

# 양돈용 백신의 올바른 사용방법

= 그 종류와 특징 =

장 세 열 역  
〈본회지도부장〉

양돈형태가 다두화사육으로 발전돼 감에 따라 문제점으로 나타나고 있는 것은 일단 전염병이 발생하였다 하면 그 피해규모가 엄청나게 크다는 것으로서 이는 우리나라에서 현재에 이르기까지 아직도 종식되지 않고 전국적으로 발생되고 있는 돼지콜레라의 피해상황을 봐서도 쉽게 알 수 있으며 돼지질병에 대한 대응방법이 중요한 과제로 되어오고 있는 실정에 있다.

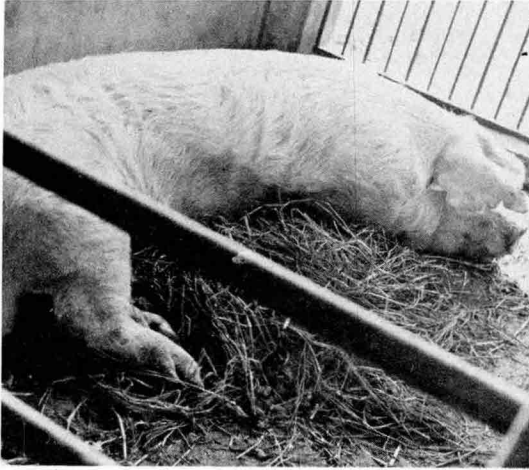
한편 세계적으로 돼지질병의 병원체(病原体)는 새로운 것이 연달아 발견되고 있으며 이에 수반해서 새로운 백신(Vaccin)이 개발되고 있다. 따라서 백신응용 프로그램(Program)에 있어서도 점점 복잡성이 가해지고 있어 그 백신의 특징과 올바른 사용법을 충분히 인식한 다음 사용하지 않으면 효과를 얻을 수 없다고 생각되어 일본에서 발표한 『양돈용 백신의 올바른 사용법』을 번역 소개한다.

백신(予防藥)은 어떠한 목적에서 사용되는가.

동물의 체내에는 외계의 이물침입(異物侵入)에 대해서 이것을 배제하려고 하는 작용이 있다. 이때문에 병원체가 동물의 체내에 침입하면 동물의 체내에서는 그 병원체에 대해서 저항하며 죽여버리는 항체가 만들어져 살게 된다. 항체를 만들어 살게한 세포는 그다음에 같은 병원체가 침입하였을 경우 이것을 인식하고 있어 더욱 강한 항체를 만들어 살게한다.

백신의 응용은 이 원리를 이용한 것으로서 동물에 대하여 미리 백신을 주사하여 외계의 병원체에 대한 항체를 만들어 살게하여 두고 병원체에 의한 발병이나 감염(感染)에서 동물을 방어할 목적에서 사용된다.

따라서 백신은 질병의 발생전에 건강한 동



물에 응용하는 것이며 질병이 발생해서 부터는 효과가 없다.

### “백신에는 어떠한 종류가 있는가”

불활화 백신 (不活化 백신) 과 생 백신 (生 Vaccin) 이 있으며 불활화 백신 은 병원체를 약제자의선 (藥劑紫外線) 또는 다른 방법에 의해서 죽이며 동물에 대한 감염성 (동물체내에서의 증식능력) 을 없애고 동물에게 저항력을 부여하는 능력 (免疫原性 또는 抗体生産力) 만을 남겨놓은 것이다. 따라서 동물에 대해서는 병원성 (病原性) 을 나타내지 않으므로 안정성은 높다.

그렇지만 동물의 체내에서 증식하지 않으므로 양호한 항체를 만들어 살게하기 위해서는 대량의 병원체를 필요로 하여 유효성의 면에서는 생 백신 (生 Vaccin) 보다 약한 경우가 있다. 그 때문에 불활화 백신 (不活化 Vaccin) 에는 면역원성 (면역을 주는 성능) 을 강하게 하기 위하여 보조물질을 첨가한 것이 있다. 생 백신 (生 Vaccin) 은 독력 (毒力) 이 강한 병원체를 실험동물 또는 배양세포 등에 계대 (繼代) 시켜 대상동물에 대하여 병원성을 나타내지 않도록 약하게 하여 면역원성 (免疫原性) 만을 남겨둔 것으로서 야

외에서 유행하고 있는 병원체와는 분명하게 구별될 수 있는 성질을 가진 종바이러스 (種 Virus) 나 종균 (種菌) 이 사용되고 있다.

### 백신의 응용과 그 효과

백신을 동물에 응용하여 병원체에서 동물을 방어하는 방법으로서 그 동물을 직접 병원체에서 지키는 경우 (자동면역) 와 모든에 백신을 접종하여 생산 (生産) 된 항체를 젖을 통해서 자돈에 이행시키는 것으로서 자돈을 병원체로부터 지키는 경우 (受身免疫) 의 두가지 방법이 있다.

백신의 응용에 대해서 그 효과를 충분하게 올리기 위해서는 불활화 백신으로 주사하는 방법이 사용되고 있으며, 생백신으로는 주사, 경구투여 (經口投与), 경비투여 (經鼻投与), 분무 (噴霧), 점안 (点眼) 혹은 바르는 것 (塗擦) 등 그 병원체에 대응해서 가장 효과가 있는 방법이 사용되고 있다. 따라서 백신을 사용할 때는 첨부되어 있는 사용설명서에 따라 실시하지 않으면 그 효과는 충분하게 발휘되지 않는다.

또 대상동물의 일령, 질병발생의 시기, 백신의 응용간격 등에 대해서도 마찬가지이다.



질병의 개요와 백신의 응용방법

1. 돼지콜레라 백신

돼지콜레라는 돼지콜레라 바이러스의 감염에 의해서 일어나는 질병으로서 한번 발생하면 그 전염력이 강하여 면역이 없는 돼지가 감염되면 거의 100%가 사망하는 무서운 질병이다.

돼지콜레라의 생백신은 1969년부터 응용되고 있으며 돼지에 대한 안정성 및 유효성이 우수하다는 것은 이제까지 많은 돼지에 응용되어 이미 실증이 되어있다.

일본에서는 이 생백신이 응용되게 되면서부터 돼지콜레라의 발생은 해마다 감소되어 1976년부터 1980년까지의 4년반 사이에는 전연 발생을 볼 수 없었다. 그렇지만 질병의 발생이 없었기 때문인지 백신의 주사를 태만히 하는 경향이 있어 1980년 5월이래 전국적인 발생을 보았으며 1981년 6월까지 1,800두의 발생이 보고되고 있다.

돼지콜레라 바이러스는 각종의 약제나 외계의 감염작용에 대해서도 강한 저항성을 가지고 있으므로 발생이 없다고 하여 게을리해서는 안된다.

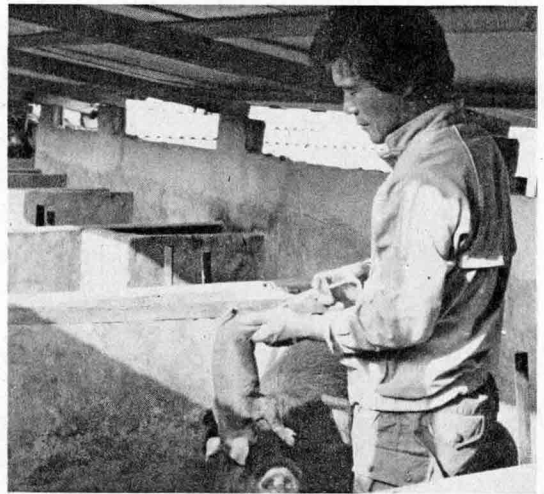
본병은 법정전염병이므로 자기만의 피해를 고치지 않고 다른 양돈장에 커다란 피해를 끼치게

되므로 안전하고 유효한 백신을 적기에 응용하는 것이 바람직하다.

백신주사의 적기는 자돈의 경우 모든의 초유를 통해서 자돈에게 이행하는 항체(이행항체)가 소실하는 시기 즉 생후 30~40일령이 백신주사의 적기로 되어있다.

번식후보돈의 경우는 자돈때의 주사외에 통상 두번의 주사를 하고 있다. 그후 1년에 세번의 주사를 하면 충분하다.

백신의 종류 및 용법 용량에 대해서는 표 1과 같다.



〈표 1〉 돼지콜레라 생바이러스 백신

제조회사명	상 품 명	포장(용해용액)	용법 및 용량	저 장 법	유효기한
화 혈 연	돼지콜레라 생바이러스 건조예방액	} 20두분 (20ml)	용해용액을 가해서 용해하여 그 1ml를 돼지의 피하 또는 근육내에 접종한다.	2~3℃ 의냉암소 (冷暗所)	국가검정 합격의 익일부터 1년간
복 연	"				
공 립 상 사	돼지콜레라 생백신 스와이백C				
지 바 혈 청	돼지콜레라 생바이러스 건조예방액				
일 생 연	돼지콜레라 생백신				
일백 (II Vacc)	돼지콜레라 생 바이러스 건조예방액				
미 연	돼지콜레라 생 바이러스 백신				
송 연	돼지콜레라 생 바이러스 건조예방액				

2. 일본뇌염 백신(日本腦炎Vaccin)

일본뇌염은 일본뇌염 바이러스의 감염에 의해서 일어나는 질병으로 항체를 보유하지 않은 자돈이 감염하면 신경증상(神經症狀)을 나타내는 경우가 있으나 성돈에서는 감염하여도 거의 증상을 나타내지 않고 항체가 생산될 뿐이다. 그렇지만 임신돈에 감염하였을 경우 체내에서 증식한 바이러스가 태아감염을 일으켜 사산(死産), "미이라" 등의 이상분만을 일으킨다. 씨숫돼지(種雄豚)에 감염되면 정소장애(精巢障害) (정자이상, 성욕감퇴 또는 폐절(撓絶)를 볼 수 있다.

이와같이 일본뇌염 바이러스는 항체를 갖지 않은 번식돈에 감염되면 커다란 피해를 주므로 본병에 의한 자돈의 손실은 큰 문제로 되고 있다.

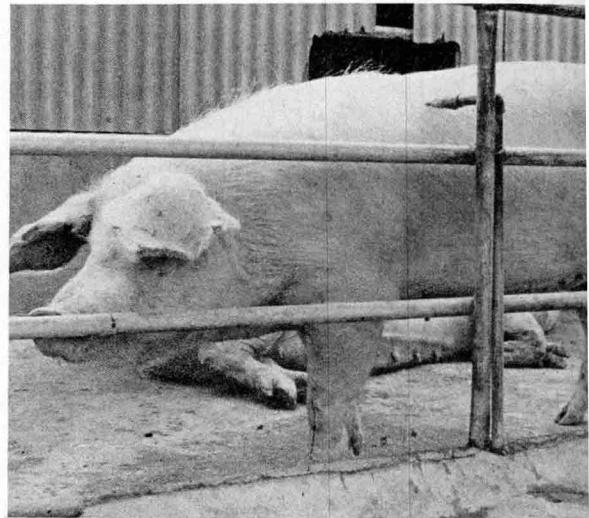
돼지는 일본뇌염 바이러스에 대하여 특히 감수성이 높아 여름철에서 가을에 걸쳐 모기가 많은 시기에는 돼지의 항체가 움직임을 측정하므로써 그해의 일본뇌염의 유행을 예측할 수가 있다.

본병은 인수공통전염병이기 때문에 돼지에게 감염이 많은 해에는 사람이나 다른 동물에 감염 기회도 많게 되므로 특히 주의가 필요하다.

일본뇌염 백신은 불활화(不活化) 백신(액상)과 생 백신(동결건조)이 있으며 어느것이

나 이상산예방(異常産予防)의 목적으로 사용되고 있다. 현재는 생 백신만의 응용이 대부분이지만 더욱더 양호한 면역을 주고저 할 경우에는 생 백신을 1회 주사후 약 1~2개월째에 불활화"백신"을 5ml 주사하면 좋다.

백신 주사의 적기는 4~6월경이다. 백신의 종류 및 용법, 용량에 대해서는 표2 및 표3에서 나타나는 바와 같다. 생 백신은 종바이러스주(種Virus株)가 4종이 있으며 백신의 종류에 따라서 응용방법이 다른 경우가 있으므로 주의를 요한다.



〈표 2〉 일본뇌염 불활화 백신

제조회사명	관 매 상 품 명	포장	용법 및 용량(사산예방)	저 장	유효기간
化 血 研	화혈연 일본뇌염 불활화예방액		1회째와 2회째는 약 1주간격, 2주째와 3주째는 약 4주간격으로 5~10ml씩 3회 또는 4주간격으로 10ml씩 2회 이하 주사한다.	2~5℃의 냉암소	국가검정 합격의 다음날부터 1년간
北 研	일본뇌염 불활화예방액				
千 葉 血 清	일본뇌염 불활화예방액				
日 生 研	일생연 일본뇌염 불활화백신				
微 研	일본뇌염 불활화백신-TC				
東 芝 化 学	일본뇌염 예방액 (아주반드 첨가)	5ml씩을 4~5주간격으로 2회 근육주사한다.			

〈표 3〉 일본뇌염 백신

제조회사명	관 매 상 품 명	포 장 (용 해 용 액)	용법 및 용량(사산예방)	저 장	유효기간
化血研①	일본뇌염 생바이러스 건조 예방액	10두분(10ml)	1 ml를 피하주사. 4 개월미만은 1 ml를 1 개월간격으로 2 회 주사한다.	2 ~ 5℃ 의 냉 암 소	국가검정 의 다음 날부터 1 년간
北 研①	일본뇌염 생바이러스백신	10두분(10ml)	1 ml를 피하주사. 5 개월미만은 1 ml를 4 주간격으로 2 회 주사가 바람직하다.		
千葉血清①	일본뇌염 생바이러스 예방액	10두분(10ml)	1 ml를 4 주간격으로 2 회, 또는 2 ml를 1 회 피하주사한다.		
日生研②	일생연 일본뇌염 생백신	10두분(10ml)	1 ml를 피하주사. 4 개월미만은 1 ml를 1 개월간격으로 2 회 주사한다.		
阪大微研④	건조 일본뇌염 생백신	10두분(10ml) 20두분(20ml)	부속의 용해용액으로 용해, 그 1 ml를 패지경측부 피하(頸側部皮下)에 1 회 주사한다.		
微 研③	일본뇌염“m” 생백신	10두분(10ml)	1 ml를 피하주사. 5 개월 미만은 1 ml를 4 주간격으로 2 회 주사한다.		
		10두분(20ml) 20두분(40ml)	2 ml를 피하주사. 5 개월 미만은 2 ml를 4 주간격으로 2 회 주사한다.		

※백신바이러스는 일본뇌염 약독(弱毒) 바이러스의 ①이 S주(株), ②가 2t주, ③이 m주, ④ML-17주 Q10.

### 3. 돼지 파보바이러스(Parvo Virus) 감염증 백신

돼지 파보바이러스 감염증은 돼지 파보바이러스의 감염에 의해서 일어나는 질병으로서 일본뇌염과 마찬가지로 돼지는 거의 증상을 나타내지 않으나 임신돈에 감염하면 사산유산을 일으키게 하는 경우가 있다.

돼지 파보바이러스에 한번 감염한 돼지는 항체를 획득함으로써 사산유산에 의한 피해는 거

의가 초산돈이다.

발생의 시기는 년중을 통해서 볼 수 있으나 비교적 여름철에 많이 발생하는 경향이 있다.

본병의 백신은 불활화 백신(액상)이 있으며 사산유산방지의 목적에서 사용되고 있다.

백신 주사는 중부전의 번식후보돈에 표 4와 같이 시행한다. 백신은 표에서 나타난 것과 같이 3종이 있으며 응용방법이 다르므로 주의를 요한다.

〈표 4〉 돼지 파보바이러스 감염증 불활화 백신

계 조	관 매 명	포장	용 법 및 용 량	저 장 법	유효기간
化 血 研	돼지 파보백신 『化血研』		번식돈에 5ml를 1 또는 4주간격 으로 2회 귀뿌리부위 피하주사를 한다.	2~5℃ 의 냉 암 소	국가검정 의 다음 날부터 1 년간
微 研	돼지 파보 불활화 백신				
阪 大 微 阪 大 微 研	돼지 파보 불활화 백신	20ml 50ml	번식돈에 2ml를 2 또는 4주간격 으로 2회 피하에 주사한다.		

4. 돼지 전염성 위장염 백신

돼지 전염성위장염(TGE)은 TGE바이러스의 감염에 의해서 일어나는 질병으로서 자돈이 감염되면 구토와 심한 설사(下痢)를 일으키며 사망율이 높다. 또 모돈이 감염되면 젖이 나오지 않는 경우가 있으므로 자돈생산에는 최대의 위협으로 되어 있다.

발생의 시기는 10월부터 4월경의 추운 계절에 많으나 근년에는 여름철에도 발생하는 것을 볼 수 있다. 발병에 전디어 지낸 유약돈(幼若豚)은 위축돈으로 되는 경우가 많으며 장기간에 걸쳐 똥속에 바이러스를 배출하여 본병의 감염원으로되는 경우가 있으므로 이러한 돼지는 도태하는 편이 좋다.

본병의 백신은 불활화 백신(액상)과 생 백신(동결건조)이 있으며 어느것이나 임신돈에 응용하여 분만후의 모돈의 발병방지와 젖을 자돈에게 상시 빨게 하는 것(乳汁免疫)으로 의해서 자돈의 발병을 방지할 목적에서 사용된다.

5. 돈단독(豚丹毒) 백신

돼지단독은 돼지단독균의 감염에 의해서 일어나는 질병으로서 본균은 사람이나 다른 동물에게도 감염된다. 증상은 급성형으로 돈콜레라나 톡소플라즈마증(Toxoplasmosis症)과 흡사하며 사망율은 50%에 달하는 경우도 있다. 만성형에서는 심내막염(心内膜炎) 혹은 관절염을 일으키는 것이 있다.

본병의 백신은 생균백신(生菌Vaccin)(동결건조)이 있으며 그 안정성과 유효성은 지금까지 많은 돼지에 응용되어 실증되고 있다. 백신의 응용시기는 생후 30~50일령에서 백신주사에 의한 선감반응(善感反応:주사부위에 약 5cm<sup>2</sup> 전후의 붉은색 발생)이 나타나지 않는 것에 대해서는 1~2개월후에 2회째의 주사를 하는 방법이 장려되고 있다. 더우기 백신균은 약제에 감수성이므로 백신의 사용후에는 항균제의 사용은 피해야 할 것이다.

6. 돼지의 위축성비염 백신

돼지의 위축성비염(AR)은 자돈시기에 보테텔라균(Bordetella bronchiseptica)의 감염에 의해서 일어나는 만성적 질병으로 초기에는 재채기, 코가 막히고 콧물이 나오며 아이태치(Eye Patch:눈밑의 검은 오점)등이 보이나 이것은균의 감염에 의해서 비강점막(鼻腔粘膜)에 염증



이 일어나기 때문이며 최종적으로는 코뼈에 위축이 일어나 이른바 코비뿔이(鼻曲)가 된다. 본병으로 사망하는 경우는 없으나 종종 유행성페염(SEP)과의 복합감염에 의해서 발육지연을 보게 된다.

본병의 백신은 불활화백신(액상)이 있으며 자돈에의 감염을 방지할 목적으로 임신돈과 자돈에 응용된다. 임신돈에의 응용은 분만후의 젖속에 유효한 항체를 분비시켜 유약돈의 감염을 방지하기 위함이다. 자돈에의 응용은 모두가 면역되어 있는 경우와 면역되어 있지 않은 경우에서는 그 방법이 다르다.

#### 백신의 사용상 또는 취급상의 주의사항

○백신은 그 효력을 충분히 살리기 위해서는 반드시 2~5℃의 어두운 곳에 보관하고 직사일광에 쬐이거나 너무 차게 해서 얼게 하거나 하지 않을 것.

- 액상백신 및 액상으로 한 백신은 사용전에 반드시 잘 흔들어서 균일한 상태로 할것.
- 주사기는 반드시 물로 잘 씻은 것을 자비소독(煮沸消毒)해서 사용할것.
- 돼지는 건강상태를 관찰하여 이상이 있는 것에는 주사하지 말것.
- 백신의 응용방법(일령, 계절, 주사량, 주사간격 등)을 충분히 이해한 뒤 수의사의 지시에 따라 사용할것.

이상 현재 시판되고 있는 돼지용 백신에 대해서 설명을 해왔으나 자돈생산단계에서는 대장균증, 로터바이러스감염증, 코로나바이러스(Corona Virus)감염증, 가성광견병 등이 있고, 비육단계에서는 해모필러스감염증(Haemophilus Infection), 파스투렐라감염증(Pasteurellosis), 기타 다수의 질병이 있으며 이것들에 대해서는 백신이 개발중에 있고 일부의 것에 대해서는 가까운 장래에 실용화되어 공급될 것으로 생각된다.

본회는 국내유일의 "월간양돈"지를 발간 양돈사업의 정보, 사양기술, 질병등 다양한 내용을 게재할 뿐만 아니라 양돈인의 대변지로서 양돈산업을 비롯한 축산업의 발전에 기여하고 있습니다.

발간연륜이 짧아 부족한 점이 많으나 전국 양돈인들의 성원으로 보다 향상된 월간 양돈지로 성장되리라 믿습니다.

저희 월간지 구독 방법은

가까운 우체국에 가서서 소액환을 끊어 각 도협의회 및 지부로 보내 주시면 송료는 본회가 부담하여 발송해 드리겠습니다. 1년 구독료는 30,000원이며 구독기간중 인상되더라도 종전과 같이 보내 드립니다.

하시는 일 모두가 성취되길 빌며 양돈지가 힘차게 전진할 수 있도록 귀하의 많은 격려 부탁 드립니다.

자세한 내용이나 각 협회 및 지부에 대하여 문의하실 사항은 753-3428 또는 778-5540 778-5450으로 하여주시기 바랍니다.