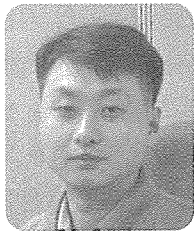


Materials and methods
Clinical trial
4 herds
4 treatment groups

IPVS CONGRESS에서 발표한 양돈선진국의 질병 박멸사례



김진선 팀장
대상팜스코(주)
축산과학연구소 방역기술팀

IPVS(국제양돈수의사회) 총회가 지난 7월16일에서 19일까지 덴마크의 코펜하겐에서 개최되어 세계각국의 양돈수의사 들의 열띤 참여 속에 성황리에 마쳤다. 필자도 IPVS를 참관하였는데 양돈선진국들의 질병과 위생 동물복지와 관련된 수준 높고 방대한 연구실적 발표에 대한 감탄과 부러움을 동시에 느꼈다. 우리나라 양돈기술수준과 양돈선진국과의 양돈기술 격차는 실로 엄청나게 벌어져 있다. 문제는 앞으로도 그 격차를 줄이기란 지금으로 보서는 요원하다고 생각이 든다. 왜냐면 양돈선진국들은 지금도 왕성하고 활발한 연구가 체계적으로 진행되고 있는 반면 우리의 양돈산업은 엄청난 위기를 고돈가의 향기에 취해 제대로 인식하지 못하는 것 같아 안타깝기 그지없다. 이는 국내 양돈장의 MSY와 양돈선진국과의 MSY를 차이를 보면 극명하게 알 수 있다. 물론 생산성의 차이는 종돈의 유전력 및 기후 양돈장의 시설 그리고 사료품질등 너무나 다양한 원인이 있겠지만 질병에 대한 대처는 어떻게 하고 있을까?

1. 선진국의 돈사비우기 활용

양돈선진국에서는 PMWS와 PRRS를 효과적으로 퇴치하기 위해 돈사비우기(Depopulation)를 적극적으로 활용하고 있었다. 학회에 참석한 수의사들이 즉석에서 실시 한 앙케이트 조사결과 80%정도의 수의사들이 돈사비우기(Depopulation) 방식을 실시해 본 경험이 있고 이들 중 70%는 성

공적인 결과를 얻었다고 답변 하였다. 이렇듯 돈사비우기(Depopulation)는 악성전염병 퇴치에 유용한 방식인데 우리나라에서 아직 보편화 되지 못한 것 같아 소개하고자 한다.

돈사비우기(Depopulation)방식은 전 돈사 비우기(total depopulation)와 부분 돈사비우기(Partial depopulation)이 있다. 부분 돈사비우기(Partial depopulation)는 모돈에서 자돈까지 또는 모돈에서 비육돈까지 사육하는 일관사육농장에 적합한 방법이고, 반면에 전 돈사 비우기(total depopulation)는 자돈이나 비육돈만 사육하는 농장에 적합한 방식이다. 부분 돈사비우기(Partial depopulation)의 핵심은 농장내에 10개월령 이하의 돼지를 없애고 자돈사 및 비육사를 2주이상 휴지기를 확보하면서 완벽한 돈분제거 및 소독을 실시하고 모든 번식돈군에 항생제를 투약한 후 다시 생산된 자돈을 입식시키는 방식이다.

아래 내용은 이번 IPVS 총회에서 포르투갈의 PMLopes가 발표한 자료를 번역한 것이다. 모쪼록 돈사비우기(Depopulation)에 관심있는 분들에게 도움이 되었으면 한다.

자돈 폐사를 유발하는 PMWS와 PRRS를 통제하기 위한 '투약후 부분 돈사비우기'

PMLopes, Portugal

■ 도입 및 목적

돼지에서 PRRS바이러스와 다른 잠재적 '촉발인자'에 의해 PCV2가 임상적으로 발현된다는 것이 잘 보고되어 있다. 부분적 돈사비우기(Partial depopulation)는 PCV2의 임상적 발현과 관련된 다른 질병을 통제하기 위한 효과적인 방법으로 기술되어져 왔다. PMWS와 관련된 높은 이유후 폐사율을 보인 두 돈군(12%, 14%)에 '투약후 부분 돈사비우기'를 자돈으로부터 PRRS 바이러스를 제거하고 자돈 폐사율도 2%이하로 감소시킬 목적으로 도입하였다.

■ 실험기구 및 방법

이 보고서에서 다루는 내용은 2004년 3월부터 12월까지 모든 160두 규모의 일관농장에서 적용한 것이다. 자돈 폐사의 주요 원인을 분석하였고 실험실적인 혈청분석도 실시하였다. 분석결과 자돈과 비육초기인 6주령에 PRRS 바이러스가 강하게 순환하였고 마이코플라스마페렴(Mycoplasma hyopneumoniae)과 액티노바실루스(Actinobacillus sp.)는 비육단계인 18주령 이후에도 80%이상의 이환율을 보였다. 또한 연쇄상구균성 뇌수막염(Streptococcal meningitis)과 글래서 병은 자돈에서 주요하게 나타나는 중요한 병원체이다.

'투약후 부분돈사비우기'는 몇 가지의 순차적인 단계가 있으며 6개월 전에 농장주와 직원들에게 프로그램에 대한 교육(혹은 협의)이 필요하다.

• 1단계 : 모돈에서 PRRS 바이러스의 순환을 조절한다. 부분적 돈사비우기 4개월 이전부터 돈군에 더 이상 후보돈 입식을 시키지 않는다(중점적으로 관리할 부분은 돈사비우기를 실시할 장소에 9개월령 이하의 모돈이 없도록 하는 것이다). 모든 암퇘지와 수퇘지에 불활화된 PRRS 백신을 4주간격으로 2회 접종한다. 백신프로그램후 30일후에 같은 백신을 모돈에 접종하고 임신 70일에 한번, 분만 후 7일에 한번 접종한다.

• 2단계 : 점진적으로 비육돈을 제거한다. 돈사비우기 2개월 전에 18주령 이하의 모든 돼지는 동시에 임대한 비육사로 옮기거나 판매한다(18주령 이상의 돼지들은 24개월령에 도달하는 대로 주별로 도축한다). 매주 자돈사에서 나오는 물량은 다른 임대한 비육사로 옮기거나 판매한다.

• 3단계 : 점진적으로 자돈사를 비운다. 돈사비우기 2개월 전에 이유자돈은 돈사 밖에 임시 자돈사에 수용했다. 이 경우에 오래된 비육사를 개조해서 건초나 톱밥을 두껍게 깔아 자돈을 수용하였다. 이것은 2004년 하절기 동안 실시하였다. 2개월 후에 모든 자돈사와 비육사가 비워졌다. 그 후 4주동안 완벽한 청결을 유지하기 위해 이유 후 다른 장소로 옮기는 것을 계속 시행했다.

• 4단계 : 청소와 소독을 실시한다. 돈사를 비우는 과정에서 돈사의 모든 부분을 뜨거운 물과 세제(Lipoclean FarmApro)를 이용하여 깨끗이 청소(슬러리 피트, 바닥(분해하여)망, 사료통, 니플, 벽체, 천정, 창문, 모든 기구)한다. 충분히 소독(1%의 Virkon-S-Antec)하고 문을 닫아둔다. 지속적인 유지를 위해선 이 단계를 반복한다. 소독 후 2주간 위생적으로 비운다(자돈사와 비육사를 동시에).

• 5단계 : 돈사를 비우는 동안 모든 돼지에 투약을 한다. 이 단계의 목적은 모돈과 포유자돈에서 PRRS 바이러스와 다른 특이 병원체의 증식을 줄이기 위해서이다. 연구에서 Tilimicosin이 폐에서 PRRS 바이러스의 증식을 감소시키는 것으로 보였기 때문에 모돈과 자돈 사료에 모두 투여(모돈은 400ppm의 농도가 되게)하였고 전 돈사비우기 2주전에 시작하여 28일 동안 급여하였다. 자돈의 입질사료에 같은 방법(400ppm의 농도의 Tilimicosin)으로 혼합하여 12주동안 먹였다. 동시에 포유자돈은 Ceftiofur를 3mg/kg농도로 1일, 7일, 이유시에 1번씩 접종하고 이를 12주동안 실시하였다. 돈군을 재구성한 후에 자돈사료에 300ppm의 농도로 Tilimicosin을 혼합하여 6주간 급여하였다.

• 6단계 : 돈군의 재구성. 자돈사와 비육사를 위생적으로 2주간 비운 후에 농장 내 이유된 자돈을 다시 입식시킨다. 대체 모돈(PRRS 음성)은 이 시점에서 격리사로의 입식을 시작한다. 자돈은 이 시점부터 비육의 마지막 단계까지 매 3주간격으로 채혈하여 PRRS 바이러스와 다른 질병을 모니터링한다.

부분 돈사비우기(Partial depopulation)의 핵심은 농장내에 10개월령 이하의 돼지를 없애고 자돈사 및 비육사를 2주이상 휴지기를 확보하면서 완벽한 돈분제거 및 소독을 실시하고 모든 번식돈군에 항생제를 투약한 후 다시 생산된 자돈을 입식시키는 방식이다.

돈사 비우기를 시행한 다음 자돈군의 폐사율이 눈에 띄게 개선되었고, 비육돈의 폐사율 역시 줄어든 것이 관찰되었다. 비용은 많이 들지만 질병퇴치에는 가장 안전하고 유용한 방식 중 하나라고 판단된다.

■ 결과 및 고찰

'투약 후 부분 돈사비우기'를 시행한 다음 자돈의 첫 12돈군은 폐사율이 1% 이하였고 최근에는 2% 이하이다. 자돈사 내에 PMWS 증상은 관찰되지 않았고 자돈과 비육돈은 아직까지 PRRS 바이러스, 마이코플라즈마페렴(*Mycoplasma hyopneumoniae*)와 액티노바실루스(*Actinobacillus* sp.)에 대해 음성으로 나타났다(2005년 9월-PCR과 ELISA 검사 결과).

비육돈의 폐사율은 2% 이하로 나타났고 PCV2와 관련된 질병은 드물게 관찰되었다. 또한 모돈의 생산성은 향상되었고 수태율은 91%에 달했다.

모돈군에 감수성있는 후보돈의 유입없이 자돈사와 비육사를 비우는 것은 PRRS 바이러스의 순환을 통제하는 것에 도움이 되는 것으로 보이며, 자돈에 있어 PMWS증상의 발현을 감소시켜줄 수 있는 것으로 보인다. 약물투약은 폐사율 뿐만 아니라 이차적인 질병을 줄이는 것에 도움이 되었다. 이것으로 실험이 완성되었다.

대상팜스코(주)의 계열농가 몇몇 농가를 대상으로 전 돈사 비우기 및 부분 돈사비우기 등을 진행하고 있다. 돈사비우기의 성공여부는 몇 년정도 꾸준히 질병이 재발하지 않아야 성공이라고 볼 수 있기에 아직은 뭐라고 언급하기 어렵지만 해외에서 꾸준히 성공 케이스를 발표하는 것을 보면 비용은 많이 들지만 질병퇴치에는 가장 안전하고 유용한 방식이라 확신한다. **양돈**

본지캠페인

돼지열병 박멸 없이 양돈산업 미래 없다.