

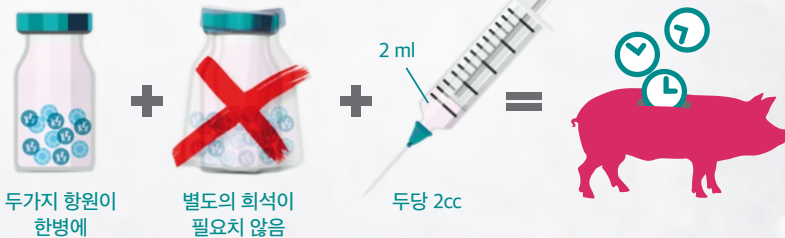
# 포실리스® PCV M의 작용

포실리스® PCV M 은 유럽에서 최초로 승인된 섞지 않고 바로 사용할 수 있는 PCV 와 M. hyo 의 혼합백신입니다. 포실리스® PCV M 은 썬코바이러스 2 형과 마이코플라즈마 하이오뉴모니아에 (*M. hyopneumoniae*) 에 대한 높은 수준의 모체이행항체 (MDA)가 존재하는 경우에도 작용합니다.

## MSD Animal Health

본 문서에 기재된 내용은 여러나라에서 진행된 실험실 실험과 농장시험을 통해 관찰된 결과이며, 이는 제품의 허가사항과 차이가 있을 수 있음을 알려드립니다. 제품에 대한 보다 자세한 정보와 허가사항은 제품에 동봉된 설명서를 참조하십시오.

## 포실리스® PCV M Hyo



## 두당 수익 증가

포실리스® PCV M은 육성/비육기 전반에 걸쳐 돼지썬코바이러스 2형(PCV2)과 마이코플라즈마 하이오뉴모니아(*M. hyopneumoniae*)를 방어합니다.

## 프랑스

프랑스경제연구소(French Economic Research)에서 포실리스® PCV M 접종 돈군의 평균일당증체량(ADWG)과 폐사율 감소 결과로 계산한 농장수입 개선추정치와 평균 경제생산지표(table 1)의 개선추정치는 아래와 같습니다.

- 평균일당증체량(ADWG)의 38g 개선은 € 1.37 (약 1,943원)의 추가 수익이 발생합니다; 폐사율이 2 포인트 낮아져서, € 1.47 (약 2,085원)의 추가수익이 발생합니다.
- 결과적으로 출하되는 두수당 추가되는 수익의 추정치는 € 2.84 (약 4,028원)가 기대됩니다.

## 참고 문헌

- Pagot E. (2017) Field efficacy of Porcilis® PCV M Hyo versus a licensed commercially available vaccine and placebo in the prevention of PRDC in pigs on a French farm: a randomised controlled trial. ESPHM 2017.

더 자세한 설명은 [여기를 클릭하세요](#)

## PCV M 허가사항



## 아시아




포실리스® PCV M 효과는 아시아 여러나라에서 진행된 농장시험에서 입증되었습니다. 다른 PCV 백신과 마이코플라즈마 백신을 접종한 군 또는 백신 비접종군과 비교하여 두당 수익은 최소 4.78 USD (약 5,803원) 까지 개선되었습니다.

- 평균일당증체량(ADWG)는 25g 개선되었고, 이로서 0.95 USD (약1,153원)의 수익발생.
- 폐사율 4.5% 감소로 3.83 USD (4,650원)의 수익발생.

[여기에서 관련자료를 다운로드할 수 있습니다.](#)

## 참고 문헌

- Lin HY, Merin K, Buyan M and Caraballe M (2017). Comparative field study of Porcilis® PCV M Hyo versus other PCV2 and M. hyo vaccines in a commercial farm in the Philippines. The 8<sup>th</sup> Asian Pig Veterinary Society Congress Proceedings, pp 313.
- Lee SY, Kim DW, Kim TY, Noh SH and Lin HY (2019). Comparative field study of Porcilis® PCV M Hyo versus other PCV2 and M. hyo vaccines in two commercial farms in South Korea. The 9<sup>th</sup> Asian Pig Veterinary Society Congress Proceedings.

	출하일령	등급프리미엄(유로/kg)	두당수익(유로)
Control 	187.1	13.5	139.6
Competitor 	185.6	12.3	139.0
Porcilis® PCV M Hyo 	184.5	14.1	141.6





비록 유의미한 차이가 발생하지는 않았지만(p = 0.08), 포실리스® PCV M 을 접종한 농장에서 경쟁품 대비, 등급프리미엄의 개선 (+1.8 €/kg, 약 2,550원/kg)과 두당 수익의 개선 (+2.6 €, 약 3,691원)으로 전체 수익이 개선되는 경향을 보였습니다.

**Table 1.** 프랑스 연구결과 - 포실리스® PCV M의 경제적 이익.

## 포실리스® PCV M, 뛰어난 효과의 백신 PCV2 + M. hyo 백신과의 농장비교시험

PCV2와 마이코플라즈마 백신을 접종하는 것은 양돈산업에서 기본 작업입니다. 하지만, 포실리스® PCV M이 출시되기 전까지 섞을 필요 없이 1dose로 가능한 혼합백신은 없었습니다. (국가별 허가사항에 따라 차이가 있을 수 있음)

### 1 높은 수준의 모체이행항체 존재하의 항원의 작용

1. 그리스의 한 농장에서 실시한 새로운 RTU (Ready To Use) 마이코플라즈마 및 PCV2 백신 현장 효능시험 (Tzika et al. Porcine Health Management (2015)). 
2. PCV2 감염 시 모체이행항체 (고농도 및 저농도)의 영향과 현장조건에서 PCV2 백신접종 돼지의 생산 지표들 (Feng et al. Vaccine (2016)). 
3. 서로 다른 일령대에 PCV2 백신을 접종한 자돈에서 PCV2에 대해 보이는 면역반응과 방어에 대한 모체이행항체의 영향 (Martelli et al. Porcine Health Management (2016)). 
4. 모체이행항체 존재하에 서로 다른 4 가지 상용화 PCV2백신의 생산지표개선 영향(Villa-Mancera et al. Livestock Science (2016)). 

**PCV2 와 마이코플라즈마 하이오뉴모니아 (M. hyo) 는 돼지생식기호흡기증후군 (PRRS)과 함께 비육돈에 가장 빈번하게 감염되는 병원체입니다.**

### 2 육성/비육기 전반에 걸친 PCV2와 마이코플라즈마에 대한 방어

포실리스® PCV M은 비육기간에 아래와 같이 성적을 개선하였습니다.(figure 1)

- 비육기간동안, 포실리스® PCV M 접종돈군은 6개의 그룹 중 5개의 그룹에서 비접종돈군 대비 더 나은 일당증체량을 보였습니다.
- 경쟁사 백신을 접종한 돈군과 비교하여, 포실리스® PCV M 접종 돈군이 6개 연구 중 3개 연구에서 더 나은 점수를 보였습니다.

연구자료 다운로드 [여기](#)를 클릭하세요.

### 3 일당증체량 손실의 감소

유럽에서 포실리스® PCV M은 증체량 개선효과가 등록된 (일당증체량 손실의 감소) 유일한 PCV와 마이코플라즈마 백신입니다.

이는, 생산현장에서 두당 수익이 증가하는 것으로 증명됩니다. (figure 2)

연구자료 다운로드 [여기](#)를 클릭하세요.

### 결론

농장시험결과 포실리스® PCV M 은 아래와 같은 장점이 확인되었습니다.

- 비육기간동안 일당증체량 개선
- 폐병변지수의 감소
- PCV2 바이러스혈증의 감소
- PCV2와 마이코플라즈마 하이오뉴모니아에 대한 강한 체액성 및 세포매개성 면역반응 유도

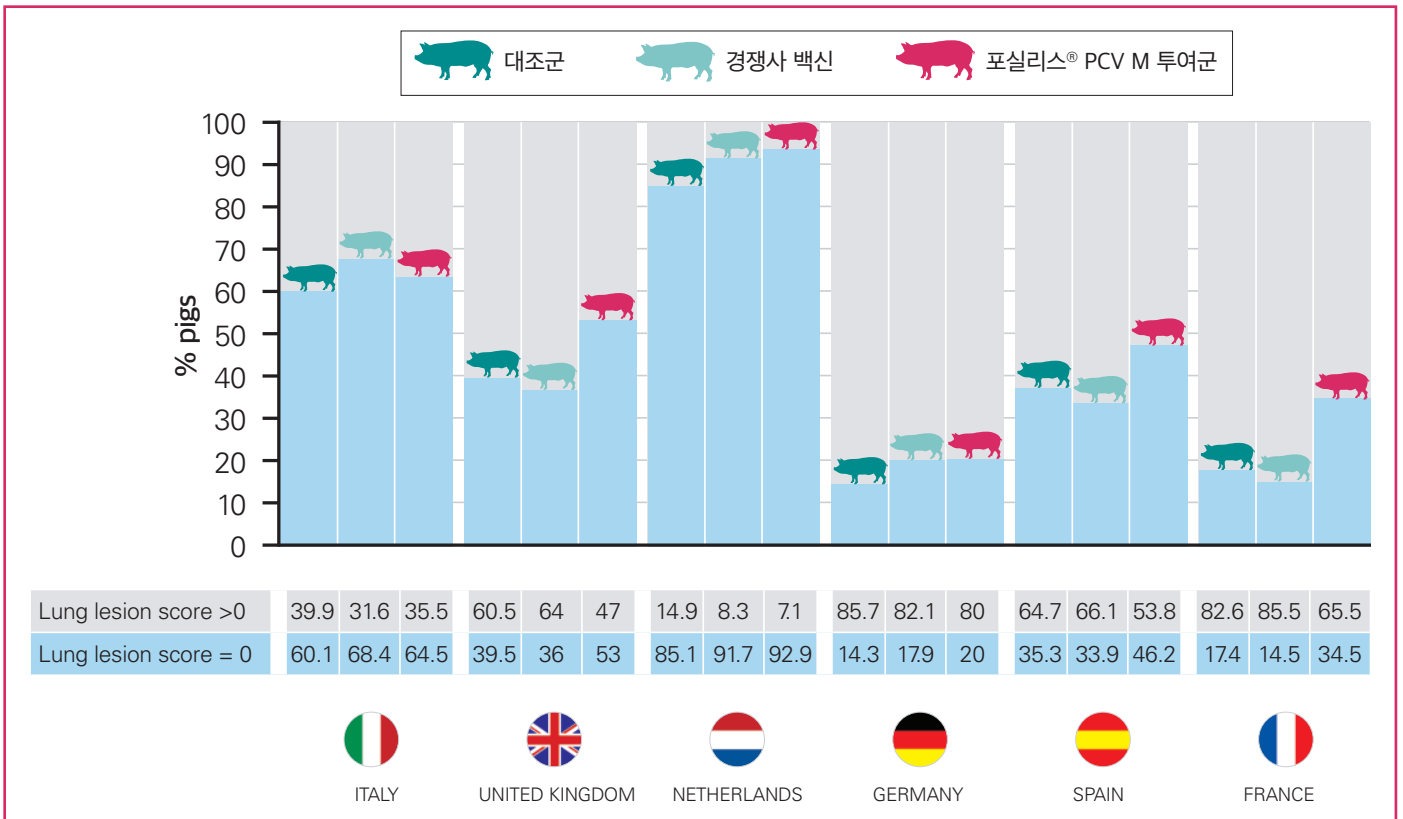


Figure 1. 폐병변지수, 다양한 평가방법으로 측정.

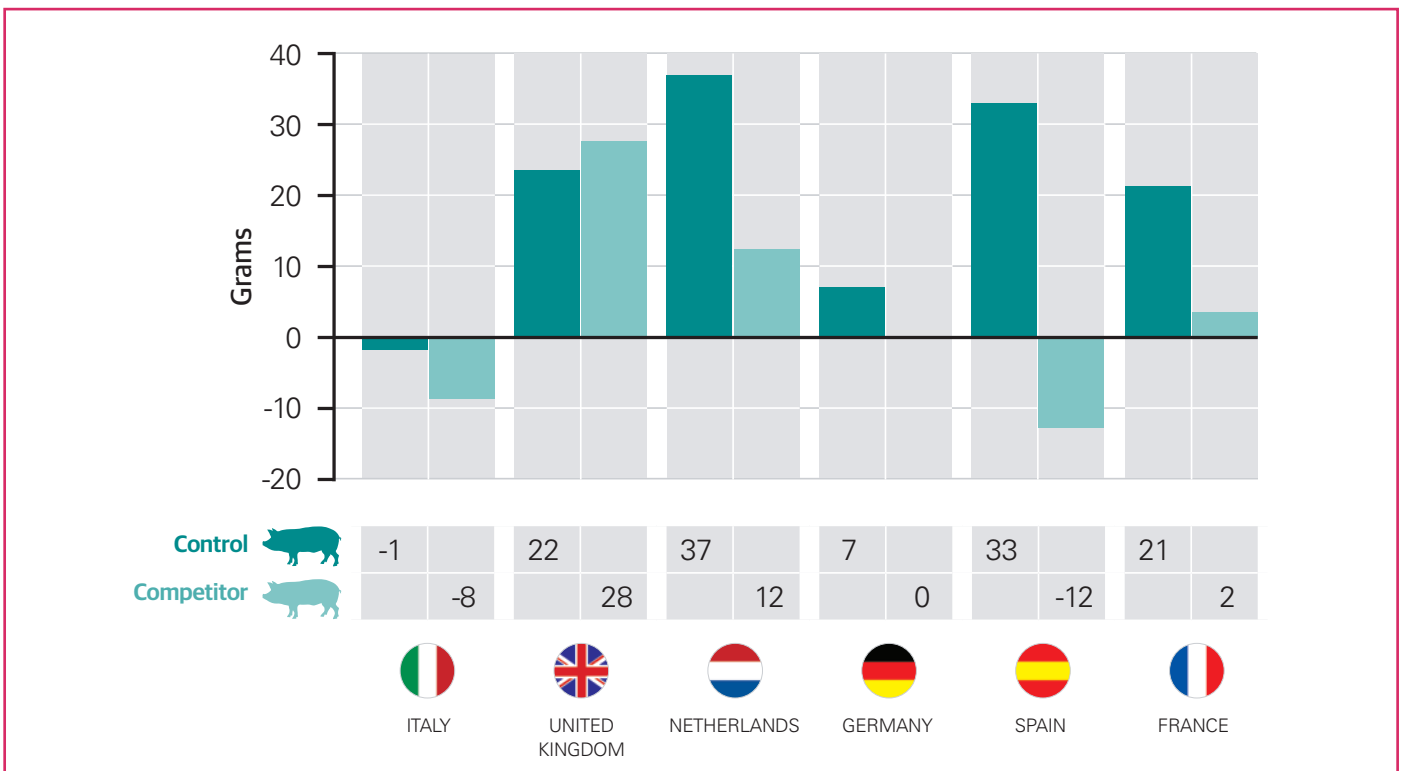


Figure 2. 포실리스® PCV M 대비 경쟁품 또는 비접종돈군간의 일당증체량 차이, 예) 22 g 은 PCV M 이 대조군 대비 22 g 의 증체량 개선이 있었다는 의미.

**혈청학적 그리고 바이러스학적 반응**

본 연구는 썬코바이러스와 마이코플라즈마의 필드 감염과 포실리스® PCV M 접종 효과에 대해 서술하고 있습니다.

- 포실리스® PCV M 투여군에서 타 콤보백신 투여군과 비교해, 바이러스혈증을 지속적으로 나타낸 돼지에서 PCV2 바이러스양을 유의성 있게 줄여주었습니다. (figure 3).
- 포실리스® PCV M 투여군이 타 콤보백신 투여군 대비 PCV2 바이러스 (figure 4) 와 마이코플라즈마에 대해 체액성 면역반응의 유도가 더 뛰어났습니다.

결과적으로, 본 혈청학적 검사결과는 PCV2 와 마이코플라즈마 조합의 차이가 백신효능에 전반적인 영향을 미칠 수 있음을 시사합니다.

**PCV2 바이러스혈증의 감소**

급성 PCV2 야외감염이 발생한 독일 남부의 한 일괄농장에서 **야외시험**을 실시한 결과.

포실리스® PCV M의 백신접종은, 대조군과 경쟁사 제품 대비 PCV2 바이러스혈증을 효과적으로 감소시켰습니다.



Bork/shutterstock.com

**백신의 도입 이후로, 돼지는 보다 균일하게 성장하고, 건강상태 또한 개선되었습니다.**

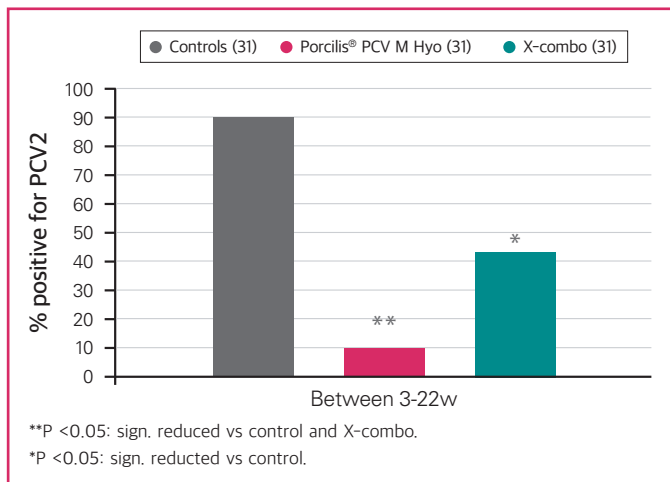


Figure 3. 지속감염된 동물 퍼센트(%).

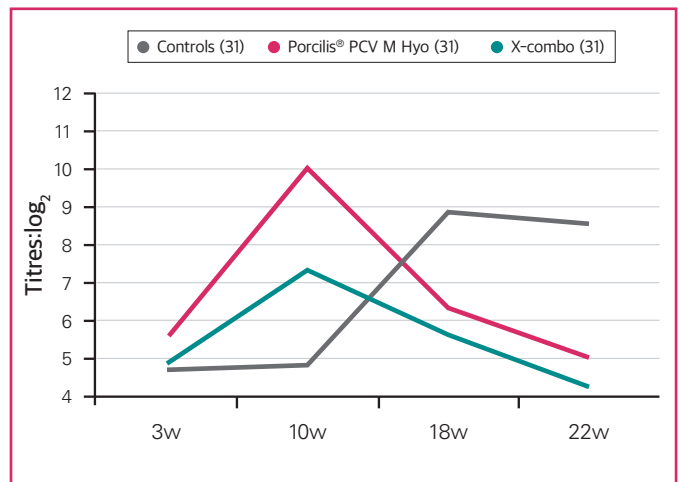


Figure 4. 알파리사 방법으로 본 PCV2의 항원량.

## 경쟁제품 대비...

### PCV와 마이코플라스마, 두 병원체로 인한 생산성개선 효과가 유럽에서 등록되어 있는 유일한 백신

#### 일당증체량 (ADG)

이 시험에서는 포실리스® PCV M 백신접종 후, 폐사율과 평균 일당증체량에 유의적인 개선이 확인되었습니다. (figure 5).

- 비육기의 생산성 증대가 출하두당 최대 €1.5(2,129원)까지 개선
- 같은 기간, 일반적인 수익개선은 €0.5(710원) 정도로 확인됨.

#### 전체 생산성 개선 지표들

**데이터로** 추출된 돈군의 향상된 생산성은 0.5유로이며 이는 아래수치의 개선으로 이루어집니다.

- 폐사율 ↓ 0.4%
- 사료요구율 ↓ 0.06FU/kg
- 평균일당증체량 ↑ 5g

20개 돈군에서,

- 기존에 다른 PCV2백신을 사용하였던 12개 돈군에서 생산성 개선 효과는 0.3유로.
- 다른 백신을 사용하지 않았던 8개 돈군에서 생산성 개선 효과는 1유로.

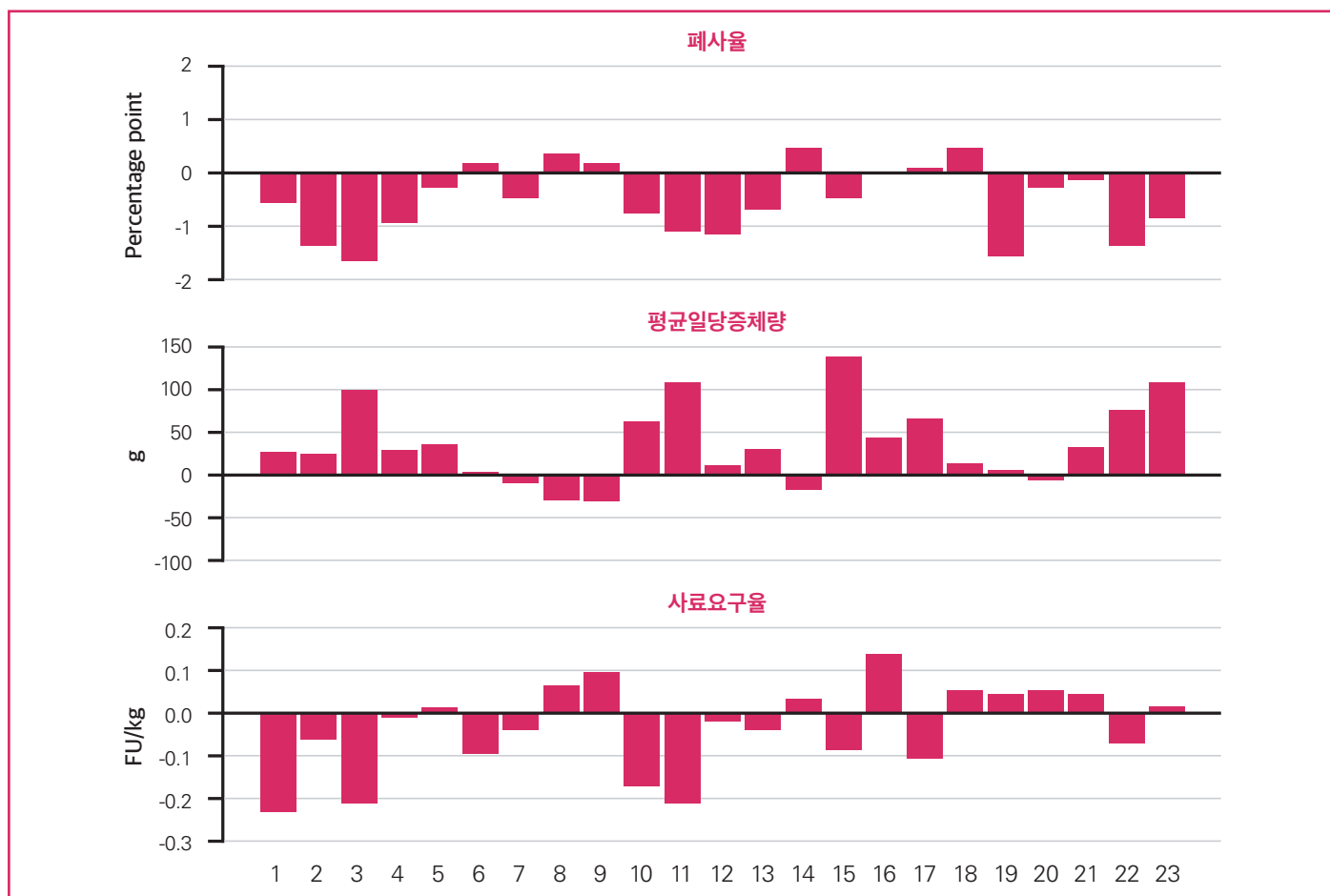


Figure 5. 포실리스® PCV M를 접종한 23개 비육 돈군에서 확인된 데이터.

이유기와 비육기에 포실리스® PCV M을 접종하여 얻는 경제적인 이익은 생산성이 향상되는 것으로 뒷받침합니다.

**모체이행항체(MDA)**

**혈청전환(항체가 음성에서 양성으로 바뀌는 것을 의미함)**

낮은 수준의 모체이행항체를 가진 자돈을 대상으로 한 본 실험은, 마이코 플라즈마 백신을 접종한 자돈에서 분명한 혈청전환 결과를 보여줍니다. (table 2)

이 혈청전환결과로 백신이 제대로 접종되었는지 확인할 수 있습니다.

**면역반응**

PCV2와 마이코플라즈마에 대한 **면역반응연구에서** 백신접종시 PCV2 항체가의 중간값은 약 6.2였습니다.(figure 6)

- 대조군 : 14주부터 역가가 0으로 떨어집니다.
- 경쟁제품접종군 : 6주차에 역가는 7.4까지 약간 상승하다가, 30주령까지 4.4로 낮아집니다.
- 포실리스® PCV M 접종군 : 백신접종 후 11.2까지 상승한 후 18주령에도 7.2 수준을 유지합니다.

그러므로, 포실리스® PCV M은 좀더 강하고 지속적인 항체 반응을 유도합니다.

**혈청학적 반응**

이 **연구의** 목적은 PCV2 백신접종시기가 자돈에서 혈청학적 반응에 영향을 주는지를 알아보기 위해 실시되었습니다. 결과는 아래와 같습니다.

- 백신 접종시기는 이유와 관련하여 혈청학적 반응을 변화시키지 않습니다.
- 백신 이후 항체 반응은 큰 차이가 없었습니다.

따라서, 자돈에서 백신접종은 농장의 선호에 따라 이유하기 일주일전, 혹은 이유시기, 혹은 이유하고 일주일 후에 실시할 수 있습니다.



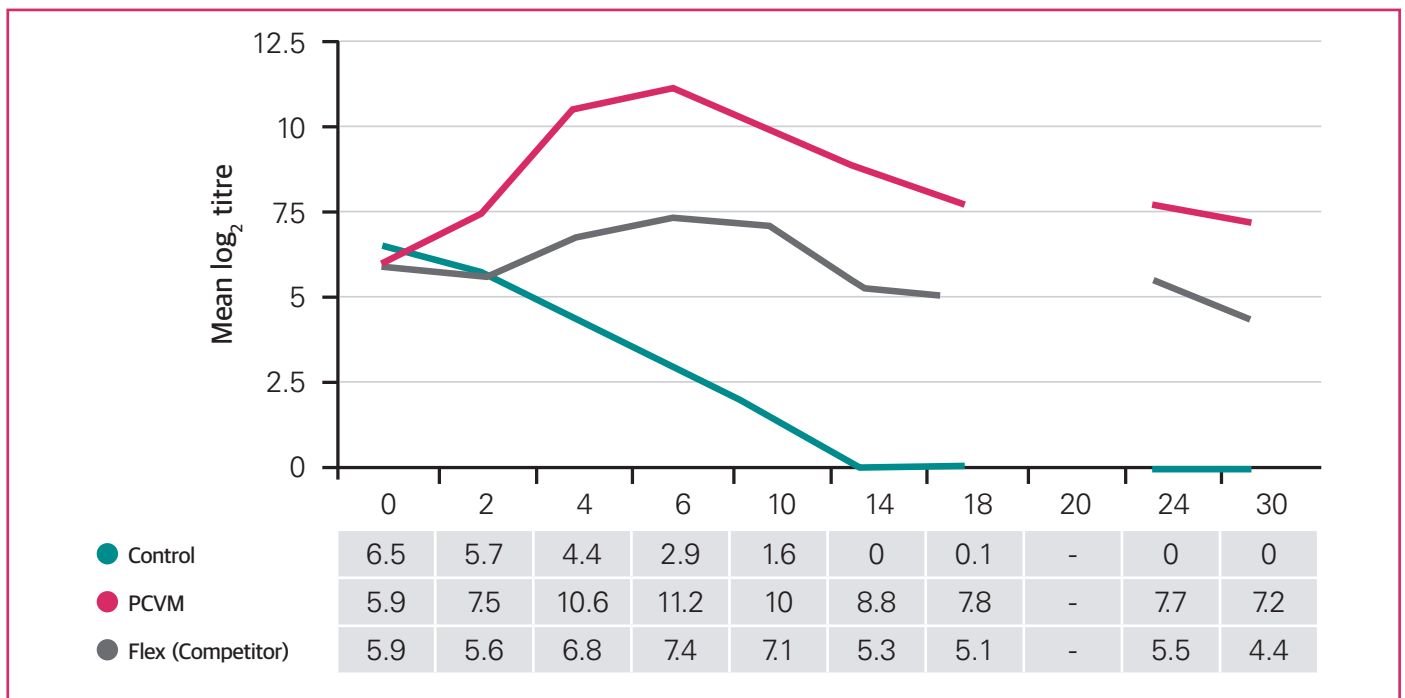
Tsekmister/shutterstock.com

**이유는 자돈에서의 PCV2 백신의 혈청학적 반응에 대해 변화를 주지 않았습니다.**

Group/Age	T1 (4w)	T2 (7w)	T3 (10w)
Vaccinated	6 <sup>a</sup>	2113 <sup>c</sup>	1535 <sup>c</sup>
Control	316 <sup>b</sup>	369 <sup>d</sup>	491 <sup>d</sup>

중간 역가 결과값. 각 첨자(a,b,c,d)는 통계적 유의차를 의미합니다.

**Table 2.** 마이코플라즈마 백신접종 자돈에서 혈청전환.



**Figure 6.** PCV2 항체 역가 변화.

**포실리스® PCV M : 아시아지역에서도 효과가 확인되었습니다!**

아시아 3개국(필리핀, 태국, 대한민국)에서 포실리스® PCV M와 경쟁사 백신과의 현장시험으로 아래의 효과를 검증하였습니다.

**1. 안전성**

실제 양돈농장에서 안전성을 확인하세요(figure 7, table 3).

**2. 생산효율증가**

평균일당증체량 개선을 통해 생산성이 개선됩니다.

**3. 폐사율감소**

**4. PCV2 바이러스혈증 감소**

커브선 아래 면적(AUC)은 생산시기동안 전체적인 바이러스 수준과 연관됩니다. 낮은 AUC는 바이러스양이 적음을 의미하고, 이것은 당연히, PCV2가 생산성에 악영향을 끼칠 수 있는 가능성을 낮출 수 있음을 의미합니다. 포실리스® PCV M는 PCV2 감염에 대한 보다 나은 방어력을 제공한다는 것을 AUC측정 결과로 알 수 있습니다.(figure 8). 이러한 감소수치(바이러스양이 적은 것)는 PCV2의 감염을 관리하는데 보다 더 유리합니다.

**5. 폐 병변 감소**

폐 병변지수의 심각도를 낮춥니다.(마이코플라즈마에 대해 보다 나은 방어능을 보입니다)

**6. 두당수익증가**

두당수익증가를 보여줍니다(figure 9).

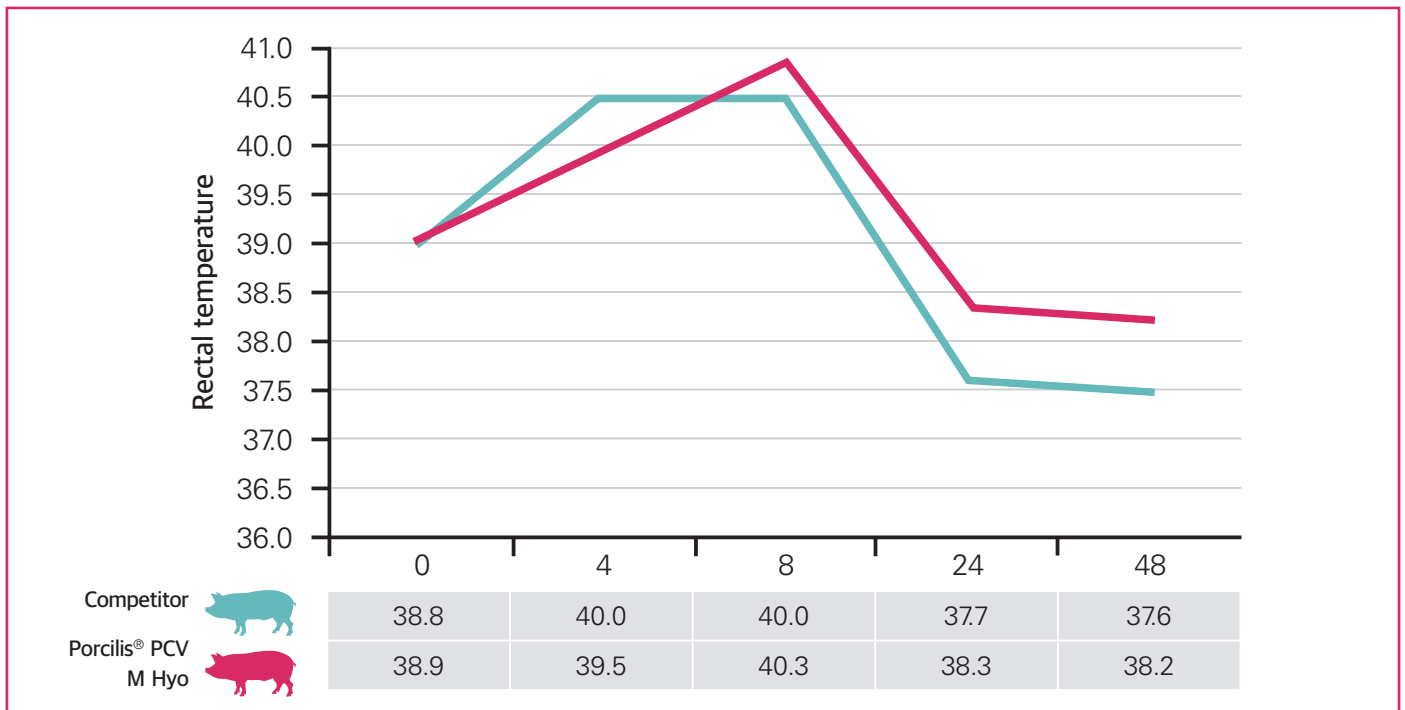


Figure 7. 평균 직장체온(태국).

	4 hours	1 day	4 days	7 days	14 days
Farm 1	-	-	-	-	-
Farm 2	-	-	-	-	-

• No systemic reaction (-)    • No local reaction (-)    • No differences with competitors in reaction after vaccination

Table 3. 안전성 시험(대한민국).

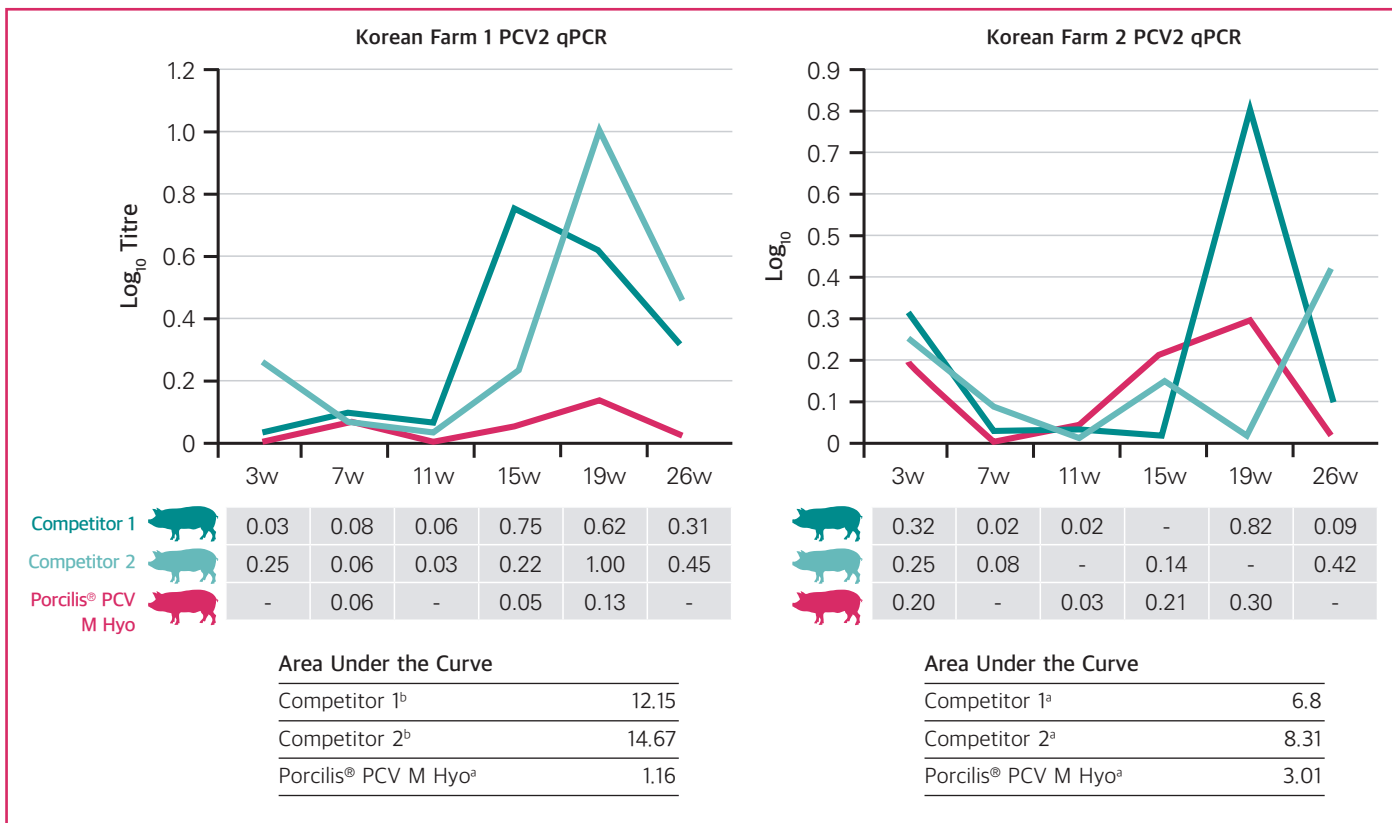


Figure 8. 안전성 시험(대한민국).

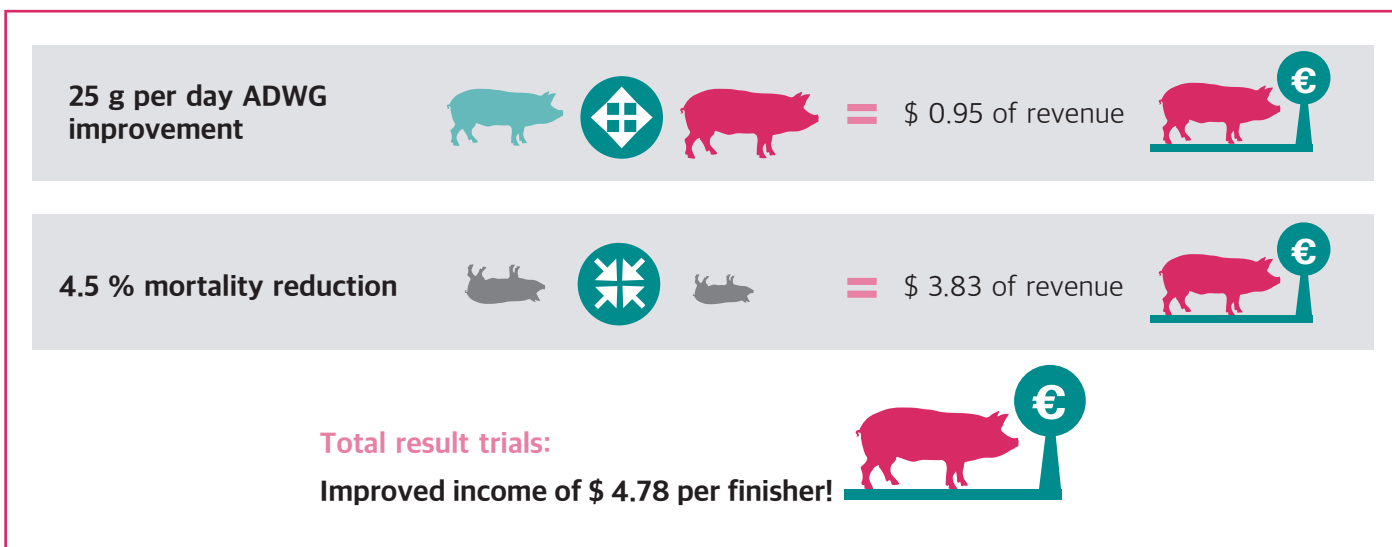


Figure 9. 본 연구에서 보인 포실리스® PCV M의 두당 개선 이익은 4.87 달러 (약 5,912원) 입니다. 본 수치는 여러 변수에 의해 영향을 받으며, 특정농장에서 특정시기에 측정된 절대값입니다.

**결론**

포실리스® PCV M의 효과는 위의 야외시험에서 입증되었습니다.

- 본 연구에서 비육구간 개선된 평균일당증체량(ADWG)는 두당 4.78 달러(약 5,912원) 의 수익증가를 가져왔습니다.