

# 일본뇌염의 역학적 조사연구

## I. 돼지에 있어서 일본뇌염의 항체조사와 유사산 피해조사

가축위생연구소      조관수·권경만  
시      험      국      김용희

## Studies on Epizootiological Survey of Japanese Encephalitis in Swine

### I. The Survey on HI Antibody and Abortion and Stillbirth of J.E. Virus in Swine

*K. S. Cho & K. M. Kwon*

*Veterinary Research Laboratory, Anyang, Korea*

*Y. H. Kim*

*Research Bureau, Suwon, Korea*

### ABSTRACT

Studies were conducted on the survey of HI antibody abortion and stillbirth from J.E. virus in swine for 1968-1969 in Korea HI antibody against J.E. virus showed positive in June or July and reached 80~100 percent of positive in August or September and J.E. virus strains were isolated from the brain material of the aborted piglets.

### 서 언

일본뇌염은 인수공통 전염병으로서 일본과 한국을 비롯하여 동남아 일대에 널리 발생되어 의학 및 수의학 부문에서 크게 문제시 되고 있다. 일본뇌염으로 인한 환자의 사망을 치료불능 또는 치유후의 후유증 등은 국민 보건상 큰 문제점으로 되어 있으며 가축에 있어서 돼지의 뇌염은 고율의 유사산과 독력증에 의한 바이러스 전파 등 축산진흥 및 일본뇌염 방역면에 있어서 중요한 위치

에 놓여있다. 저자들은 돼지에 있어서 일본뇌염의 감염 상태를 통한 뇌염 발생의 조기예찰로 철저한 위생관리와 방역 대책을 수립케하여 사람과 동물의 피해를 최소한으로 줄이기 위하여 1968년부터 2년간에 걸쳐 지정된 돼지와 도살장에서 도살되는 돼지에 대하여 월별로 채혈하여 감염상태를 조사하고 일부지방에 있어서 임돈의 유사산 피해를 조사한 바 그의 결과를 보고하는 바이다.

### 연 구 사

가축에 있어서 일본뇌염 발생은 1936년 일본의 기이(城井) 등이 감염된 말의 뇌로부터 마우스를 통해서 일종의 바이러스를 분리하여 1941년 사람의 뇌염 바이러스에 의하여 발생한다고 보고한 이래 많은 연구가 이루어져왔다<sup>1)</sup>.

1947년 가와시마(川島), 사미즈(清水) 등은 일본 전국 각지에서 조사한 임신 돼지는 30~70%의 유사산을 이르기었고 유사산 태아로부터 일본뇌염 바이러스를 분리하

였다고 보고하였다<sup>2)</sup>.

또한 1948년 히라도(平戸) 등은 감염된 말에서 5례의 일본뇌염 바이러스를 분리하였고 발생 지역의 건강말에 있어서 83~93%의 중화항체 및 보체결합 항체 양성을 보고하였으며 1948년 기타오카(北岡) 등은 소 또는 돼지의 유사산 태아 및 어미 돼지로 부터 일본뇌염 바이러스를 분리하였다<sup>3)</sup>.

1948년 Sabin<sup>4)</sup>은 오기나와 지방의 말, 소, 산양에서 일

본 뇌염 증화항체 양성임을 보고 하였으며 1953년 이, 문, 김<sup>1,2,3)</sup> 등은 돼지의 유사산 태아로부터 일본뇌염 바이러스를 분리하였으며 1954년, 1956년, 1958년에는 소, 돼지,

면양, 산양 및 닭 등에서 일본뇌염 항체 양양성이었음을 보고하였다.

### 재 료 및 방 법

#### 1. 공시독주

일본뇌염 바이러스(나까야마주) : 1956년 일본생물 과학연구소에서 분양받은 바이러스로서 우리나라에서 35대 마우스에 계태된 것을 사용하였다.

#### 2. 공시동물

가. 1968년 ; 강원, 충남, 전북, 전남 및 경남등 중축장의 육성돼지와 자제방의 도살장에서 도살되는 돼지에서 채혈하였다.

나. 1969년 ; 안양, 충남 및 경남 지역의 농가에 일본 뇌염 음성돼지를 10두씩 고정배치하여 사용하였음

다. 기니픽 마우스는 당연구소 사육실에서 사육되고 있는 것을 사용하였다.

#### 3. 시험방법

가. 주로 혈구응집억제반응법<sup>4)</sup>을 이용하였다.

나. 항원제조는 Clark법<sup>5)</sup>에 의하였고 8단위를 사용하였다.

다. 혈청 처리는 Acetone과 Kaolin처리법<sup>6)</sup>을 이용하였다.

라. 판정은 일본국립예방위생연구소의 기준에 의하여 10배는 음성 20배는 의양성 40배 이상은 양성으로 판정하였다.

마. 바이러스 분리는 생후 3일경의 마우스와 계태아 조직 배양세포를 이용하였다.

### 시 험 결 과

1. 각도별 지정돼지의 일본뇌염 HI 항체조사(1968). 강원, 충남, 전북 및 전남, 경남의 각도 중축장 육성돼지를 골라 가축보건소에서 매월 정기적으로 채혈 혈청중부

를 의뢰받아 일본뇌염 항체조사를 실시한 바 표 1에서 보는 바와 같이 전북 및 전남의 지정돼지는 1961년~1965년생으로서 이미 일본뇌염에 몇번인가 감염되어 시험

표 1. 각도별 지정돼지의 월별일본 뇌염 HI 항체  
Table I. Development of HI Antibodies for Japanese encephalitis virus in the experimental swine. (1968)

도 별 Province	분만일 Date of Birth	3월 Mar.	4월 Apr.	5월 May.	6월 June	7월 July	8월 Aug.	8월 Sep.	10월 Oct.	11월 Nov.	12월 Dec.
강 원 Kangwon Do	Aug. 67. -Feb.68	1/7	6/7	0/5	0/4	2/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
충 남 Chungchung nam Do	Aug. 67. -Feb. 68	6/13	0/13	0/12	6/13	6/13	13/13	12/12	12/12	13/13	13/13
전 북 Chullapak Do	June 61 -Feb. 67.2	—	24/24	13/14	14/15	13/13	13/13	13/13	13/13	12/12	—
전 남 Chullanam Do	Mar. 65 -Apr. 67	10/10	7/9	4/10	1/10	3/10	9/9	9/9	8/9	10/10	8/8
경 남 Kyungsang nam Do	Sep. 67 -Oct. 67	—	2/9	0/8	0/8	0/7	4/6	6/6	6/6	6/6	—

분모 : 공시두수  
Denominator=No. of tested.

분자 : 양전두수  
Numerator=No. of positive.

초부터 고역가의 높은 양성율을 나타내고 있었다.

기타 도는 어미돼지로 부터 이어받은 이행항체가 있었으나 점차 소실되었다가 다시 감염에 의해서 6월 이후부터 상승되고 있다. 충남은 6월에 46%, 8월 이후부터 100%양전하였고 강원과 전남은 7월부터 30~50% ' 8월 이후에 100% 양전하였으며 경남은 타도에 비하여 약 1~2개월 늦은 8월에 66%이고 9월에 이르러 100% 양전하였다.

2. 각도별 도살돼지에 있어서 월별일본뇌염 HI항체조사(1968)

표 2에서 보는 바와 같이 도살돼지는 연령이 1~3년생

이고 체중도 90~100kg로서 이미 일본뇌염에 감염되었든 것으로 인정되었으며 지역적으로 항체분포 차이는 거의 인정되지 않았으나 지정돼지와 비슷하게 대체로 7월부터 일본뇌염 항체의 양전율이 높아 지기 시작하여 8월에서는 거의 90~100% 이상 양전하고 있었다. 특히 3, 4, 5월에 있어서도 높은 항체가로서 고육의 양성율을 나타내고 있음은 일본뇌염 바이러스의 월동문제와 관련하여 주목을 끄는 바이다.

3. 1969년도 각도별 지정돼지의 일본뇌염 HI 항체조사 1968년도와 같이 안양, 충남, 전북, 전남 및 경남도의

표 2. 각도별 도살돼지에 있어 월별 일본뇌염 HI 항체

Table 2. Distribution of HI Antibody for Japanese encephalitis virus in the swine of slaughter houses. (1968)

도 별 Province	년 령 Age	3월 Mar.	4월 Apr.	5월 May	6월 June	7월 July	8월 Aug.	9월 Sep.	10월 Oct.	11월 Nov.	12월 Dec.
강 원 Kangwon Do	1-3 Year	46/46	38/43	44/47	0/44	43/43	—	48/48	50/50	48/48	38/38
충 남 Chungchung nam Do	1-3 Year	37/37	18/49	20/45	14/50	32/46	—	46/46	46/46	46/46	43/48
전 북 Chullapuk Do	1-3 Year	—	45/50	21/46	25/45	8/46	49/49	61/70	46/46	—	—
전 남 Chullanam Do	1-3 Year	31/43	10/49	19/39	2/47	7/49	39/42	46/47	38/50	49/49	36/40
경 남 Kyungsang nam Do	1-3 Year	—	25/50	21/49	13/45	18/48	39/48	46/46	27/36	—	—
서 울 Seoul	1-2 Year	—	14/23	—	9/42	26/40	22/23	43/44	51/52	29/30	—

분모 : 공시두수  
Denominator=No. of tested.

분자 : 양전두수  
Numerator=No. of positive.

표 3. 각도별 지정돼지의 월별 일본뇌염 HI 항체조사

Table 3. Development of HI Antibody for Japanese encephalitis virus in the experimental swine. (1969)

도 별 Province	년 령 Age (month)	3월 Apr.	4월 May	5월 June	6월 July	7월 Aug.	8월 Sep.	9월 Oct.	10월 Nov.	11월 Dec.
경 기 Kyungki Do	4	0/17	0/14	0/14	0/13	5/12	7/11	7/10	7/10	7/10
충 남 Chungchnng Do	2	0/10	0/9	0/10	0/10	0/10	9/9	9/9	8/9	9/10
전 북 Chullapuk Do	1	1/10	0/10	0/9	0/9	0/9	1/9	5/9	5/9	5/9
전 남 Chullanam Do	1	—	1/10	10/10	10/10	10/10	10/10	9/10	9/10	9/10
경 남 Kyungsangnam Do	2	0/10	0/10	0/10	0/10	2/10	10/10	10/10	10/10	10/10

분모 : 공시두수  
Denominator=No. of tested.

분자 : 양전두수  
Numerator=No. of positive.

가축보건소에서 직접 일본뇌염 음성돼지를 구입해서 일 반응가에 고정배치하고 매월 정기적으로 혈청송부름 의 퇴반어 분시험을 실시한 결과 표 3과 같다.

표 3 및 그림 1에서 보는 바와 같이 69년도 일본뇌염 항체 양전시기는 일반적으로 68년도에 비해 현저하게 늦 으며 전남에서만 6월부터 100% 양전을 하고 있으나 기 타 지역은 8~9월에 이르러 비로서 양전하였으며 양전 을 또한 68년도에 비하여 낮은 경향을 나타내고 있다.

1968년도 전북과 전남의 지정돼지는 1961~1967년생으 로 이미 일본뇌염에 몇번인가 재감염 되었든 것으로 인정 되어 지정 돼지로서는 별로 의의가 없어 동거역을 제외한 기타 3개 지역을 평균한 것이며 1969년도는 5개지역을 평 균한 것으로서 그림 1에서 보는 바와 같이 1968년은 8월 에 이미 89% 9월에는 100% 양전한데 비하여 69년 8월 에는 24% 양전되고 있으며 9월에도 겨우 70%이며 10 및 11월 까지도 80%선을 넘지 못하고 있다.

4. 돼지에 있어서 일본뇌염으로 인한 유사산의 피해조 사

1969년 전국 각지에서 임신 돼지의 유사산 피해가 많다는 정보를 입수하여 1969년도에 일부지방의 집단 양돈장 을 대상으로 사산의 상태를 조사하였던 바 표 4 및 표 5 에서 보는 바와 같이 경기도 안양 평촌동 농가 양돈장에 서는 임신 6두중 6두가 전부 유사산을 이르켰으며 분만사 자돈수 51두중 사산이 23.7%이고 출생후 2~5일 내에 폐

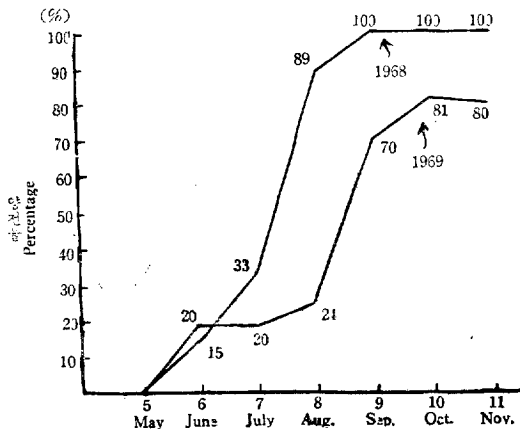


그림 1. 1968~1969년도 지정돼지의 월별 일본뇌염 HI항체  
Fig 1. Comparison of the development of Antibody titers in swine against Japanese Encephalitis between 1968 and 1969.

한 것이 72.4%로서 96%의 피해를 이르고 임신 No6의 사산태아로부터 바이러스 분리가 가능하였다. 또한 경기도 소사읍 소재 한미재단 농장에서의 경우는 비교적 위생시설이 잘되어 있는 곳이며 1969년 6월부터 10월 사이에 12두의 임신돼지 중 5두가 유사산을 이르고 부만자돈 93두중 사산자돈 23.6% 출산후 2일내에 폐사가 3.2%, 생존수 73.4%로서 약 27%의 피해율을 나타내었으

나 유사산을 이리킨 모든 5두에서 분만된 자돈은 32두중 사산이 68.7%, 출산후 1일 이내폐사 3.1% 생존이 28.2%로서 약 72%의 피해율을 나타내고 있다. 특히 경기도 안양읍 평촌동 농가 양돈장의 경우는 뇌염의 발생 시기가 아닌 1969년~2월의 겨울철에 6두가 모두 유사산을 이르고 유사산 태아로부터 일본뇌염 바이러스가 분리되었다는 것은 매우 흥미있는 사실이다.

표 4. 일본뇌염으로 인한 돼지의 유사산 피해조사(안양 평촌동농가)

Table 4. Survey on the abortion and stillbirth of Japanese encephalitis virus infected swine. (At Anyang farm)

분만구분 Type of Delivery	임돈 No Swine No.	산 력 History of Pregnancy	분 만 일 Date of delivery	분 단 수 No. of delivery	사산수 No. of stillbirth	출산후폐사수 No. of death after delivery	생 존 수 No of survival
사 산 Stillbirth	1	Ist pregnancy	Jan. 8. 1969	14	3	11(3%)	0
	2	Ist pregnancy	Jan. 9. 1969	7	2	5(5)	0
	3	Ist pregnancy	Jan. 10. 1969	5	3	2(1)	0
	4	Ist pregnancy	Jan. 15. 1969	12	1	11(2)	0
	5	Ist pregnancy	Jan. 20. 1969	6	1	5(2)	0
	6	Ist pregnancy	Feb. 5. 1969	7	2#	3(2)	2
계 Total				51	12 (23.7%)	37 (72.4%)	2 (3.9%)

\* 분만후 폐사일수

Days of death after delivery

# 병독분리되었음

J.E. virus was isolated

표 5. 일본뇌염으로 인한 돼지의 유사산 피해조사(소사 한미재단)

Table 5. Survey on the abortion and stillbirth of Japanese encephalitis virus infected swine. (At Sosa farm)

분만구분 Type of delivery	임돈 No Swine No.	산 력 History of pregnancy	임신일 Date of pregnancy	분만수 No. of delivery	사산수 No. of Stillbirth	산후폐사수 No. of dath after delivery	생존수 No of Survival
유 사 산 Abortion	1-1	Ist peregnancy	June,18. 1969	7	7	0	0
	No. 2	Ist pregnancy	July,21. 1969	3	1	1(1*)	1
	1-9	Ist pregnancy	July,17. 1969	6	6	0	0
	D-3	Ist pregnancy	Aug.,5. 1966	7	4	0	3
	D5-4	Ist pregnancy	Oct.,1. 1969	9	4*	0	5
소 계 Sub-total	5두			32	22 (68.7%)	1(1) (3.1%)	9 (28.2%)
정 상 분 만 Normal delivery	No. 1	2nd pregnancy	June,22. 1969	16	0	0	16
	2- 6	Ist pregnancy	June,18. 1969	9	0	2(2)	7
	No. 5	Ist pregnancy	Aug,14. 1969	9	0	0	9
	No. 6	Ist pregnancy	Aug.,18. 1969	4	0	0	4
	No. 7	Ist pregnancy	Aug.,21. 1969	9	0	0	9
	D-4	Ist pregnancy	Aug.,20. 1969	4	0	0	4
	D5-3	Ist pregnancy	Oct.,1. 1969	10	0	0	10
소 계 Sub-total	7두			6	0	2(2) (3.2%)	59 (90.8%)
총 계 Sub-total	12두			93	22 (23.6%)	3(1-2) (3.2%)	68 (73.4%)

# 병독분리되었음

J.E. virus was isolated

# 분만후폐사일수

Days of death after delivery

5. 유사산 태아로부터 일본뇌염 병독 분리

경기도 안양 평촌동 농가 농장의 임돈 No. 6과 경기도 소사 한미재단농장 임돈 D5~4의 사산태아의 가검체료로부터 생후 3일령의 마우수와 계태아조직 배양세포를 이용하여 병독분리를 시도하였던 바 그림 2.3 및 표 6,7에서 보는바와 같이 양자 모두 유사산 태아의 뇌 또는 비장으로

부터 초대 혹은 2대 통과로써 병독을 분리할 수 있었다.

분리된 병독은 기지의 일본뇌염 (Nakayama주)면역혈청에 특이적으로 중화되었으며 모든 No 6의 유사산 태아에서 분리된 병독은 1969년 11월 현재 계태아 조직 배양 세포에 57대까지 연속 계대 증이며 일본뇌염 생독 예방약 제조용 약독주 작성 목적으로 시험 중에 있다.

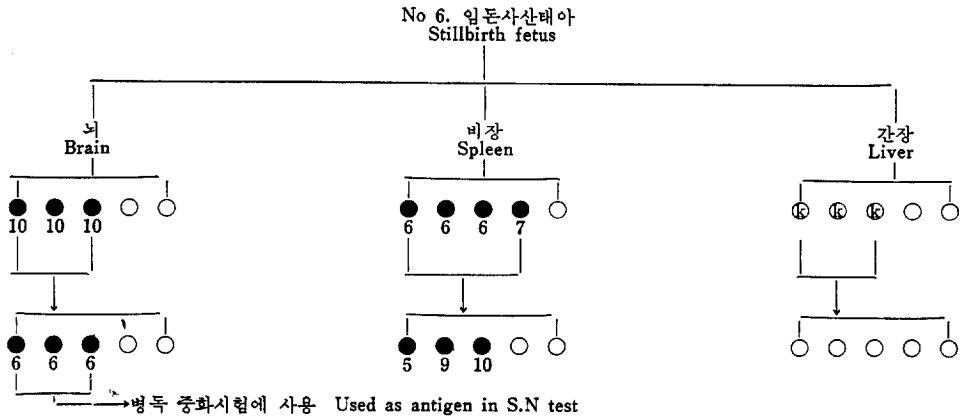


그림 2. Suckling mice에 있어서 바이러스 분리(경기안양 농가)  
Fig 2. Isolation of J.E virus by use of Suckling mice (From Annyag Ranch)

주 : ● : 감염사      ⊕ : 도살      ○ : 생존      숫자 : 접종후 폐사 및 Killed까지의 경과일수  
Remark : Infected death      Killed      Survival      Number : Days aftr inoculation

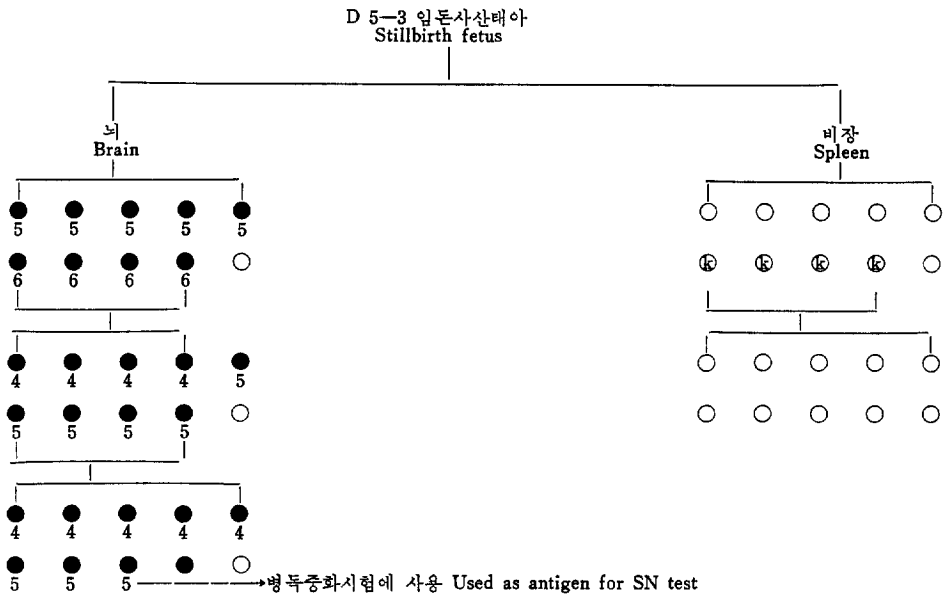


그림 3. Suckling mice에 있어서 바이러스 분리(경기소사한미제단농장)  
Fig. 3. Isolation of J.E virus by use of Suckling mice. (From Sosa Ranch)

표 6. 계대아조직 배양세포에 있어서 바이러스분리(경기도 안양농가)  
Table 6. J.E virus isolation by use of chicken embryo tissue culture. (From Anyang specimen)

가검재료 Material		1	2	시 험 관 Table No 3	4	5
사산태아 Stillbirth fetus	뇌 Brain	*+ (2)	-	-	-	-
	비장 Spleen	+ (1)	+ (1)	+ (1)	-	-
	간장 Liver	+ (1)	-	-	-	-

주 : \*+ : Plaque 형성양성 ( )내숫자 : 시험관별 Plaque 수  
Remarks : Positive Plaque formation. Number : Number of plaque per tube.

판정은 배양후 5일째  
Plaques could be read on 5th day after inoculation.

표7. 제태아조직 배양세포에 있어서 바이러스 분리(경기도 소사 농장)  
Table 7. J. E virus isolation by use of chicken embryo tissue culture. (From Sosa material)

재료가정 Material		1	2	시험관 3	Tube No 4	5	비고 Remarks
사산태아 Stillbirth fetus	뇌 Brain	*+ (2)	-	-	-	-	조직 배양 2대재료 T.C 2ad generation
	비장 Spleen	+ (1)	-	-	-	-	〃

주 \*: 표 6 참조  
Remark See table 6

6. 일본뇌염 발생시기의 기상조건

일본뇌염의 발생과 발생시기의 기상조건과의 관련성을 검토하기 위하여 전국인 기상조건은 못되나 일본뇌염의 상재지인 전북의 기상조건을 검토하여 본 바 그림 2에서 보는 바와 같이 68년 6월 최고기온은 26.9°C에 비하여 69년 6월은 25.4°C이며 1968년도는 69년도보다 1~1.5°C의 기온의 차이를 나타내고 있었다.

강수량은 그림 3에서 보는 바와 같이 68년도는 69년도

에 비하여 6월과 7, 8월이 10mm 내외의 강우량이 많을 뿐 7.8.9월은 50~70mm나 낮은 강우량의 분포를 보이고 있다. 이와 같이 69년도의 낮은 기온과 많은 강우에 의한 하천의 유수현상은 모기 발생이 전년도에 비하여 현저하게 억제되었을 것으로 사료된다.

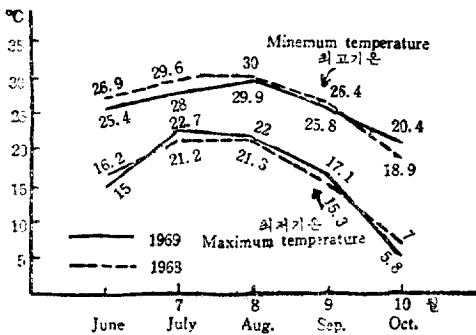


그림 4. 전북지방의 월별 평균최고 및 최저기온  
Fig 4 Max-minimum temperature by months in Chunpuk district.

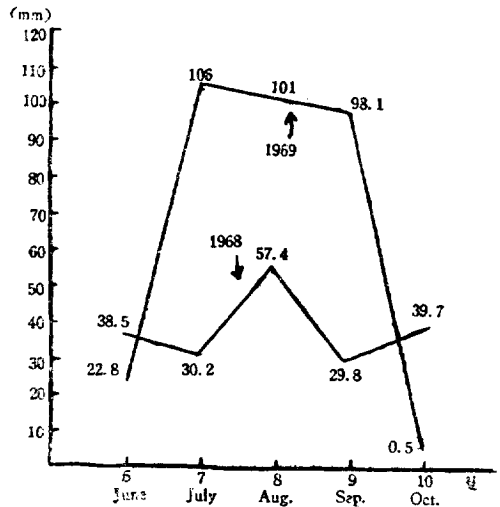


그림 5. 전북지방의 월별 강수량  
Fig. 5. Precipitation by months in Chunpuk district.

고찰

자연계에 있어 일본뇌염의 감염은 1930년대에는 사람을 비롯하여 말에 국한되었으나 1940년대 이후에 이르러 돼지, 소, 면양, 산양 및 조류에까지 널리 현성 혹은 불현성으로 감염을 일으켜 항체를보유하고 특히 돼지에 있어서는 혈중에 독혈증을 일으켜 감염원이 된다는 등 일본뇌염에 대한 많은 새로운 분야가 개척되었다<sup>8)</sup>.

1930년 후반기 기이(城井)등이 말로부터 분리한 바이러스를 말에 접종하여 실패한 후 미다무라(三田村) 등에 의하여 건강한 말에서 중화항체를 증명함으로써 불현성 감염의 이론이 입증되었으며

1948년 히라도(平戸)는 유행지역의 말은 83~93%가 중화항체 양성임을 보고하였다<sup>8)</sup>.

돼지에 있어서는 1947년 가와시마(川島)등은 사산한 어미돼지에서 고역가의 중화항체 양성임을 보고하였고 1947 시미즈(清水)는 일본 전국 각지에서 조사된 임신한 돼지는 30~70%(평균 50%)의 사산율 일으켰고 그 때아로부터 일본뇌염 바이러스가 검출되었으며 임신한 돼지들은 거의 100%의 중화항체를 보유하였다고 보고하였다<sup>8)</sup>.

우리나라에서는 1952에 이남신, 문재봉, 김용희<sup>1)2)</sup>등에 의하여 유사산 태아로부터 일본뇌염 병독을 분리 보고한 이래 1954, 1956, 1958년에는 우리나라 각종 동물에 대한 항체조사를 통하여 소, 돼지, 닭, 면양, 산양등에 널리 고율로 분포되어 있었음을 보고하였다.

최근 가와구보(川窪)<sup>6)</sup>는 1961년부터 1965년까지 5개년

에 걸쳐서 일본의 이바라기현내에 있는 돼지의 일본 뇌염 항체 조사를 통하여 1961, 1962, 1964, 1965년등의 4개년은 8월에 항체 양전한 것으로 보아 6~7월경에 이미 불현성감염을 이르켰음을 인정할 수 있으나 1963년도는 9월에 이르러 비로서 항체가 양전 되었으며 예년에 비하여 약 1개월간이나 늦게 발생된 이유를 1963년도는 예년보다도 저기온의 기상조건에 의하여 모기 발생이 지연된대기인 되었다고 보고하였다.

저자들도 우리나라에 있어서 1968년부터 1969년도에 걸쳐 이러한 사실을 인정할 수 있었다. 즉 극심한 한발로 인하여 높은 기온이 지속한 1968년과 계속적인 장마로 기온의 하강을 초래한 1969년와는 대조적인 기상조건이 구비한 해로서 역시 일본뇌염의 유행과가 표 1-3 및 그림 1. 에서 보는 바와 같이 현저하게 달라지고 있음을 인정할 수 있다.

이와 같이 하절의 기온이 높고 강우량이 적을 때는 돼지의 감염이 빨라지고 사람의 일본뇌염 발생도 폭발적인 경향을 나타내고 있는 것 같다.

1968년도와 같이 삼남지방의 극심한 한발은 중부지방에서 먼저 일본뇌염이 발생하였고 남부지방의 사람이 먹물도 없는 정도의 갈수 상태는 모기의 생태에도 영향이 있었던 것으로 보여져 충남에서 6월에 양전한데 비하여 전남과 경남은 8월부터 양전하였다.

그와 반대로 69년도는 전남에서 6월에 이미 100% 양전한 사실을 들을 수 있었다.

1968년과 1969년도의 일본뇌염의 발생시기인 7~9월까지의 기상조건을 비교하면 전국적인 기상조사가 아니고 일부지방(전북)의 것에 불과하나 68년도는 69년도에 비하여 월별평균 기온의 1~1.5°C 높았고 월 강우량은 43.6mm-75.8mm나 적었으며 매개체인 모기의 조기발생과 일시적인 증폭이 일본 뇌염발생에 크게 영향되었다고

보며 반면에 69년도는 기온도 낮은데다가 6월중순 부터 약 3개월간 월 강우량 100mm 이상의 계속적인 장마와 예년보다 많은 농약의 살포가 모기 발생의 지연 및 억제에 이르킨 것으로 본다 또한 양년의 일본뇌염의 발생상태를 보면 돼지에 있어서 항체양전율이 1969년도는 1968년도에 비하여 전남을 제외하고 각도마다 1~2개월 지연되어 9월에 70% 양전하였고 11월에 81%로써 최고 양생율에 달하였으나 1968년도의 100% 양생율에 비하여 발생율이 낮았으며 사람의 발생도 68년은 인명피해 1,300명에 비하여 69년도는 불과 몇사람에 지나지 않았다. 이와 같이 일본뇌염 유행과는 가와구보세\*가 지적한 바와같이 모기의 발생에 영향을 주는 기상 조건과도 불가분의 관계가 있다고 본다. 또한 매년 일본뇌염의 발생과 더불어 돼지에 유사산을 일으키어 많은 피해를 주고 있으나 특히 동절기에 유사산을 일으키고 사산태아로부터 바이러스가 분리 되었다는 것은 매우 흥미있는 사실이다.

일본뇌염 바이러스의 월동문제에 대하여서는 학자간에 여러가지 학론이 있으며 다가마쓰(高松)<sup>9)</sup>에 의하면 ① 돼지는 여름철이 지난후 고역가의 항체가 고율로 나타내며 ② 건강하다고 인정되는 돼지의 혈중에 독혈증을 일으키고 본 바이러스를 분리할 수 있다는점 ③ 겨울철에도 어린 돼지의 감염 및 어미 돼지의 유사산이 발생하는 사실 등은 일본뇌염 유행은 물론 바이러스의 월동문제에 관하여 크게 중요시되며 매우 흥미있는 사실로서 보고 하고 있다. 저자들도 유사산을 이르킨 태아의 뇌로부터 바이러스의 분리가 가능하였으며 특히 1969년 1~2월 겨울철에 경기도 안양농가에서 발생한 유사산의 태아로부터 뇌염 바이러스분리와 동유사산을 이르킨 모든 어미돼지에 일본뇌염병독에 대한 높은 역가의 중화항체를 보유하고 있었다는 사실은 아주 흥미있는 것으로서 이문제는 앞으로 더 계속 연구되어야 할 문제라고 생각된다.

## 적 요

1. 돼지에 있어서 일본뇌염 항체조사는 1968년에는 8월에 89%, 9월에 100% 양전 하였으며 1969년도에는 8월에 24%, 9월이후 11월까지 70~80%를 유지하고 있다.

2. 일본뇌염의 발생은 기상조건에 불가분의 관계가 있으며 기온이 낮고 강우량이 많을 때는 돼지의 감염율도 낮고 1~2개월 지연되며 사람의 뇌염 발생도 감소되는 경향이 있다.

3. 경기도 안양에서는 1~2월의 겨울에 임신 6두중 6두가 전부 유사산을 일으켰으며 분만자돈의 피해율은 96%, 이었고, 경기도 소사에서는 6월~10월 사이에 임신 12두중 5두가 유사산을 일으켰으며 분만자돈의 피해율은 약 27%이었다.

4. 양지역의 사산태아의 뇌로부터 각각 일본뇌염 바이러스의 분리가 가능하였다.

## SUMMARY

The surveys on HI antibody and abortion and stillbirth swine from J.E. were conducted in and 1968-1969

the results obtained are summarized as follows.

1. During the course of HI antibody survey against

J.E virus in swine, 89 and 100% of the tested swine possessed H.I antibody in August and September 1968, respectively. However, the 1969 survey showed that 24% in August and 70-to 80% during September and November were possessed H.I antibody.

2. The infection of J.E. virus in swine was prolonged one or two months when temperature was low and the rainfall was heavier. The outbreak of Japanese

encephalitis in human was also tended to decline.

3. Among 6 pregnant swine, all was 6 aborted and 96% of the delivered piglets were dead during January-February, 1969 at Anyang farm, while 5 out of 12 pregnant swine aborted and 27% of the delivered piglets were dead during June-October, 1969 at Sosa farm.

4. J.E viruses were isolated from the brain materials of the fetus of the aborted piglets.

## 인용문헌

1. 이남신, 문제봉, 김용희. 1965. 일본뇌염에 관한 연구 가축위생연구소보. 3권:1.
2. \_\_\_\_\_, 1966. 일본뇌염에 관한 연구 가축위생연구소보. 4권:1.
3. 東昇, 石田香雄 1965. ウイル學. 朝倉書店. 東京
4. 황기선, 1965. 1963년 한국에 있어서 일본뇌염 사람혈청의 혈청학적 조사연구 종합의학 10(1).
5. 川窪淳. 1966. 1961~1965 茨城縣における豚の日本脳炎抗體調査成績について, 日生研だより, 12(9)
6. 문제봉, 김용희. 1959. 일본뇌염의 혈구응집반응에 관한연구 가축위생연구소보 6:73
7. 日本腦炎研究班. 1965. 豚における日本腦炎流行の實態に關する調査成績(資料)
8. 農林省家畜衛生試驗場編 1961, 家畜の日本腦炎家畜衛生研究のあゆみ.
9. 高松泰人, 1965, 豚の日本腦炎 日生研だより. 11(5)