

## 1. 머리말

자돈은 생리적으로 아직 완숙치 못한 상태이므로 외부의 환경변화에 매우 민감하다. 따라서 이유는 무엇보다 자돈이 성장하는 과정에서 스트레스를 가장 많이 받는 환경 변화인 것이다. 그러나 이유자돈의 성장정체는 이유시에 자돈의 일시적인 발육정체로만 끝나는 것이 아니라 이 때 받은 스트레스가 비육돈의 경우에는 비육말기까지 계속적으로 영향을 주어서 끝내는 출하일자가 늦어지게 되고, 또 사료요구율을 증가시켜 비육돈의 생산비를 높게 하는 원인이 되기에 양돈경영상 경제적 손해가 커지게 됨을 명심해야 한다.

## 2. 자돈의 이유시기와 생산성 변화

새끼돼지는 어미의 품안에서 젖을 먹으면서 자라게 하는 것이 생리적으로나 관리상 가장 안전하지만 일정한 기간이 지나면 차기번식을 위하여 반드시 이유시켜야 한다.

일반적으로는 자돈의 포유기간은 <표 1>에 서와 같이 연간 모돈회전율에 의하여 결정하게 되는데 이때 고려되어야 할 사항은 다음과 같다. ① 포유일령, ② 체중, ③ 사육환경의 온도 및 환기 등의 조건, ④ 사료 먹는 양(量)과 상태, ⑤ 사양기술 등이다.

<표 1> 자돈 포유기간과 모돈번식간격

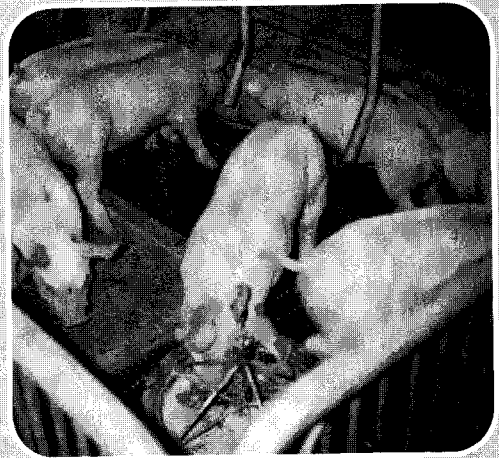
포유기간	이유후 발생재귀	분만후 발생재귀	번식간격	번식회전율
생후즉시	20.0(일)	20.0(일)	134.0(일)	2.72(산/년)
10일간	13.7	23.7	137.0	2.65
20일간	8.5	28.5	142.5	2.56
30일간	7.3	37.3	151.3	2.41
56일간	6.8	62.8	176.8	2.06

이론적으로 돼지는 분만후 즉시 이유가 가

이유후 자돈의

성장정체 극복을

위함 사양관리



최진성 연구관  
축산연구소 양돈과

능하지만 어미돼지의 젖 생산량과 건강상태, 새끼돼지의 사료 섭취상태, 외부환경에 대한 적응력 등의 장애요소가 많은 바, 경제적인 면에서 모돈의 번식회전율에 의한 자돈 생산성, 돈사시설 이용도, 경영비, 사양기술 등을 충분히 고려하여 이유계획을 세우지 않으면 안된다.

### 3. 이유가 새끼돼지에 미치는 영향

어미돼지로부터 강제 이유된 새끼돼지는 환경, 영양, 질병, 생리적 스트레스를 받게 되어 기아 및 급격한 체중손실(특히 지방조직 손실) 등의 여러 가지 요인에 의하여 설사가 유발되어 성장 정체현상이 일어나게 되므로 양돈장에 큰 경제적 손실을 주게 되므로 양돈장에 큰 경제적 손실을 주게 된다.

자돈이유에 의한 성장정체는 3일 정도가 보통이지만 이유자돈의 성장이 다시 곡선에서 정점을 보여 이유이전 상태로 돌아가기까지는 대략 7~14일이 걸리며, 환경이 불량할 경우에는 약 3주간 계속되는 경우가 있으니 주의가 요망된다. 이유돼지의 생리적 특성은 다음과 같다.

첫째, 이유 스트레스에 의한 체중감소 현상이 크게 나타난다.

둘째, 혈장내 유리지방산(FFA) 농도가 낮아 소화 이용율이 떨어진다.

셋째, 혈장내 포도당의 농도가 낮아진다.

넷째, 고탄사료에 적응치 못하여 기아상태가 되면 체내의 지방과 글리코겐 축적분을 많이 사용하게 되므로 체중의 감량이 크게 일어난다.

다섯째, 스트레스로 인하여 위의 중량이 적어진다.

여섯째, 이유에 따른 고탄사료의 섭취로 인한 소장 용모 들기의 손상이 많이 일어나므로 소화불량으로 설사를 일으킨다.

### 4. 자돈이유시 중점관리 사항

양돈에 있어 가장 기본이 되는 돼지의 번식주기를 단축시키기 위하여 자돈의 이유 일령을 낮추어 가는 경향이 있다. 그러나 지나친 조기 이유는 모돈의 번식생리에 장애를 줄 뿐만 아니라 자돈의 육성과 성장에도 많은 영향을 미치게 되어 양돈 경영상 오히려 불리할 수도 있으니 주의가 요망된다.

자돈의 이유 일령은 대개 3~4주령이 좋은 것으로 보고되고 있으며, 이보다 빠른 조기 이유는 자돈의 생리와 영양상태, 사육여건 등을 충분히 고려한 후 신중하게 결정해야 한다.

따라서 자돈 이유시 중점관리 사항은 다음과 같다.

첫째, 자돈의 최초, 최대의 스트레스는 이유이므로 이에 대한 충분한 대비가 필요하다.

둘째, 자돈의 일령, 체중에 따른 온도와 습도 관리를 철저히 준수할 것.

셋째, 자돈의 일령을 충분히 고려한 사료선택과 급여량, 급여 횟수 등 사료관리에 만전을 기할 것.

넷째, 자돈의 체중, 성별 등을 고려한 적정 사육 밀도를 지킬 것.

다섯째, 이유전·후의 자돈 관리가 비육기간 전체를 좌우하게 됨을 명심할 것.

여섯째, 이유시 허약자돈은 별도 그룹을 만들어 특별 관리토록 할 것.

일곱째, 돈사의 청결, 건조, 방역 등 위생관리에 철저를 기할 것.

여덟째, 이유 자돈과 축사 환경은 매일 점

검하여 이상 유·무를 확인할 것.

## 5. 이유 후 발육정체 원인과 대책 방안

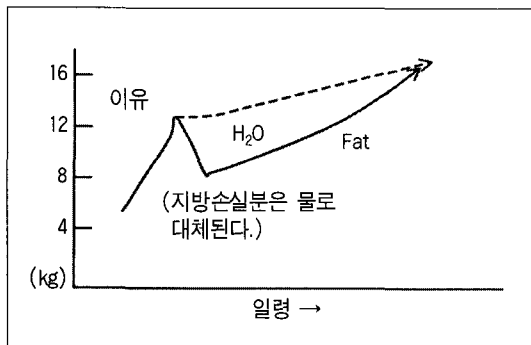
### 가. 이유자돈의 성장정체 원인

첫째, 이유스트레스는 자돈의 발육생리에 영향을 주어 체지방을 감소시킨다.

자돈의 체지방은 생명 유지에 필요한 에너지원이며, 특히 정상적인 생체기능 유지에 필요한 요소라서 매우 중요한 역할을 한다. 그런데 급작스런 자돈의 이유로 인한 스트레스는 ① 사육 돈방의 이동, ② 온도의 변화, ③ 사료변경, ④ 합사 등의 환경변화에 따른 스트레스와 어미돼지로부터 격리에 의한 심리적 고통 등 매우 다양하게 나타난다.

이와 같은 이유에 의한 스트레스는 자돈으로 하여금 외부자극에 대응하려는 본능적인 방어반응을 자연적으로 일으키게 되며, 그 결과는 바로 체지방의 감소현상을 초래하게 된다. 이유로 인한 자돈의 체지방 변화는 <그림 1>과 같다.

<그림 1> 이유후 자돈의 체지방 변화

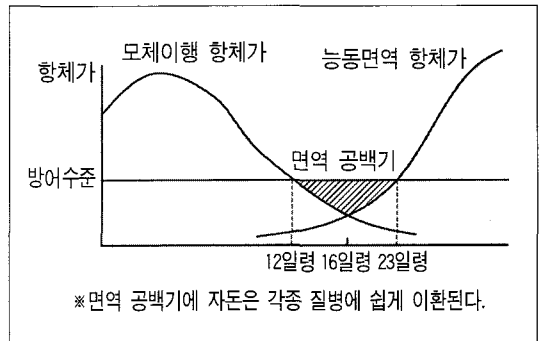


둘째, 이유스트레스는 자돈의 항병력을 떨어지게 하여 질병에 대한 방어능력이 떨어지

고, 설사를 일으키게 된다.

자돈은 생후 일령이 높아짐에 따라 체내에서 형성된 자체면역이 점차 증가되어 모체 면역을 대체하게 되지만 21일 전후에 이유케 되면 자체 면역이 충분히 형성되기 이전이므로 <그림 2>에서 보는 바와 같이 면역 공백이 생겨서 각종 질병에 대한 저항력이 매우 약하게 된다. 따라서 이 시기에는 대장균, 세균 등의 병원체에 감염되어 쉽게 설사가 발생됨으로 인하여 위축, 허약돈이 생겨난다.

<그림 2> 생후 일령별 자돈의 면역수준 변화



셋째, 이유는 자돈의 소화생리에 나쁜 영향을 주어 소화기능을 떨어지게 한다.

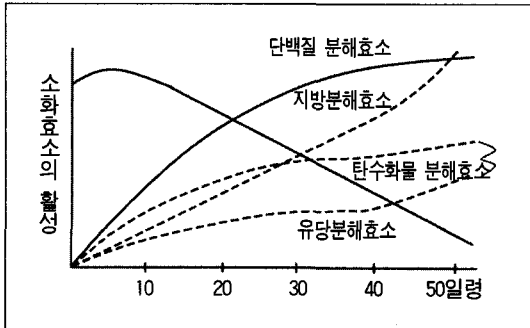
자돈의 생후 주령별 소화 효소 분비량의 변화는 <표 1>에서와 같이 출생 후 포유기간 동안에는 모유에 많이 함유되어 있는 유당을 분해하기 위한 락타제의 분비는 많지만 배합사료의 주 원료인 옥수수, 대두박 등에 함유된 탄수화물, 단백질, 지방 등을 분해할 수 있는 소화 효소인 펩신, 트립신, 말타아제 등의 분비량은 많지 않다. 이유시에 자돈에게 미치는 가장 큰 변화중의 하나는 모유위주의 섭취에서 곡물사료로 변경되는 시기며, 이 시기에 자돈은 모유를 소화시킬 수 있는 효소의 분비량이 적다는 것이 문제이다. 따라서 이유 직후에 자돈에게 사료를 무제한으로 많이 급여케 되

면 소화불량으로 설사의 원인이 된다.

넷째, 이유 일령에 따라 자돈의 성장 정체의 반응이 매우 크게 나타난다.

자돈이 생후 4~5주 이상 되면 보조사료를 충분히 섭취하여 소화시킬 수 있기 때문에 이 때는 이유하더라도 곡물 사료에 대한 스트레스를 적게 받게 되지만, 대개 현재 이유 일령은 3주 정도로 이 때는 아직 보조사료의 섭취가 익숙하지 못하여 자돈이 필요한 영양분을 충분히 섭취하지 못하므로 이유 후 급작스럽게 보조사료에만 의존할 경우에는 이유 스트레스가 더욱 가중케 된다. 즉 이유 일령이 빠르면 빠를수록 성장정체 현상은 크게 나타나고, 반대로 이유일령을 늦게 할수록 자돈의 생산성은 향상될 것이다.

〈그림 3〉 자돈의 소화력과 영양



### 나. 이유 자돈의 발육정체 감소 방안

첫째, 자돈의 이유체중을 크게 할 것.

이유시 자돈의 체중을 크게 하면 〈표 2〉에서와 같이 이유후의 발육 정체가 적어서 그 후의 성장도 우수하게 된다. 따라서 자돈의 이유시에 스트레스를 감소시켜 발육 증체가 되는 이유 자돈을 감소시키는 것이 규격돈 생산과 출하일수를 단축시키는 최선의 방법인 것이다.

〈표 2〉 이유후 육성돈의 발육이 출하체중에 미치는 영향(축시, '97)

구 분	30kg 단계	50kg 단계	90kg 단계	110kg 단계
• 평균체중(kg)	37.1	51.7	88.5	105.2
• 단계별 소요일수(일)	-	18	43	23
• 발육 우수돈(A)	48.6	64.5	109.0	129.8
• 발육 저조돈(B)	30.5	41.4	68.0	82.6

둘째, 이유시 자돈사의 온도를 높여줄 것.

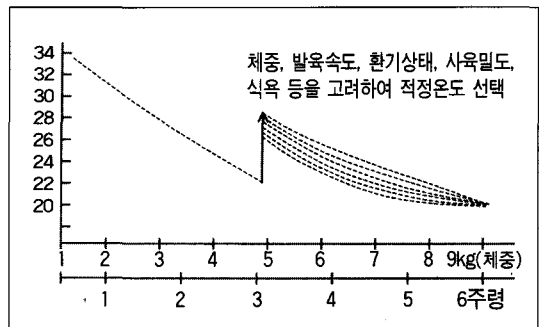
자돈은 이유시에도 아직 생리적으로 미완숙 상태이므로 체온 조절 기능이 완벽하지 못하다. 이유 직후에는 포유기간 동안의 사육온도보다 높게 하여 이유 자돈이 저온에 의한 추위 피해를 예방해야 한다.

이유 자돈사의 온도는 일반적으로 ① 이유 자돈의 체중, ② 이유일령, ③ 건강상태, ④ 사육 공간(밀도), ⑤ 돈방의 환기 상태, ⑥ 자돈의 식욕 상태 등을 고려하여 저온 스트레스를 받지 않도록 〈표 3〉과 같이 적정 온도를 선택하여 〈그림 4〉와 같이 온도 관리에 각별히 신경을 써야 한다.

〈표 3〉 이유자돈의 체중 및 건강상태에 따른 적정온도

자돈체중	건강상태	적정온도
6.0~8.0kg	체형이 크고, 비만, 발육양호, 식욕왕성	26°C
6.6~5.0kg	체형이 크지만 야윈, 식욕왕성	27°C
5.0~5.6kg	체형은 작지만 발육양호, 식욕보통	28°C
4.0~5.5kg	체형이 작고 야윈, 식욕부진	30°C

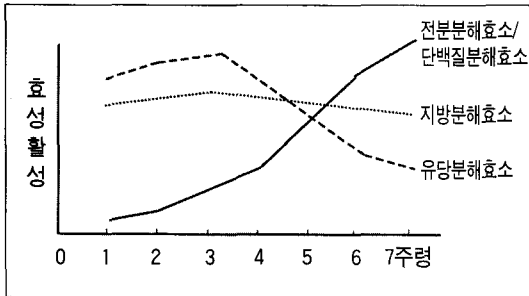
〈그림 4〉 이유전·후 자돈의 온도관리 요령



셋째, 이유 자돈의 사료급여는 자돈의 소화생리를 감안하여 단계별로 사료관리에 최선을 다할 것.

이유 당시 자돈(생후 3주령 기준)의 체지방은 대개 13~15% 수준이지만 이유 자돈은 이 유로 인하여 체지방을 체온 조절에 사용함으로 인하여 8% 수준까지 체지방이 감소하게 된다. 따라서 이러한 급작스런 체지방 감소현상은 자돈에게 성장 등에 치명상을 줄 수 있으므로 자돈의 체지방 감소 대책을 필요하게 된다.

〈그림 5〉 X-factor 효과 : 새끼돼지의 소화효소활성



이유시 자돈의 체지방 감소를 줄이기 위해서는 ① 이유시 체중을 크게 해야 한다. ② 자돈 포유시 모돈에게 고에너지 사료를 급여하거나 별도의 지방 사료를 첨가하여 모유를 통한 자돈에게 이행 축적토록 한다. ③ 이유 자돈사의 온도 상승으로 체지방 감소를 최소화한다. 이 때는 특히 〈그림 5〉에서와 같이 효소체계의 변화가 많은 시기이므로 관리상 주의가 요망 된다

넷째, 자돈의 입질사료 훈련과 자돈사료 교체 방법이 중요하다.

이유기의 자돈은 소화생리상 아직 고형사료에 대한 소화능력이 낮은 상태이므로 이의 극복을 위해서는 무엇보다 입질사료의 빠른 훈련이 필요하다. 실제로 현장에서 경험한 바

에 의하면 〈표 4〉과 〈표 5〉에서와 같이 입질사료 훈련여부와 자돈사료의 교체요령이 자돈의 생산성에 매우 많은 영향을 주고 있음을 잘 나타내고 있다.

〈표 4〉 입질사료의 급여가 자돈의 발육에 미치는 영향

구 분	중체중구		경체중구	
	무투여구	투여구	무투여구	투여구
이유시체중(kg)	8.0	8.0	5.5	5.5
1주후 체중(kg)	9.5	9.5	6.6	7.0
3주후 체중(kg)	15.7	16.0	12.2	13.2
6주후 체중(kg)	24.2	25.4	20.5	21.7

〈표 5〉 자돈사료 교체 요령

사료교체(비율)	이유후 1~3일	4~5일	6~7일
기존사료(A)	2	1	1
교체사료(B)	1	1	2

## 6. 맺는말

자돈이 성장하는 과정에서 가장 많이 스트레스를 받을 수 있는 요인은 이유로 인해 자연스럽게 일어나는 환경변화에 의한 스트레스이다. 그러나 이 때의 자돈은 아직 성장이 미숙상태이므로 자돈 자체만으로는 이 급작스런 환경변화에 능동적으로 적응할 수 있는 능력이 매우 부족한 상태이므로 성장이 정체되거나 위축되기 쉬운 기간이다. 특히 요즘같이 날씨가 영하로 내려가 혹한이 계속되면서 돈콜레라 등의 질병이 많은 경우에는 더욱 더 이유자돈의 특별관리에 신경을 써야 한다. 양돈

