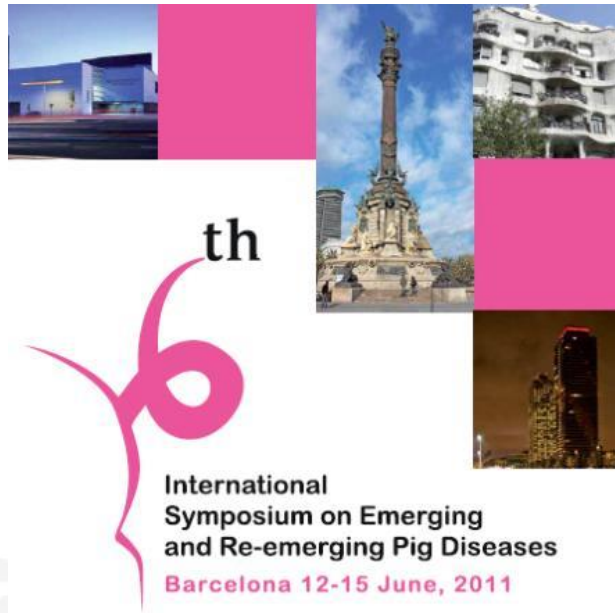


돼지 신종질병 및 면역증강을 위한 토코셀 효과



돼지 신종질병(Emerging diseases)



- 현재 가장 문제가 되는 질병
 - PMWS(PCV2), PRRSV, SV
- 떠오르는 신종질병
 - Torque Teno sus virus
 - PFTS
 - Hapatitis E virus
 - FMD
 - African or classical swine fever

7월 12일부터 15일까지 스페인 바르셀로나의 까탈루니아 컨벤션센터에서 제 6회 International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases(ERDC)가 열렸다. 굳이 한국어로 번역하면 돼지 신종 및 재유행 돼지 질병학회라고 할 수 있겠다.


전 세계의 양돈 관련 필드 수의사들과 과학자들이 모여서 현재의 신종 질병과 앞으로 다가올 새로운 질병에 대한 정보와 의견을 주고받는 자리로서 이번 학회에서는 전 세계에서 900여명이 참가하였으며, 11개의 핵심 강의와 35개의 구두 발표 및 256개의 포스터 발표가 진행되었다.

이번 학회의 위원장인 Joaquim Segales 교수의 초청문에 따르면 역사적으로 학회에서 다루어진 주요 질병들은 최초로 Aujeszky's disease(AD) 질병의 박멸에 집중하였으며, 최근에는 Porcine reproductive and respiratory syndrome(PRRS), Swine influenza(SI) and Postweaning multisystemic wasting syndrome(PMWS)으로 관심이 옮겨졌고 이들 질병은 앞으로도 양돈 산업에 지속적인 피해를 입힐 것이라고 전망하고 있다. 더불어 2009년도 사람에게서 발생한 고병원성 인플루엔자 바이러스 감염증(Pandemic human influenza virus A(H1N1))의 창궐은 인류에 대한 커다란 위협일 뿐만 아니라 인플루엔자 바이러스의 재조합이 발생할 수 있는 숙주로서의 돼지에 대한 관심이 더욱 커지는 계기가 되었다.

이번 학회에서는 앞에 언급된 것처럼 Porcine circovirus disease, Porcine reproductive respiratory syndrome and Swine Influenza 질병이 현재 가장 문제가 되는 양돈 질병으로 소개되어졌고 그 해결책에 대해서 집중적으로 논의 되었으며, 새로운 신종 질병과 다시 유행하는 질병으로 예상되어지는 TORQUE TENO SUS VIRUS, PERI-WEANING FAILURE TO THRIVE SYNDROME(PFTS), HEPATITIS E VIRUS, FOOT AND MOUTH DISEASE, AFRICAN SWINE FEVER 그리고 CLASSICAL SWINE FEVER에 대해서 소개되었다. 이 중 특히 새롭게 떠오르는 바이러스 질병에 대한 발표에서 미국 버지니아 수의과대학의 Xiang-Jin Meng 교수는 Torque teno sus virus(TTSuV), porcine bocavirus(PBoV), porcine toroviruses(PToV), 그리고 porcine lymphotropic herpesviruses(PLHV)의 추가적인 연구가 더 필요 하지만 현재 돈군에서 준임상형으로 감염되어 있는 병원체로서 관심을 가져야 하는 상황이며, swine hepatitis E virus(swine HEV)와 porcine sapovirus(porcine SaV)는 현재 돈군에서는 문제가 없는 병원체로 알려지고 있지만 인간과의 인수공통전염병으로서 많은 연구가 필요한 바이러스임을 강조하였다.

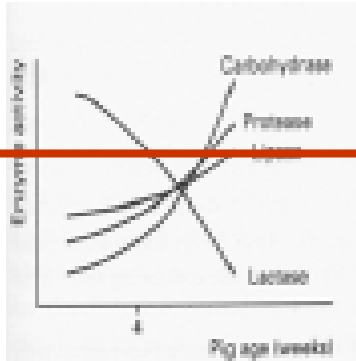
(출처; 월간피그 2011년 9월호)

돼지 소모성질병 극복을 위한 비타민E. 첨가

 Swine Services Group

Feed Management

- Energy
- Protein
- Minerals - Selenium 0.5 ppm
- Vitamins - Vitamin E 100,000 IU
- Fiber - Beet Pulp @ 5%



The graph plots Enzyme activity on the y-axis against Pig age (weeks) on the x-axis. Three lines represent different enzymes: Carbohydrase, Protease, and Lactase. Carbohydrase activity increases steadily with age. Protease activity increases sharply after approximately 10 weeks. Lactase activity peaks early in life and then declines as the pig's age increases.

Reference; 돼지싸코바이러스 감염증에 대한 캐나다 경험 (미국 아이오와 주)
Canadian Experiences with Porcine Circovirus Associated Disease
George Charbonneau DVM, Iowa, January 24, 2007

돼지 소모성질병 극복을 위한 비타민E. 첨가

Grow-Finish and Finisher Facilities

Biosecurity

- Limit personnel that comes in contact with animals.
- Clean and disinfect the facilities with an effective disinfectant.
- Ensure that ceilings, walls, flooring and equipment are all cleaned and disinfected between groups of pigs.
- Allow the facilities to dry before pigs are moved in.



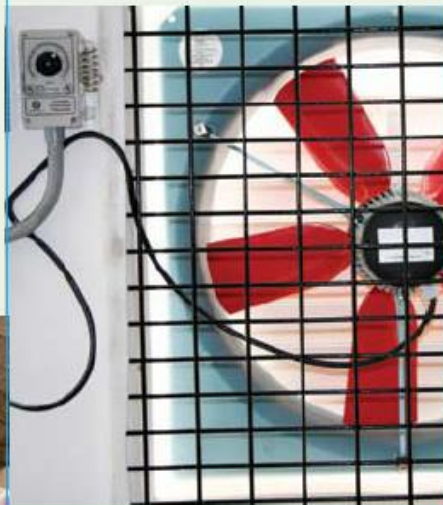
Production/Management

- Practice strict all in/all out animal flow.
- Clean and disinfect between groups. When possible, empty the pit as well.
- Minimize the mixing and moving of pigs.
- Do not overstock pens.
- Keep group size as small as possible.
- In Europe, solid partitions between pens have been used successfully to reduce spread. Your state's extension agent can help you design the partitions to ensure the facilities maintain proper ventilation.
- Remove affected pigs that do not respond to treatment.



Environment

- Keep rooms at the correct temperatures.
- Keep rooms at comfortable humidity levels.



Health

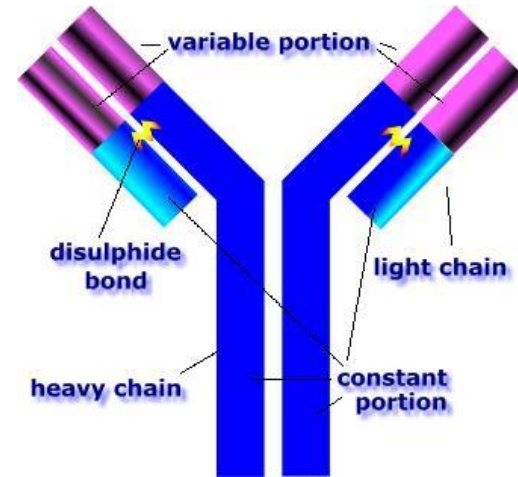
- Minimize the effects of a *Mycoplasma* infection by vaccinating in farrowing and/or the nursery or through strategic pulse medication.
- Control bacterial coinfections with the appropriate antimicrobial treatment plan.
- Consider vitamin E and selenium supplementation three to five weeks before an outbreak or while a barn is experiencing PCVAD.
- Consider feeding diets enhanced with plasma protein to affected pigs.

(출처; 미국 캘리포니아농림식품국, <http://www.cdffa.ca.gov/>)

PCV2 감염 중이거나 경험한 농장의 경우, 육성 비육돈 구간에서 발생 3~5주 전에 비타민 E와 셀레늄 급여 고려 요망

돼지의 항병력 증가기전

비타민E ↓
(Vit.E)



[돼지의 체액성면역기능 저하]

비타민E, 셀레니움 첨가 시 면역세포 활성화도*

Table 5. Effect of vitamin E and selenium on the number and type of cells recovered by pulmonary lavage

	Mean no. cells recovered* ($\times 10^5$) \pm SE			
	+E, +Se	-E, +Se	+E, -Se	-E, -Se
Total	22.1 \pm 5.9	16.3 \pm 1.6	18.5 \pm 2.9	17.2 \pm 3.9
Macrophages	19.9 \pm 5.3	14.7 \pm 1.6	15.1 \pm 2.6	15.6 \pm 3.7
Lymphocytes	1.6 \pm 0.6	1.3 \pm 0.3	1.9 \pm 0.7	0.8 \pm 0.2
Neutrophils	0.4 \pm 0.3	0.1 \pm 0.0	0.2 \pm 0.1	0.7 \pm 0.2

* n = eight rats per group.

- 비타민E/셀레니움 투여 시 폐장 내 면역세포 활성화정도
 - » 면역세포
 - » 폐장 대식세포(Macrophage)
 - » 면역구(Lymphocyte)
 - » 호중구(백혈구, Neutrophil)
 - » **비타민E와 셀레니움 합제 투여군이 면역세포가 가장 증가를 많이 함.**
 - » 비타민E 단일 투여군도 면역세포 증가 유도함.

* 자료 출처: Immunology 1985 54 173, Effects of vitamin E and selenium deficiencies on rat immune function MARY LOU ESKEW, R. W. SCHOLZ, C. C. REDDY, DEBORAH A. TODHUNTER* & ARIAN ZARKOWER Center for Air Environment Studies and the Department of Veterinary Science, The Pennsylvania State University, Pennsylvania, U.S.A.

이유 후 비타민E/셀레니움 투여 시 증체효과*

■ 시험목적

- 이유 후 비타민E/셀레니움 면역증가에 따른 증체 효과 파악

■ 시험군 설정

- 80마리 돼지를 대상으로 비타민E 및 셀레니움의 단일성분과 합제성분의 유효성을 비교
- 이유 후 42일간 투여함.

■ 시험 결과

- 사료첨가용 비타민E/셀레니움 합제 사료효율: 1.98
- 주사용 비타민E/셀레니움 합제 사료효율: 1.88
- 비투여군 사료효율: 2.17

■ 결론

- 비타민E/셀레니움 합제 투여는 면역증강작용으로 '성장멈춤현상' 없이 증체효과를 보였음.

*자료 출처: Weanling Swine Antigenically Challenged with Sheep Red Blood
Effect of Dietary and Injectable Vitamin E and Selenium in Cells, M. A. Peplowski *et al*,
J Anim Sci 1980, 51:344-351.

이유 후 비타민E/셀레니움 투여 시 증체효과 ⁸

TABLE 2. EFFECT OF Se AND VITAMIN E ON POSTWEANING SWINE PERFORMANCE

Item ^a	Initial weight	Daily gain	Daily feed	Feed to gain ratio
Exp. 1^b				
Basal	7.7	.51	1.01	1.98
Basal + Se ^c	7.5	.52	1.02	1.96
Basal + E ^d	7.2	.49	1.05	2.14
Basal + Se ^c + E ^d	7.4	.49	1.05	2.14
SEM		.01	.02	.08
Exp. 2^e				
Basal	6.3	.36	.78	2.17
Basal + Se (injection) ^f	6.8	.43	.84	1.95
Basal + E (injection) ^g	6.4	.44	.89	2.02
Basal + Se ^f + E ^g (injection)	6.4	.40	.75	1.88
Basal + Se ^c + E ^d (dietary)	6.9	.42	.83	1.98
SEM		.02	.02	.10

^aAll weights are expressed in kilograms.

^bExp. 1 was conducted for a 49-day period with each treatment mean representing 20 pigs.

^cNa₂SeO₃ added to provide .5 ppm Se.

^dVitamin E was added to provide 220 IU/kilogram.

^eExp. 2 was conducted for a 42-day period with each treatment mean representing 16 pigs.

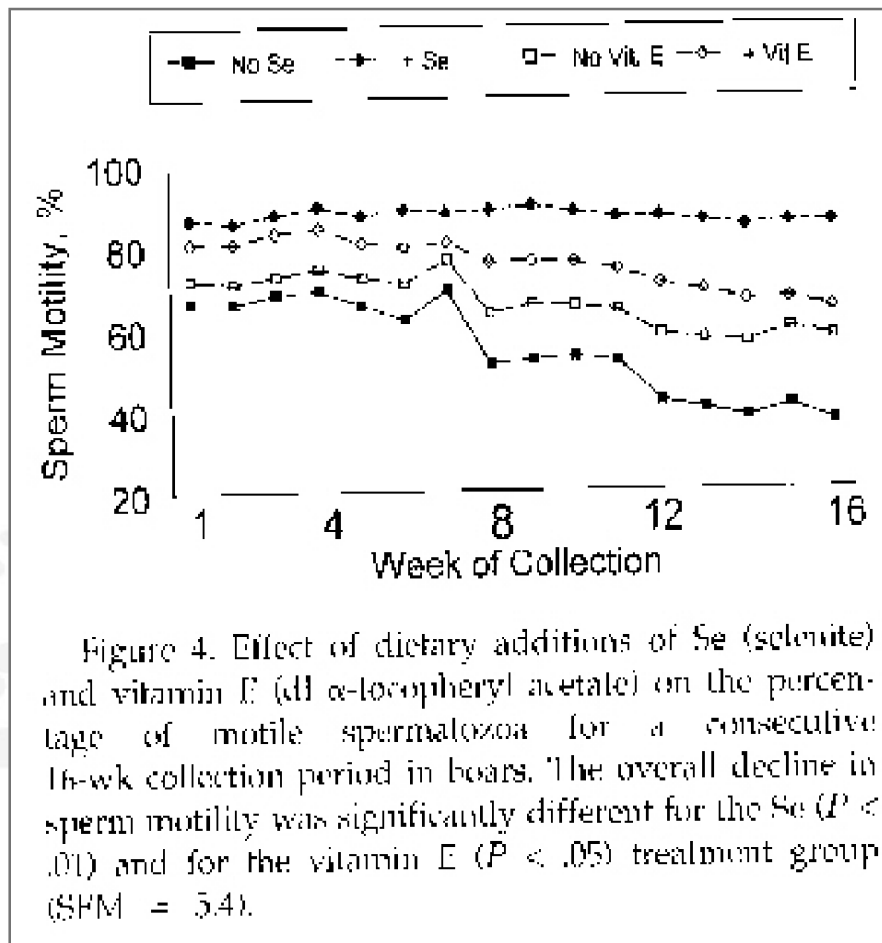
^fThree milligrams Se (as Na₂SeO₃) were injected intramuscularly each at 0 and 2 weeks postweaning.

^gPigs intramuscularly injected with 100 mg d α -tocopherol each at 0 and 2 weeks postweaning.

웅돈에서의 비타민 E 의 효과

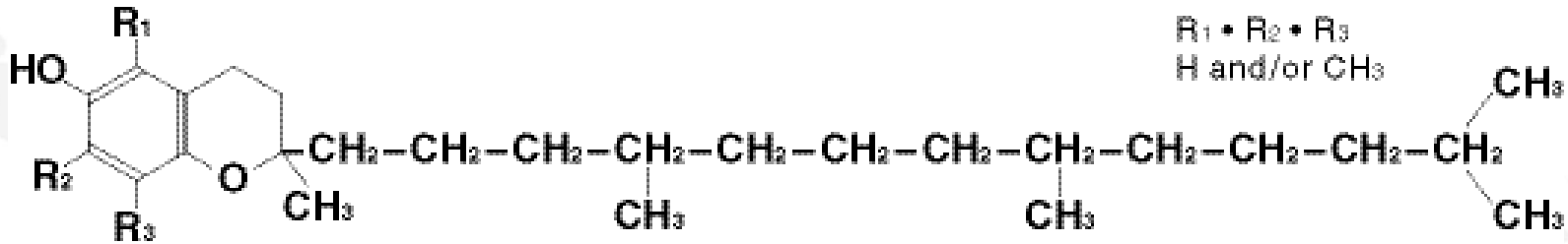
■ Vitamin E - 220,000 IU/톤
급여 시

- +셀레니움 0.5ppm 보조 첨가
- 정자 세포막 긴장도 유지
- 정자 운동성 및 임신율 증진



비타민 E(토코페롤)이란?

- 비타민 E(토코페롤)는 동물에 필수적인 영양소로서 성장, 번식, 면역기능 강화 등에 매우 중요한 역할을 하며, 특히 생리학적 항산화제로서 도축 후 정육의 변색, 육즙 손실을 지연시키는 효과가 뛰어나 육질 개선 목적으로도 사용되고 있습니다.



[토코페롤의 화학식]



1등급 출현율
증진

항병력증가

토코셀
(Vit.E/Selenium)

면역력 강화

번식성적개선

증체율 향상

토코셀

■ 성분

- 비타민E 100,000IU/kg
- 셀레니움 345mg/kg

■ 특징점

- 생체 이용율 우수,
면역반응향상 및 증체율 향상
- 고급육 생산 및 번식능력 향상

■ 사용방법

- 돼지
 - 음수 200L 당 본제 100g, 3~5일간 급여
 - 사료 톤당 본제 2kg, 10일간 급여

■ 포장단위

- 1kg

