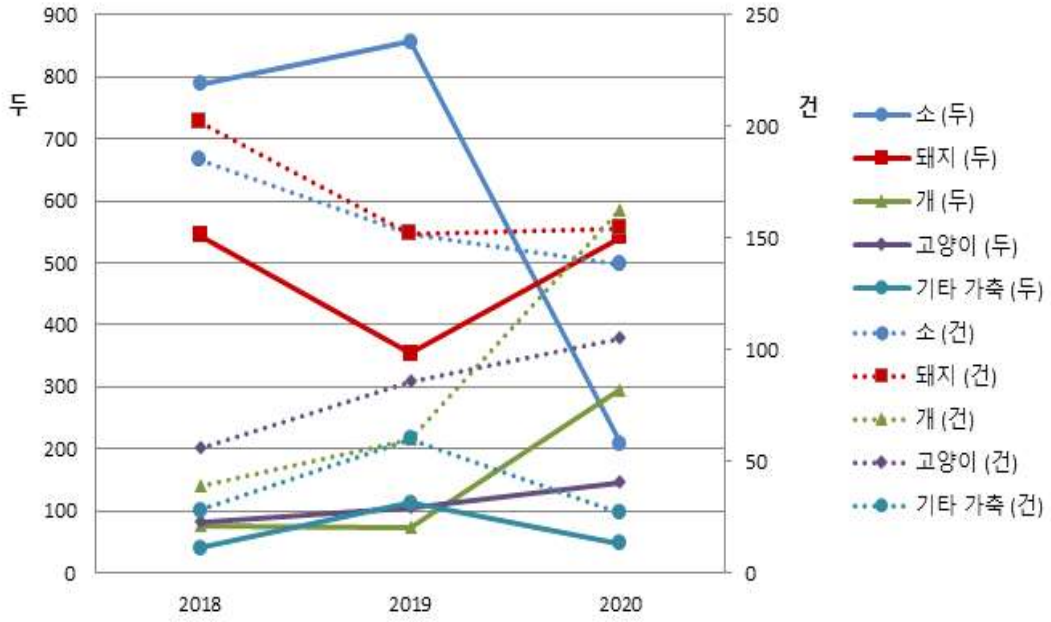
의뢰구분	소(건)	돼지	개	고양이	기타동물	합계
병성감정	73	154	163	105	27	522
BSE 검사	65	-	-	-	-	65
혈청검사	20	2	186	6	-	214
조직검사	-	-	92	4	13	109
합계	158	156	441	115	40	910

* 개는 개체별 혈청검사 186건 의뢰로 전년 대비 2.2배 증가

- **(의뢰기관)** 시·도 방역기관, 경찰서의 업무수행 또는 동물병원, 대동물 컨설턴트, 개인·브리더 및 동물보호단체들이 직접 의뢰

○ 총 910건 중 동물병원이나 전문컨설턴트를 통한 의뢰가 592건(65.1%)이고 개인의뢰는 19건(2.1%)으로 전문기관을 통한 의뢰가 대다수를 차지함

<최근 3년간 축종별 병성감정, BSE검사 결과; 혈청·조직검사 제외>



* 소를 제외한 개, 돼지, 고양이의 진단 의뢰는 증가 추세

○ 시·도방역기관(127건)에서 소, 염소의 가축 병성감정을 의뢰한 것과 대조적으로 개와 돼지는 동물병원이나 전문 컨설턴트의 의뢰가 대다수를 차지함(533건)

○ 경찰서와 지자체의 의뢰(78건) 중 개 광견병 검사 3건을 제외한 75건이 동물보호법 위반 관련, 반려동물이나 길고양이 등의 폐사 원인 규명을 의뢰함

<기관별 진단의뢰 현황>

의뢰구분	소	돼지	개	고양이	기타	합계
개인	7		4	6	2	19
관련단체	25	17	17	7	11	77
동물병원	14	**133**	**400**	36	9	**592**
방역기관	**112**	6	6	2	**16**	142
경찰서			**11**	**62**		73
지자체			3	2	2	7
합계	**158**	**156**	**441**	**115**	**40**	**910**

* (개인) 진단을 업으로 하지 않는 개인 및 기관; (관련단체) 농협경제지주, 동물보호단체, 대학 진단센터, 브리더; (동물병원) 컨설턴트 포함; (지자체) 지자체 운영 시설공단 등을 포함

- **(월별분포)** 월별 평균 의뢰 건은 75.8건으로 전년 56.1건보다 크게 증가했는데, 이것은 일부 병원에서 개 혈청검사(2분기), 브리더와 계약한 병성감정(3분기)을 집중적으로 의뢰한 것에 기인함

  ○ 상기 집중의뢰 건을 제외하면 분기당 170여건을 진단하여 전년 분기별 평균 168.5건과 유사함

3 질병진단 세부 결과

1) 소

❑ 의뢰현황

○ 병성감정 73건 외 검역본부에서 실시하는 전염성해면상뇌증의 모니터링을 위한 기립불능우 감별진단 65건 및 혈청검사 20건 4,803두를 검사하여 총 158건을 진단함

○ 병성감정 73건 중 시·도 방역기관에서 가장 다수인 53건을 의뢰했고, 이외 개인·기관에서 13건, 동물병원에서 7건을 의뢰함

- 의뢰시료는 한우 35건, 유산태아 24건, 젖소 13건, 육우 1건 순임

❑ 병성감정 결과

○ 총 73건 중 번식기계(유사산) 질병이 28건(38.4%)으로 가장 많이 진단되었고 특히 BVD 유산형이 7건으로 전년 9건과 유사함

* 시·도는 살모넬라, 결핵검사 65건 외 병원체불검출, 설사 각 1건을 진단(KAHIS)

○ 제2종 가축전염병인 기종저가 1건 (강원) 진단됨

* 시·도 방역기관(892건) : 결핵(555), 소 부르셀라병(209), 기종저(33), 요네병(58), 소 류코시스(31), 큐열(3), 아까바네병_유산형(2), 소전염성비기관염(1) (KAHIS)

○ 무형무심체가 국내 최초로 진단되었고 곰팡이, 원충성 질병도 8건(10.9%) 진단됨

❑ BSE 유사증상소 감별진단 결과

○ 총 65건의 조직소견, 혈액, 항원 및 항체 검사를 실시

- 한우(38건)와 젖소(27건)가 의뢰되었으며, 성별(암, 수, 거세)에 따른 특이사항은 없었으며 의뢰된 월령은 18개월부터 151월령까지 다양했으나 5~6세의 소가 26두로 약 반수를 차지하였음 (42.6%)

월령	~ 24	~ 48	~60	~ 72	~96	96월 이상	합계
두(%)	10(16.4)	15(24.6)	16(26.2)	10(16.4)	7(11.5)	3(4.9)	61

* 미기재 4건 제외

- 22건(33.8%)에서 병원체 또는 병리학적 소견을 확인하였으며 3건에서 소바이러스성설사(BVD)나 바이러스가 검출되었고 1건에서 트루페렐라 파이오제네스가 분리되었음

* 항목 : BVDV, BHV-1,-5, Ainovirus, AKAV, Chuzan V., Ibaraki V., *B. abortus, C. fetus, C. burnetti, N. caninum, Chl. abortus, Y.pseudotb., Leptospira sp., L. monocytogens*

<BSE 유사증상소 감별진단 결과 세부내역>

구분	질병명	합계
바이러스(3)	소바이러스성설사	1
	소바이러스성설사바이러스검출	2
세균(3)	트루페렐라파이오제네스분리	1
	화농성뇌염	2
바이러스, 세균(2)	소바이러스성설사, 화농성림프절염	2
세균, 기타(2)	화농성수막염, 비화농성뇌염	1
	화농성수막뇌염, 지방층염	1
기타(55)	비화농성뇌염	9
	비화농성수막뇌염	2
	육아종성편도염, 육아종성뇌염	1
	병원체불검출	43
합계		65

❑ 종축 혈청검사 결과

○ 젖소(원당)와 한우(서산)의 종축개량을 위해 농협경제지주가 주기적으로 의뢰한 4,803두를 20회에 걸쳐 검사

- 제2종 가축전염병인 요네병 항체가 6건, 제3종 가축전염병인 소 류코시스 항체가 1건 검출되어 전염병 발생 보고

<소 혈청검사관련 진단 결과 세부내역>

구분	진단명	합계
세균 (6)	**요네병**	**5**
	요네병, 요네병의양성	**1**
세균, 바이러스(1)	코부바이러스검출, 콕시디움검출, 노로바이러스검출, 클로스트리디움퍼프린젠스A형분리	1
바이러스(6)	소바이러스성설사바이러스항체 양성, 소전염성비기관염바이러스항체 양성	3
	소전염성비기관염 양성, 소류코시스병음성, 소바이러스성설사항체 양성	2
	소류코시스병 항체 양성	1
기타(7)	요네병 음성	2
	소렙토스피라항체 음성	2
	소류코시스병항체 음성	3
합계		20

2) 돼지

❑ 질병진단 의뢰현황 및 질병 내역

○ 이유자돈, 유산태아, 포유자돈, 육성돈・비육돈, 모돈 순으로 의뢰됨

○ 유사산 검사(32건)를 제외하고 122건 중에서 중복을 포함하여 분석한 결과 호흡기(49.2%), 기타(24.6%), 소화기(23.0%), 전신성(18.9%) 질병 순으로 많이 발생하고 있었음

* 시·도 및 민간기관은 85건의 법정전염병 (PED(50), PRRS(23), 돈단독(12)) 진단 외 글래서병 162건, 대장균 분리 또는 감염증을 41건 진단하였음 (KAHIS)

<사육단계별 질병진단 의뢰내역>

사육단계	포유자돈	**이유자돈**	육성돈·비육돈	후보돈·모돈·웅돈	유산태아	합계
의뢰건수(%)	27(17.5)	**47(30.5)**	26(16.9)	22(14.3)	32(20.8)	154(100)

○ 포유자돈

- 총 27건 중 소화기 질병(PRV, 대장균 감염 등)이 9건으로 가장 많이 진단되었고 돼지호흡기복합증후군과 삼출성표피염이 단독 또는 복합감염으로 각 4건 진단됨

- 로타바이러스 설사병도 꾸준히 발생하고 있음(3건 확진, 1건 검출)
- 동물복지 관련 꼬리물기가 트루페렐라파이오제네스 감염증과 함께 1건 진단됨

○ 이유자돈

- 총 47건 중 28건이 돼지호흡기복합증후군 단독 혹은 연쇄상구균 등 세균과 복합 감염되어 진단됨.
- 포유자돈처럼 연쇄상구균에 의한 다발성장막염이나 관절염이 11건 발생했고 삼출성표피염도 4건 진단됨

○ 육성돈, 비육돈

- 총 26건 중 호흡기질병이 12건, 소화기질병과의 복합진단은 6건으로 총 18건 (69.2%) 진단되었고 특히 돼지호흡기복합증후군 단독감염이 10건, 복합감염은 7건으로 대다수를 차지함
- 소화기질병으로 균 분리 2건 포함 살모넬라증이 6건 진단되었고 이유자돈과 같이 꼬리물기 1건이 진단됨

○ 후보돈, 모돈, 웅돈

- 22건이 의뢰되었으며 이 중 생식기질병 3건, 관절염 1건 외 유사산 질병 모니터링 관련 검사를 의뢰
- 3건의 파보바이러스감염증 및 유산을 동반한 3건에서 파보바이러스 항체 양성이 진단됨

○ 유사산

- 총 32건 중 진단율은 30건(93.8%)으로 전년 89.7% 보다 높아짐
- 파보바이러스와 뇌심근염바이러스 혼합감염이 19건으로 전년 7건 대비 2.7배 증가했으며, 돼지써코바이러스3형이 1건 검출됨

- 전년과 달리 PRRS, 톡소플라즈마증은 진단되지 않음

  * 주요검사항목 : PRRSV, CSFV, SIV, PCV2, PCV3, EMCV, JEV, α-HerpesV, PPV, *Brucella spp., Leptospira spp., Toxoplasma gondii*

3) 개

❑ 의뢰 현황

○ 혈청검사 186건 186두, 조직검사 91건 91두, 병성감정 164건 337두 총 441건 614두를 진단하였음 (전년 200건 대비 2.2배 증가)

- 혈청검사는 출국, 접종 후 항체가 확인을 목적으로 의뢰되었고 브루셀라, 렙토스피라병, 광견병 항체검사 결과 모두 음성이었음
- 조직검사는 종양 80건, 피부조직검사 11건이 의뢰됨

❑ 진단결과

○ 병성감정 결과 개파보바이러스감염증(60건), 개디스템퍼(33건)이 가장 많이 진단됨

  * 브리더 보유 폐사견 의뢰 126건 중 88건이 상기 2개 질병으로 진단됨

○ 세균성 폐렴 30건 중 클렙시엘라뉴모니아폐렴, 대장균성폐렴이 각 6건씩 진단됨

○ 전년 3건 대비 농약 중독이 8건 진단되었는데 이 중 1건은 두부 출혈이 동시 진단됨

- 검출내역 : 메토밀(3), 엔도설판(2), 청산염(1), 카보퓨란+터부포스(1), 다이아지논+터부포스(1)

○ 총 91건의 종양 및 조직검사 결과 유선종양 28건(30.8%), 피부 조직구종이 10건(10.9%) 진단됨

  * 3개 민간기관이 등록한 조직검사 39건 중 9건(23.1%)이 유선종양으로 진단됨 (KAHIS)

○ 동물보호법 위반의심사례로 의뢰된 11건 중 질병 및 내인사 4건 외 7건(63.6%)이 화상(1), 다발성 손상(1), 중독(5)으로 진단되었음

4) 고양이

❑ 의뢰 현황

○ 혈청검사 6건, 조직검사 4건을 포함, 총 115건 150두를 진단하여 전년 86건 대비 의뢰 건 수 127% 증가

- 동물보호법 위반 의심사례로 71건 98두가 의뢰되었는데 이 중 길고양이가 67건 92두로 94.4%(건)을 차지함
- 의뢰기관은 경찰서와 지자체가 66건(57.4%)으로 대다수였고, 동물병원 (17건), 개인, 관련 단체 순으로 의뢰함

❑ 진단결과

○ 감염병 (58건, 50.4%), 외상(24건, 20.9%) 순으로 진단됨

- 범백혈구감소증(36건)은 단독감염 18건 외 세균성폐렴(대장균, 연쇄상구균, 파스튜렐라균 등) 등이 복합으로 진단됨
- 세균성폐렴(21건), 전염성복막염(8건), 심장사상충증(2건) 외 칼리시바이러스가 검출됨

* 주요검사항목 : Feline immunodeficiency virus (FIV), Feline herpesvirus (FHV), Feline parvovirus (FPV), Feline coronavirus (FCoV), Feline leukemia virus (FeLV), Feline calicivirus (FCV), 연쇄상구균, 파스튜렐라균, 대장균

○ 동물보호법 위반 의심사례로 의뢰된 71건 중 31건에서 외상, 출혈 및 중독이 진단됨(43.7%)

- 외상은 다발성손상 17건, 출혈 6건, 예기손상 2건, 화상 1건 순으로 진단됨

* 1개 시도에서 고양이의 외상 6건, 출혈 3건을 보고 (KAHIS)

- 독극물 의심으로 29건 36두가 의뢰되었으나 메토밀, 살충제 중독 및 쿠마테트랄릴 검출로 3건 3두가 진단된 외에는 세균성폐렴, 범백혈구감소증 등 감염병이 진단됨

* 주요검사항목 : 청산염, 유기인제, 유기염소제, 카바메이트제, 살서제류, 벤조디아핀유도체류, 바르비탈산유도체류, 페노치아진유도체류, 살리실사유도체류, 기타 알칼로이드류 (국과수 실시)

○ 조직검사에서는 모낭낭종, 면포암종, 피지선의 과형성, 잇몸섬유육종이 각각 진단됨

○ 혈청검사 6건 모두 광견병바이러스 항체 양성여부를 확인함

5) 기타동물

❑ 축종별 진단결과

- 염소, 토끼, 말 등 4종에서 총 40건 68두의 질병을 진단함

<기타동물 질병진단 의뢰 현황>

축종	염소	토끼	말	햄스터	고슴도치	합계
건수	17	1	11	8	3	40

○ 염소

- 17건 중 탁신(taxine) 중독증이 1건 진단되었고 콕시디움 등 설사 6건, 만헤이미아 등 세균성 폐렴 7건이 진단됨

* 검역본부 외 타 진단기관 70건 중 콕시디움증 4건, 만헤이미아 등 세균성 폐렴이 7건 진단됨 (KAHIS)

○ 토끼

- 콕시디움증 1건이 진단됨

○ 말

- 11건 중 산통이 3건 진단되었고 감염성 질병으로 흉막폐렴 1건과 대장균 등이 분리된 1건 외 콕시디움증이 1건 진단됨
- 조직검사로 의뢰된 2건은 말유육종과 비만세포종양으로 진단됨

* 2개 기관이 말전염성자궁염(1), 파이로플라즈마증(2) 등 총 31건 진단 보고 (KAHIS)

○ 기타

- 노령의 기타 반려동물 연구과제 수행을 위해 대학에서 햄스터와 고슴도치의 조직을 의뢰하여 평활근종, 조직구종 등을 진단함

* 5개 시도에서 27건의 사슴결핵 발생을 보고함 (KAHIS)

붙임 1. 2020년도 포유류 질병진단 세부실적

표 1. 월별 질병진단 의뢰 현황 (월 평균 75.8건 의뢰)

(단위: 건)

월	소			돼지			개			고양이			기타			소계
	병성감정	혈청검사	조직검사	병성감정	혈청검사	조직검사	병성감정	혈청검사	조직검사	병성감정	혈청검사	조직검사	병성감정	혈청검사	조직검사	
1월	22	–	–	4	–	–	3	6	2	11	–	–	2	–	–	50
2월	8	2	–	8	–	–	6	11	9	4	–	–	3	–	–	51
3월	16	6	–	12	1	–	4	18	5	4	–	–	–	–	–	66
(1분기)	**46**	**8**	**0**	**24**	**1**	**0**	**13**	**35**	**16**	**19**	**0**	**0**	**5**	**0**	**0**	**167**
4월	13	6	–	17	–	–	3	75	9	5	3	1	8	–	1	141
5월	6	–	–	20	–	–	3	28	12	11	2	1	–	–	2	85
6월	8	1	–	9	–	–	7	9	11	16	–	1	1	–	6	69
(2분기)	**27**	**7**	**0**	**46**	**0**	**0**	**13**	**112**	**32**	**32**	**5**	**3**	**9**	**0**	**9**	**295**
7월	13	–	–	14	1	–	28	11	6	7	1	–	1	–	1	83
8월	8	2	–	11	–	–	36	3	7	6	–	–	4	–	–	77
9월	5	1	–	20	–	–	50	7	11	10	–	1	2	–	2	109
(3분기)	**26**	**3**	**0**	**45**	**1**	**0**	**114**	**21**	**24**	**23**	**1**	**1**	**7**	**0**	**3**	**269**
10월	13	2	–	14	–	–	16	8	6	10	–	–	2	–	1	72
11월	12	–	–	19	–	–	5	6	11	10	–	–	1	–	–	64
12월	14	–	–	6	–	–	2	4	3	11	–	–	3	–	–	43
(4분기)	**39**	**2**	**0**	**39**	**0**	**0**	**23**	**18**	**20**	**31**	**0**	**0**	**6**	**0**	**1**	**179**
합계	**138**	**20**	**0**	**154**	**2**	**0**	**163**	**186**	**92**	**105**	**6**	**4**	**27**	**0**	**13**	**910**

표 2. 기관 유형별 병성감정, 조직검사 의뢰 현황

(단위: 건)

의뢰구분	소	돼지	개	고양이	기타	합계
개인	13	10	17	13	7	60
관련단체	3	16	5	6	-	30
동물병원	10	111	50	17	9	197
진단기관	126	15	14	1	46	202
경찰서	-	-	8	47	-	55
지자체	-	-	3	6	-	9
총합계	**152**	**152**	**97**	**90**	**62**	**553**

표 3. 축종별 병성감정 현황

구분	소	돼지	개	고양이	기타동물	합계
2020(건)	138	151	164	105	27	**585**
2019(건)	152	152	60	86	60	**510**
2019(두)	856	354	73	105	113	**1,501**
2018(두)	1,519	458	100	83	43	**2,203**

* 질병진단 중 혈청검사, 생검시료 수를 제외한 집계

표 4. 소 병성감정 결과 (BSE 감별 및 혈청검사 제외)

구분	질병명	건
근골격계(1)	**기종저(제2종)**	1
번식기계(유사산)(28)	무형무심체	1
	반전성열체, 원인미상유산	1
	소바이러스성설사_유산형	6
	소바이러스성설사바이러스검출	1
	소바이러스성설사바이러스검출, 크립토스포리디움검출	1
	소바이러스성설사_유산형, 화농성태반염	1
	트리코모나스불검출	1
	화농성태반염	1
	원인미상유산	15
소화기계(9)	노로바이러스감염증	1
	대장균증	1
	소바이러스성설사바이러스항체양성, 콕시디움증	1
	장독혈증	1
	콕시디움증	1
	크립토스포리디움검출	1
	크립토스포리디움증, 소토로바이러스감염증	1
	클로스트리디움퍼프린젠스A형분리	1
	클로스트리디움퍼프린젠스A형분리, 콕시디움검출, 코부바이러스검출, 노로바이러스검출	1
신경계(8)	리스테리아증	1
	보툴리눔독소검출	1
	세균성뇌막뇌염	1
	세균성수막뇌염	1
	파상풍	1
	파상풍독소검출	1
	회백뇌연화증	2
호흡기계(5)	곰팡이감염증	2
	대장균감염증	1
	세균성폐렴	1
	세균성흉막폐렴	1

호흡기계, 소화기계 (5)	만헤이미아폐렴, **소바이러스성설사**	1
	세균성폐렴, 고창증	1
	세균성폐렴, 노로바이러스감염증	1
	세균성폐렴, **소바이러스성설사**	1
	세균성폐렴, 조충증, 콕시디움증	1
전신성(2)	대장균감염증	1
	패혈증	1
기타(15)	간농양	1
	농약불검출	2
	농약불검출, 보툴리눔독소불검출	1
	바베시아검출, 타이레리아검출, 아나플라즈마검출	1
	보툴리눔독소불검출	7
	병원체불검출	1
	배꼽류	1
	아나플라즈마검출	1
합계		73

표 5. 소 혈청검사 결과 세부내역

구분	진단명	건
세균 (6)	**요네병(2종)**	**5**
	요네병(2종), 요네병의양성	**1**
바이러스(6)	소바이러스성설사바이러스항체양성, 소전염성비기관염바이러스항체양성	3
	소전염성비기관염양성, 소류코시스병음성, 소바이러스성설사항체양성	2
	소류코시스병항체양성(3종)	1
세균, 바이러스(1)	코부바이러스검출, 콕시디움검출, 노로바이러스검출, 크로스트리디움퍼프린젠스A형분리	1
기타(7)	요네병음성	2
	소렙토스피라항체음성	2
	소류코시스병항체음성	3
합계		20

표 6. 포유자돈 질병진단 결과

유형	질명명	건
소화기(9)	대장균증, 돼지로타바이러스감염증, 콕시디움증	1
	돼지로타바이러스감염증	2
	대장균증, 돼지로타바이러스감염증	1
	로타바이러스검출	2
	세균성장염	1
	클로스트리디움디피실감염증	1
	클로스트리디움퍼프린젠스A형분리,클로스트리디움디피실분리	1

유형	질명명	건
호흡기(3)	**돼지호흡기복합증후군**	1
	돼지호흡기복합증후군, 글래서병	1
	돼지델타코로나바이러스검출	1
호흡기, 기타(2)	꼬리물기, 트루페렐라파이오제네스감염증	1
	세균성관절염, **돼지호흡기복합증후군**	1
소화기, 호흡기(3)	클로스트리디움퍼프린젠스A형분리, 클로스트리디움디피실분리, 돼지델타코로나바이러스검출	2
	돼지호흡기복합증후군, 연쇄상구균성다발성장막염	1
전신성(1)	패혈증성대장균증	1
전신성, 기타(1)	삼출성표피염, 포도상구균성패혈증	1
신경성(1)	파상풍	1
기타(7)	삼출성표피염	2
	삼출성표피염, 포도상구균성관절염	1
	근염	1
	삼출성표피염, 화농성관절염	1
	화농성육아종성림프절염, 간괴사	1
	병원체불검출	1
합계		27

표 7. 이유자돈 질병진단 결과 세부내역

구분	질병명	건
소화기(4)	대장균증, 돼지로타바이러스감염증	1
	대장균분리, 로타바이러스검출	1
	로타바이러스검출, 살모넬라균분리	1
	병원성대장균분리	1
소화기, 전신성, 호흡기(3)	**돼지호흡기복합증후군**, 연쇄상구균성다발성장막염, 대장균증	1
	괴사성장염, 글래서병, **돼지호흡기복합증후군**	1
	돼지로타바이러스감염증, **돼지호흡기복합증후군**, 살모넬라증	1
소화기, 호흡기(3)	대장균분리, 로타바이러스검출, 살모넬라균분리, 돼지델타코로나바이러스검출	1
	돼지호흡기복합증후군, 대장균증, 마이코플라즈마하이오라이니스감염증	1
	살모넬라균분리, 돼지델타코로나바이러스검출	1
신경계(2)	연쇄상구균성수막뇌염	2
신경계, 호흡기(1)	**돼지호흡기복합증후군**, 연쇄상구균성수막뇌염	1
신경계, 기타(1)	연쇄상구균성수막뇌염, 삼출성표피염	1
전신성(3)	연쇄상구균성다발성장막염	2
	패혈증_추정	1
전신성, 호흡기(12)	**돼지호흡기복합증후군**, 연쇄상구균성다발성장막염	3
	돼지호흡기복합증후군, 대장균성관절염	1
	돼지호흡기복합증후군, 살모넬라증	3

	대장균증, 연쇄상구균성폐렴	1
	돼지호흡기복합증후군, 살모넬라증, 트루페렐라파이오제네스감염증	1
	돼지호흡기복합증후군, 글래서병	3
호흡기, 기타(4)	**돼지호흡기복합증후군**, 대장균성관절염	2
	돼지호흡기복합증후군, 세균성관절염	1
	삼출성표피염, **돼지호흡기복합증후군**	1
호흡기(10)	**돼지호흡기복합증후군**	7
	마이코플라즈마하이오라이니스감염증	1
	돼지호흡기복합증후군, 마이코플라즈마하이오라이니스감염증	1
	돼지써코바이러스연관질병	1
호흡기, 생식기(1)	돼지생식기호흡기증후군바이러스검출	1
기타(3)	오디심장병, 포도상구균성피부염	1
	오디심장병	1
	병원체불검출	1
합계		47

표 8. 육성돈.비육돈 질병진단 결과 세부내역

구분	질병명	건
소화기계(2)	살모넬라증	1
	대장균증	1
소화기계, 호흡기계 (2)	**돼지호흡기복합증후군**, 살모넬라증	1
	돼지델타코로나바이러스검출, 대장균분리, 살모넬라균분리	1
신경계(1)	부종병	1
신경계, 호흡기계 (1)	**돼지호흡기복합증후군**, 연쇄상구균성수막뇌염	1
전신성(1)	대장균증, 살모넬라증	1
전신성, 호흡기계 (1)	**돼지호흡기복합증후군**, 글래서병	1
호흡기계(12)	**돼지호흡기복합증후군**	10
	돼지호흡기복합증후군, 액티노바실러스성흉막폐렴	1
	돼지호흡기복합증후군, 마이코플라즈마하이오라이니스감염증	1
호흡기계, 신경계, 소화기계(1)	**돼지호흡기복합증후군**, 연쇄상구균성수막뇌염, 대장균증, 살모넬라증	1
호흡기계, 기타(1)	**돼지호흡기복합증후군**, 포도상구균성관절염	1
기타(4)	결막염	1
	꼬리물기	1
	살모넬라균분리, 로타바이러스검출	1
	원인미상	1
합계		26

표 9. 후보돈.모돈.웅돈 질병진단 결과 세부내역

구분	질병명	건
유사산(14)	렙토스피라병항체음성	6
	화농성자궁내막염	1
	대장균성자궁염	2
	돼지파보바이러스항체양성	2
	렙토스피라병항체음성, 돼지파보바이러스항체양성	1
	돼지뇌심근염바이러스항체양성, 돼지파보바이러스감염증	2
소화기계, 전신성(1)	대장균성패혈증, 돼지뇌심근염, 돼지파보바이러스감염증	1
기타(7)	마이코플라즈마성관절염	1
	병원체불검출	6
합계		22

표 10. 유사산 태아 질병진단 결과 세부내역

구분	질병명	건
단독감염(5)	돼지뇌심근염	3
	돼지파보바이러스감염증	1
	돼지써코바이러스3형검출	1
2종감염(19)	돼지뇌심근염, 돼지파보바이러스감염증	19
3종감염(2)	돼지뇌심근염, 돼지파보바이러스감염증, 돼지써코바이러스 연관질병	2
기타(6)	브루셀라불검출, 렙토스피라불검출	1
	렙토스피라병항체음성	3
	원인미상유산	2
합계		32

표 11. 개 질병진단 결과 세부내역

구분	질병명	건수
바이러스(86)	**개파보바이러스감염증**	**40**
	개파보바이러스검출	11
	개디스템퍼	**17**
	개디스템퍼, 개아데노바이러스감염증	**3**
	개파보바이러스검출, 개코로나바이러스검출	3
	개파보바이러스감염증, 개디스템퍼바이러스검출	**2**
	개디스템퍼, 개파라인플루엔자	**2**
	개디스템퍼바이러스검출	1

	개파보바이러스감염증, 개디스템퍼바이러스검출, 개코로나바이러스검출	**1**
	개아데노바이러스감염증, **개파보바이러스감염증**	**3**
	개파보바이러스감염증, 개파라인플루엔자바이러스검출, 개디스템퍼바이러스검출	**1**
	바이러스성폐렴	2
바이러스, 세균 (21)	**개디스템퍼**, 세균성폐렴	**2**
	개디스템퍼, 클렙시엘라뉴모니아폐렴	**2**
	개디스템퍼, 포도상구균성폐렴	**2**
	개디스템퍼, 대장균성폐렴	**1**
	개파보바이러스감염증, 세균성폐렴	**4**
	개디스템퍼, 개아데노바이러스감염증, 클렙시엘라뉴모니아폐렴	**1**
	개디스템퍼, 개파보바이러스감염증, 대장균성폐렴	**1**
	개디스템퍼, 개파보바이러스감염증, 클렙시엘라뉴모니아폐렴	**1**
	개디스템퍼바이러스검출, 클렙시엘라뉴모니아폐렴	1
	개파보바이러스감염증, 대장균성폐렴	**2**
	개파보바이러스감염증, 클렙시엘라뉴모니아패혈증	**2**
	개파보바이러스감염증, 클렙시엘라뉴모니아폐렴	**1**
	대장균성폐렴, 개디스템퍼바이러스검출	1
바이러스, 곰팡이 (1)	**개파보바이러스감염증**, 곰팡이감염증	**1**
바이러스, 기생충(1)	**개디스템퍼**, 콕시디움증	**1**
바이러스, 기타(3)	**개파보바이러스감염증**, 장천공	**1**
	개파보바이러스검출, 괴사성세기관지염	2
세균(12)	파스튜렐라폐렴	1
	대장균성폐렴	1
	대장균성패혈증	1
	보데텔라폐렴	1
	세균성복막염	1
	세균성비갑개염	1
	세균성폐렴	4
	포도상구균분리	1
	화농성폐렴	1
기생충(5)	심장사상충증	2
	콕시디움증	3
종양(69)	**유선종_복합형**	**7**
	유선종_단순형	4
	유선암종_복합형	2

	유선암종_단순형	5
	유선양성혼합종양	**9**
	표피낭종	3
	피부조직구종	**10**
	모기질세포종	1
	과오종	1
	섬유종	4
	섬유종성잇몸종	1
	지방종	5
	편평유두종	1
	모모세포종	1
	유선암육종	1
	난소낭종	1
	악성섬유조직구종	2
	섬유성피부부속기과오종	1
	각화극세포종	1
	눈꺼풀상피종	1
	기저세포종양	1
	모낭낭종	1
	정상피종	1
	조직구육종	1
	혈관주위세포종	1
	구강유두종	1
	피지선선종	1
	피지샘암종	1
피부(19)	육아종성족피부염	1
	잇몸과형성, 만성잇몸염	1
	안검염	1
	육아종성지방층염	1
	림프구형질세포성잇몸염	1
	화농육아종성지방층염	1
	화농육아종성염증	1
	구내염	1
	눌린여드름	1
	여드름	1
	피부조직구증	1
	결절성과형성	3
	잇몸과형성	2
	철침착결절	1
	유선과형성	2
중독(7)	**엔도설판중독증**	**2**
	메토밀중독증	**3**
	카보퓨란중독증, 터부포스중독증	**1**
	청산염중독증	1

중독, 기타(1)	다이아지논중독증, 터부포스중독증, 두부출혈	1
혈청검사(186)	렙토스피라병항체음성, 개브루셀라병항체음성	25
	광견병바이러스항체양성	153
	광견병바이러스항체음성	7
	개브루셀라병항체음성	1
기타(29)	다발성손상, 원인미상	1
	두부출혈	2
	위확장염전증	**2**
	폐출혈	1
	간질성폐렴	1
	기관지폐렴	1
	화상	1
	패혈증_추정	1
	광견병음성	4
	렙토스피라불검출	1
	병원체불검출	2
	잠복고환	1
	원인미상	9
	특이소견 없음(조직)	3
합계		441

표 12. 고양이 질병진단 결과 세부내역

구분	질병명	건
바이러스(28)	**고양이범백혈구감소증**	18
	고양이전염성복막염	7
	고양이범백혈구감소증, 고양이코로나바이러스검출	1
	칼리시바이러스검출	2
바이러스, 세균 (17)	**고양이범백혈구감소증**, 세균성폐렴	8
	고양이범백혈구감소증, 세균성감염	3
	고양이범백혈구감소증, 파스튜렐라폐렴	2
	고양이범백혈구감소증, 대장균증	1
	고양이범백혈구감소증, 살모넬라증	1
	고양이전염성복막염, 세균성폐렴	1
	고양이칼리시바이러스감염증, 세균성폐렴	1
바이러스, 세균, 기타(2)	**고양이범백혈구감소증**, 세균성폐렴, 다발성손상	1
	고양이범백혈구감소증, 세균성폐렴, 피부사상균증	1
세균(9)	대장균감염증	1
	대장균성폐렴	1

	세균성폐렴	5
	슈도모나스균분리	1
	화농성간염	1
세균, 기타(1)	세균성폐렴, 출혈	1
기생충, 기타(1)	톡소플라즈마증,예기손상	1
종양/피부병(4)	모낭낭종	1
	면포암종	1
	피지선과형성	1
	잇몸섬유육종	1
중독(3)	메토밀중독증	1
	살충제중독증	1
	쿠마테트랄릴검출	1
기타(44)	**골절**	1
	다발성손상	17
	다발성손상, 출혈	1
	예기손상	1
	예기손상, **다발성손상**	1
	괴사성장염, 육아종성수막뇌염, 육아종성폐렴	1
	요독증	2
	육아종성폐렴	1
	출혈	1
	복강내출혈	2
	폐출혈	2
	다발성출혈	1
	두부출혈	1
	폐수종, 수막염	1
	패혈증_추정	1
	화상	1
	병원체불검출	1
	시료부적합	2
	약독물불검출	1
	원인미상	5
혈청검사(6)	광견병바이러스항체양성	6
합계		115

표 13. 염소 질병진단 세부결과 내역

구분	질병명	건
세균(4)	**가성결핵**	1
	리스테리아증	1
	세균성폐렴	1
	파스튜렐라폐렴, 코리네박테리움균분리	1

바이러스(1)	코부바이러스검출	1
세균, 기생충(5)	세균성폐렴, 원인미상유산, **콕시디움증**	1
	만헤이미아폐렴, 크립토스포리디움증	1
	파스튜렐라폐렴, 크립토스포리디움증, **콕시디움증**	1
	트루페렐라폐렴, **콕시디움증**	1
	세균성폐렴, **콕시디움증**, 크립토스포리디움증	1
기생충(2)	**콕시디움증**	1
	기생충감염	1
기생충, 기타(1)	**콕시디움증**, 산성증	1
중독(2)	탁신중독증	1
	농약불검출	1
기타(2)	원인미상	1
	원인미상유산	1
합계		17

표 14. 말 질병진단 결과 세부내역

구분	질병명	건수
세균(2)	흉막폐렴	1
	대장균분리, 슈도모나스균분리, 아시네토박터균분리	1
기생충, 기타(1)	콕시디움검출, 뇌척수염	1
종양(2)	말유육종	1
	비만세포종양	1
기타(6)	산통	3
	뇌연화증	1
	병원체불검출	1
	원인미상	1
합계		11

표 15. 그 밖의 기타동물 질병진단 결과 세부내역

구분	질병명	건수
토끼(1)	콕시디움증	1
햄스터(8)	아포크린낭선종	1
	서톨리세포종양	1
	육아종	1
	봉와직염	1
	피지선선종, 화농성피부염	1
	평활근종	1
	콜라겐과형성	1
	혈종	1
고슴도치(3)	섬유종	2
	조직구종	1
합계		12

붙임 2. 2020년도 포유류 질병진단 특이사례

❑ 소 _ 무형무심체(amorphous globosus)

◦ (개체정보) 초임우 유산일령 약 290일령(예정일보다 조금 늦음)
◦ (임상증상) 2019년 9월부터 2020년 4월까지 유산태아 4두 기형 발생함
◦ (부검소견) 전체적으로 털로 덮여 있고 구형의 구조물(무게 210g), 절개 시 내부의 구조물은 흰색 조직으로 구성됨
◦ (조직소견) 피부(얇은 표피와 진피)와 피부밑조직(hypodermis)의 근육층 및 지방과 결합조직으로 구성

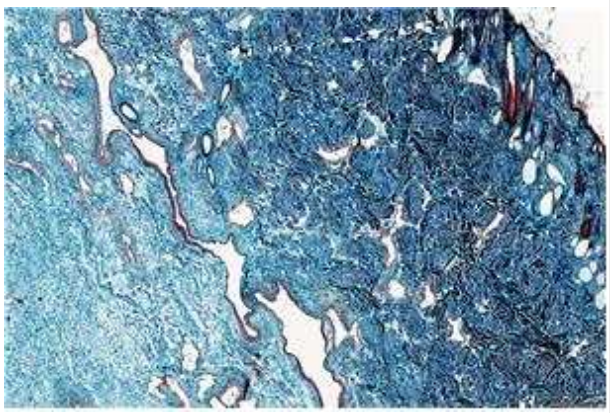




12cm*10cm*8cm, 210g의 구형 구조물로 털과 피부가 전체 표면을 덮고 있었음



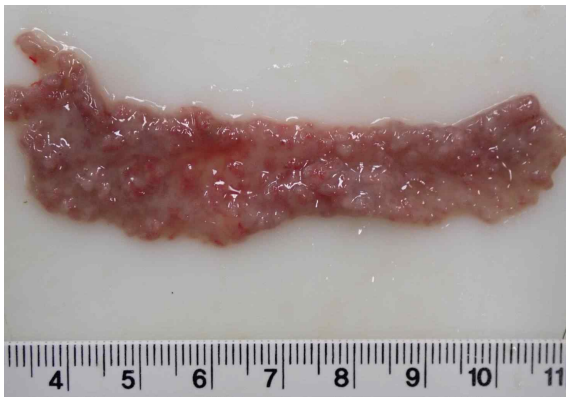
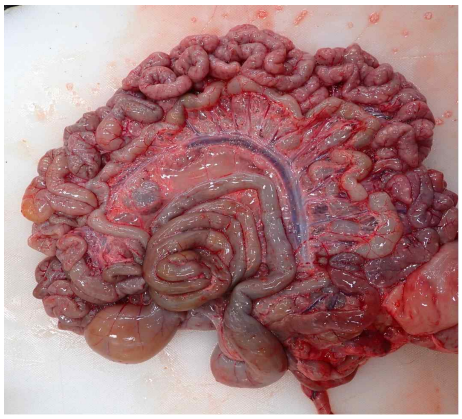
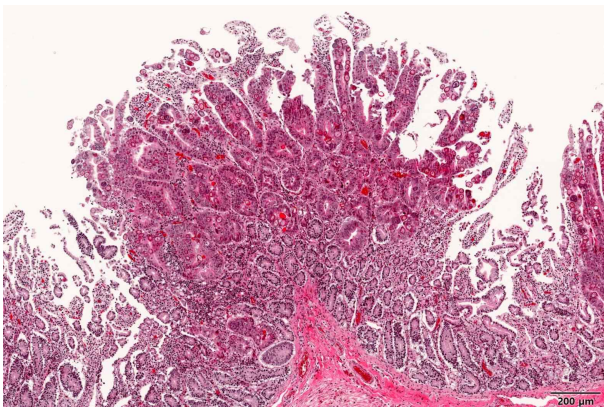
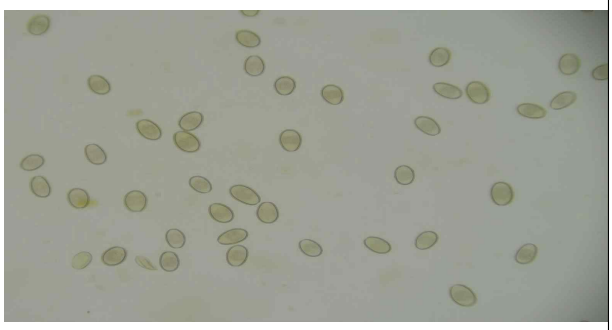
케라틴층과 상피세포, 피부층에 피모관찰 H&E 염색.



파랗게 염색된 결합조직, 붉게 염색된 혈관벽 구조물 관찰 Masson's trichrome 염색

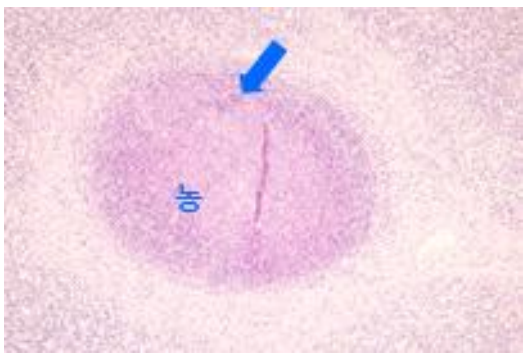
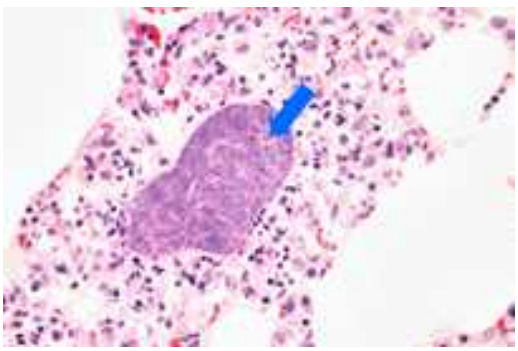
❑ 염소 _ 콕시디움증

○ (개체정보) 염소 2두(자축, 100두 중 6두 발생, 6두 폐사)
○ (임상증상) 기력소실, 급사
○ (부검소견) 소장 장막에 직경 3mm 크기의 백색반점이 소장 전반에 걸쳐 산재, 공장 점막에 발적과 함께 직경 2-3mm 크기의 백색 유두상 증식이 산재, 장간막림프절이 2배 정도 종대
○ (검사결과) 소장에서 콕시디움 충란이 결절양으로 다수 관찰 및 분변에서 콕시디움 충란 다수 관찰

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>장점막 백색 결절 관찰</td><td>장간막 림프절 종대</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>장점막 폴립과 상피세포 내 콕시디움 충란
H&E 염색.</td><td>콕시디움 충란. 충란검사</td></tr>
</table>

❑ 돼지 _ 살모넬라 티피뮤리엄(*Salmonella* Typhimurium) 전신감염

○ (개체정보) 비육돈 1두(80일령, 1,000두 사육)
○ (임상증상) 육성기~ 비육기 돼지의 약 10%가 호흡기 증상, 위축, 폐사 발생
○ (부검소견) 전신장기 및 림프절 출혈, 폐렴지수 30%
○ (검사결과) 림프절, 폐에서 세균집락을 포함한 농양 확인, 괴사성 대장염 관찰
림프절과 비장에서 살모넬라 티피뮤리엄 분리(ASF, CSF 음성)

<table>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td>서혜 림프절 발적, 종대</td><td>비장 종대, 맹장과 결장 출혈</td></tr>
<tr><td>
</td><td></td></tr>
<tr><td>림프절의 농양(농), 농양 내에 세균 집락(화살표)</td><td>폐 폐포 간질에 염증세포 침윤, 혈관 내에 세균집락(화살표)</td></tr>
</table>

❑ 개 _ 엔도설판 중독증

○ (역학사항) 가정에서 키우던 3두중 두는 입에 거품을 물고 쓰러져 있었고, 1두는 이미 죽어있는 상태로 발견됨. 발생현장은 산 아래 위치하며 주변에 논밭이 형성되어 있었음

○ (임상증상) 콧구멍에서 혈액이 스며 나왔고 위 내에는 소화가 된 내용물이 중등도로 들어있음

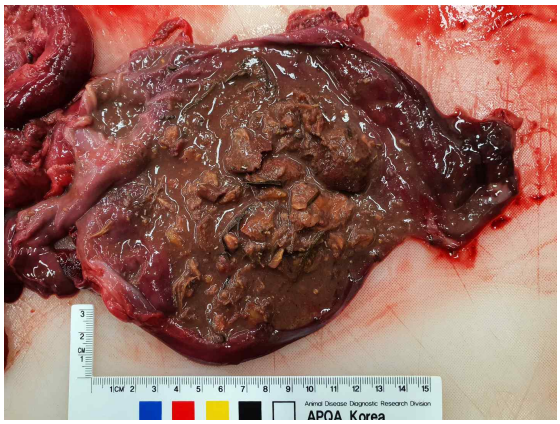
○ (부검소견) 부패로 조직 판독 불가

○ (검사결과) 위 내용물에서 엔도설판 검출, 병원체 검사결과는 모두 음성

※ 참고사항: 엔도설판(endosulfan)은 유기염소계 농사용 살충제로 국내에서는 지오릭스, 마릭스라는 상표명으로 생산판매되고 있으며
엔도설판의 인체에 대한 치사량은 알려져 있지 않으나, 쥐(Rat)에 대한 급성경구 반수치사량 (LD50)은 80-110mg/kg인 고독성 농약으로,개(dog)에 대한 급성경구 반수치사량 (LD50) 은 76.7 mg/kg으로 보고되어 있음.



콧구멍 주위에 혈액이 스며 나옴



위 내에 소화가 된 내용물