

# SEW에 의한 생산성 향상의 가능성

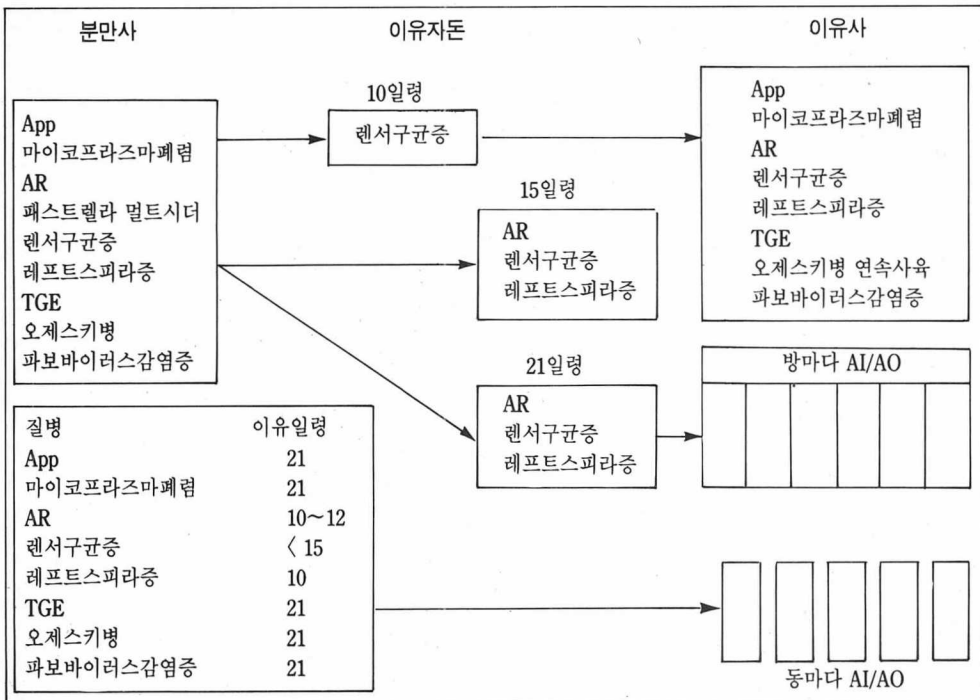
유진현 역  
(본회 김천지부장)

## ◆ SEW의 포인트는 격리일령

도쿄에서 열린 일본 전국양돈협회에서 주최의 '95양돈 세미나에서는 “높은 경제성을 나타내는 SEW에 실제로 착수할 때의 포인트 중 하나는 이유일령이다. 질병을 배제한다는 목적에서 본다면 이유일령은 빠르면 빠를수록 좋지만, 반대로 빠른 일령에서의 이유는 그만큼 고도의 인공포육

기술이 요구된다”고 SEW의 성공에는 높은 사육 기술의 확보가 불가결하다고 밝혔다.

현재에는 과거 많은 실험을 통해 이유일령에 의해 수직감염을 단절할 수 있는 질병이 밝혀졌다(그림1). 이들 연구에 의해 21일령 이유에 의해 배제가능한 질병은 15일령 이유의 경우와 거의 다른 점이 없고 그 위생정도에 큰 차이가 없다고 한다.



〈그림 1〉  
SEW에 의해  
배제가능한  
질병과 이유일령

SEW가 이미 실용단계에서 보급단계로 들어가고 있는 북미에서는 현재 15~17일이 커머셜농장에서, 특히 조건이 갖추어진 농장에서의 권장 이유일령이 되고 있지만, “그 농장상황마다 적당한 이유일령을 선정하는 것이 바람직하다”고 한다. 일본에서도 최근에는 대용유, 인공유가 급속도로 진보되어 SEW에 대응할 수 있게 되었지만, 특히 이유사의 정비가 구미에 비해 뒤쳐져 있어 “일반적으로는 21일령 이유에서 시작하는 것이 안전하다고 생각된다”고 결론짓고 있다.



### ◆ 주목되는 조기이유 자돈용 사료

이러한 SEW를 비롯한 격리사육 시스템의 보급과 함께 생산현장에서의 조기이유는 다시 현실적인 과제가 되어왔는데, 이에 비례해서 이유 자돈용 사료의 연구 및 신기술의 도입이 활발화되고 있다.

9월 8일에 행해진 (株)어그로메딕 주최의 「ADM 애니멀 헬스 & 뉴트리션 영양세미나」에서도, 특별히 자돈의 영양에 있어서 최신정보로 조기이유자돈용 사료에 대해, 특히 자돈용 사료 원료로써 주목되고 있는 혈장단백을 주제로 강연이 실시되었다.

### ◆ 이유시기의 결정은 이익획득에 있어서 중요

동 세미나에서 미국에서는 양돈생산 현상을 보고한 콘서리데티드 뉴트리션社의 클렉 러셋 박사는, 미국의 양돈생산은 “다양한 개인경영형태에서 생산자는 보다 전문가가 되고, 그리고 생산형태는 보다 통합·산업화된 형태로 급속도로 진전되고 있다”고 분석하였다.

현재 미국의 양돈농가호수는 약 20만호로, 이

미 1970년 당시의 25%가 되고 있다. 농가 호수 감소·농가 규모확대의 경향은 매우 현저하여 현재 14.6%의 생산자가 돈보유두수의 75%를 차지하고 있다고 한다.

“자돈의 이유시기 결정은 생산자가 얻어야 할 이익을 최대로 한다는 점에서도 매우 중대한 의미를 갖는 것이다”고 러셋 박사는 지적한다. 미국의 점진적인 생산자는 경쟁력을 유지하고 이익성을 개선하기 위해 생산효율의 개선에 목적을 두고 약 20년 전부터 이유시기를 4주령에서 3주령으로 이행하기 시작했다. 이유일령을 3주령으로 단축함으로써 이론상 모돈 1두당 자돈이유두수를 약 1두 증가시키고, 또한 고정비 중에서 가장 비용이 높은 분만사의 비용절감을 꾀할 수 있게 된다.

### ◆ 조기이유자돈에는 관리상 세심한 주의를

3주령 이유 혹은 생체중 5.5kg 이하에서 이유한 조기이유자돈의 특징으로는 소화력이 매우 낮고 위내를 충분히 산성화시킬 수 없으며 질병에 대

한 저항력이 약하고 또한 충분한 식욕이 확보되지 못한다는 점을 들 수 있다. “조기이유를 실시하는데 있어서 생산자는 자돈관리상 기술을 보유하지 않으면 안되고 사육설비의 개량도 실시되어야 하며, 사육환경의 개선 및 그러한 자돈에게 급여하는 특수한 사료의 개발도 이루어져야 한다”고 러셋 박사는 말한다.

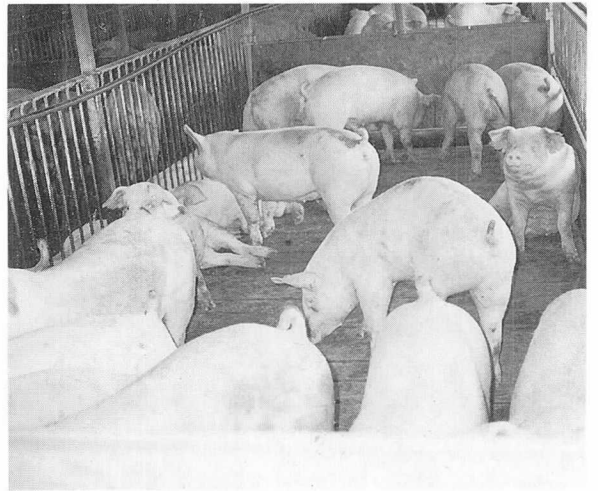
조기이유하는 3주령시에는 자돈이 모돈의 초유를 통해 얻는 수동면역이 거의 효력을 잃고 자기면역시스템이 그 활동을 개시하는 시기이다. 때문에 “조기이유자돈용 사료에의 혈장단백의 이용은 소장내에 나타나는 강력한 항원에 대하여 국소면역시스템을 강화시킨다”고 하여 조기이유자돈용 사료원료로써 혈장단백의 사용을 권장하고 있다.

### ◆ 스프레드라이 가공 혈장단백질의 매력

동 세미나에서 「새로운 자돈용 사료원료와 경제성」에 대하여 강연을 한 APC社의 에릭 위버 박사는 새로운 자돈용 사료원료로써 표준적으로 첨가되게 되어 현재 주목받고 있는 「스프레드라이 혈장단백질」에 대해, 소화성이 좋은 아미노산 원으로서 뿐만 아니라 기능성을 갖춘 단백질로써 그 유효성을 많은 통상 단백질원과의 비교실험 결과 밝혀냈다.

가축의 사료로써 혈장단백질은 이제까지도 기능적인, 게다가 구성으로 양호한 아미노산을 포함한 단백질원으로 이용되어왔지만, 그 결과로 기능성과 고도의 소화성 양자를 갖춘 가공법의 개발이 계속되어왔다.

그 때문에 “스프레드라이방식의 개발에 의해서 과거의 혈액제품에 비해 소화율, 용해성이라고 하는 품질의 안정화에 의해서는 주기적인 개량이



이루어졌다”고, 위버 박사는 그 실용성을 평가했다. 또한 스프레드라이 가공을 채용함으로써 바이러스를 불활화시키고, 가축용 사료로써 급여하는 경우에는 생물적 안전성도 확보될 수 있다는 장점도 있다고 한다.

### ◆ 악조건에서 높은 효과를 얻는 혈장단백 사료

비교실험에서 혈장단백은 자돈용 사료에 이용되고 있는 많은 통상의 단백질원(탈분, 어분, 포테이토 프로틴, 웨이단백, 대두단백, 대두박, 합성 아미노산 등)과, 3,555두의 자돈을 이용한 25개 실험에 의해 비교되었는데, 이들은 전세계의 다른 환경하에서 실시되었다고 한다.

위버 박사가 발표한 25개 실험의 요약에 의하면, 이유 직후의 자돈용 사료에 첨가함으로써 “사료섭취량, 증체량 및 이유 후의 발육부진 문제가 개선되었다”고 하며, 혈장단백을 첨가한 사료의 1일 증체량과 사료섭취량은 각각 40% 및 32% 개선되었다. 혈장단백을 첨가한 사료는 새롭게 이유한 자돈의 증체량을 모든 실험에서 개

선되었다고 한다.

이 실험에서 밝혀진 가장 큰 특징은 “환경상황이 나쁜 경우에 특히 큰 성과를 거두었다”고 한다. 비교실험에서 혈장단백을 포함한 사료를 투여받은 돼지는 환경조건에 관계없이 비슷한 성과를 얻었음이 지적되었다.

이들 실험결과에서 권장되는 사료중의 혈장단백의 첨가비율은 5~10%라고 위버 박사는 말한다. 21일령에서 이유하고 그 때의 체중이 5.75kg인 자돈을 이용한 실험에서 10%의 혈장단백 첨가까지는 직선적으로 1일 증체량과 사료효율의 개선을 가져왔음이 밝혀졌다. 보다 일령이 적은 자돈(14일령이유, 체중 4kg)을 이용한 다른 실험에서도 비슷한 혈장단백 10% 첨가까지는 직선적으로 성적이 개선되었음이 밝혀졌다고 한다.

### ◆ SEW의 효과는 비용절감으로 판단

“SEW는 단순히 특정 질병의 돈군에서의 배제에 의한 경제적인 장점뿐만 아니라 이유 후의 자돈이 받는 여러가지 미생물로부터의 자극을 널리 절감시킴으로써 사료요구율이나 증체효과 등 매우 큰 생산성 향상이 기대될 수 있음이 밝혀졌다”고, 앞서 말한 일본 양돈세미나에서도 주장하였다.

SEW를 비롯한 격리사육법에 의한 효과가 성공하면 질병감염의 제어에 그치지 않고 생산성

〈표1〉 SEW에 의한 생산성적의 비교

	연속사육	AI/AO	SEW1	SEW2	SEW3
비유~비육성적					
이유후 사고율(%)	6.50	3.25	2.50	2.50	2.50
1복당 출하두수	8.42	8.71	8.00	8.78	8.78
연간 1모돈당 출하두수	19.82	20.51	19.73	18.94	20.94
연간 총 출하두수	13,163	13,621	16,675	18,302	16,014
이유체중(kg)	5.9	5.9	3.6	3.6	5.0
출하돈생체중(kg)	109	109	109	109	109
1일증체량(g)	554	631	699	699	703
출하일령	207	183	162	162	165
사료요구율(FC)	3.21	2.99	2.82	2.82	2.84
종합성적					
농장사료요구율	3.50	3.34	3.23	3.24	3.20

연속사육 : 통상의 20일령이유, 출하까지의 연속사육

AI/AO : 20일령이유, 이유후 출하까지 울인 울아웃

SEW1 : 11일령이유, 이유후 첫회발정에서 중부

SEW2 : 11일령이유, 이유후 첫회발정은 보내고 2회째 발정에서 중부

SEW3 : 17일령이유, 이유후 첫회발정에서 중부

(AASP 1995 抄錄 260에서 발췌)

향상에도 여러가지 파급효과를 가져올 것이다(표1). 그리고 「SEW는 자돈의 위생수준 향상에 의해 생산비용을 절감시키는 것을 목표로 하기 때문에, 그 효과의 판단은 어느 질병이 돈군에서 배제되었는지가 아니라 어느 정도 비용절감되었는지의 경제성에 좌우될 것이다」라고 하며, 날로 심각해지는 일본내 양돈의 생산현장에서 앞으로는 SEW 등의 첨단적 사육기술을 도입하여 비용 절감을 꾀하는 것이 살아남는 조건이 될 것이라고 예측하고 있다.

미용만점 돼지고기 건강만점 우리가족