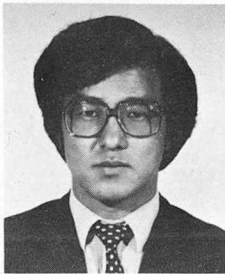


# 모돈회전율 향상방안



김 성 훈  
(선진원종 농장장)

## 1. 서론

양돈업을 해 오면서 양돈업의 수익성이 예전만 못하다는 생각을 안해본 사람은 없을 것이다. 그렇다면 양돈업은 사양산업인가를 자문해 봐야 한다. 그리고 그 해답으로 과거에 생산성 향상에 기울인 노력이 너무 적지 않았나를 반성할 수 있다면, 우리나라 양돈업은 국제경쟁력 획득에 아무런 지장이 없으리라 본다.

여러가지 경제형질중에 필자는 모돈의 회전율 향상 방안에 대해 알아보는데, 우선 모돈회전율의 중요성과 현황을 파악하고 모돈회전율에 나쁜 영향을 미치는 여러 요인에 대해 그 대책을 살펴봄으로 모돈회전율 향상에 기여할 수 있기를 기대해 본다.

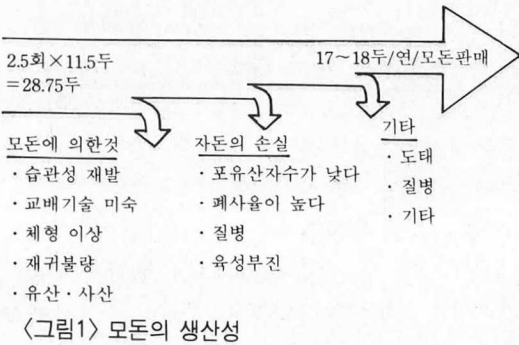
## 2. 모돈회전율

모돈회전율이란 모돈 한 마리가 연간 몇 회나 분만하는가를 나타내는 것으로 임신기간 114일, 포유기간 28일, 발정재귀일령을 4일로 할 경우 연간 2.5복을 생산 할 수 있다는 계산이 나온다. 이때 평균산자수를 11.5두로 하면, 연간모돈당 출하가능두수는 28.75두인데, <그림1>에서 보는 바와같이 여러가지 원인에 의해 실제로는 그 60%를 상회하는 17~18두를 판매하는 있는 실정이다.

동일한 성적을 갖고 있는 농장간에 모돈회전율의 0.1 차이는 <표1>에서 보는 바와같이 연간 모돈 두당 출하두수에서 1두의 차이를 나타내는 것으로 A농장의 경우 산자수를 0.48두 증가시키는 경우와 그 결과는 같게 나타난다.

모돈회전율을 0.1 향상시키는 것과 산자수 0.5두를 향상시키는 것 중에 어느 쪽이 어렵고 쉬운은 각 농장의 형편에 따라 다른 것으로 농장

# 기획특집 / 축산물 수입개방에 이렇게 대처하자



〈표1〉 모돈회전율의 농장간 비교

| 항 목          | A농장   | B농장   |
|--------------|-------|-------|
| 모돈회전율        | 2.1   | 2.2   |
| 포유산자수        |       | 10.4두 |
| 출하육성율        |       | 93%   |
| 모돈두당 연간 출하두수 | 20.3두 | 21.3두 |

장이 숙고하여 판단하여야 할 것이다. 참고로 〈표2〉에는 원가절감에서 모돈회전율을 0.1 향상시키는 것과 같은 효과를 나타낼 수 있는 경제형질의 개량목표를 표시하였다.

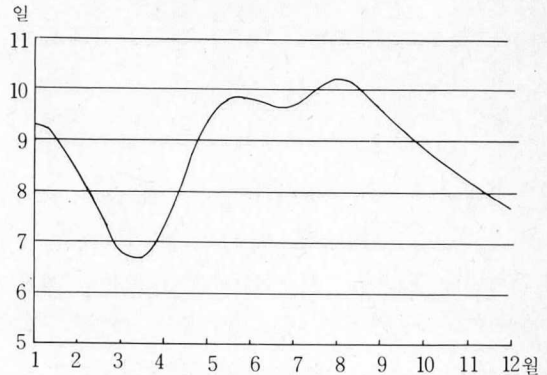
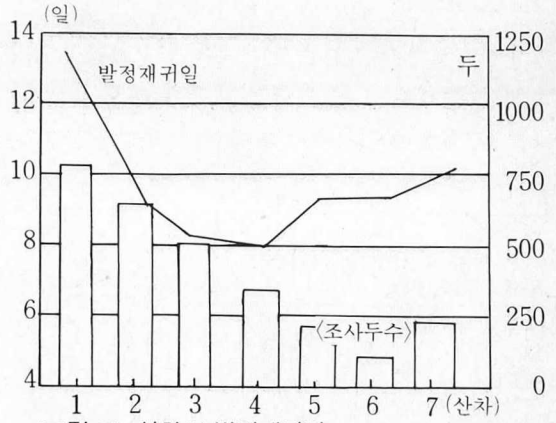
〈표2〉 동일한 원가절감을 위한 경제형질의 개량목표

| 항 목   | 개선 목표   |
|-------|---------|
| 출하일령  | 10일 단축  |
| 육성율   | 3.3% 향상 |
| 사료요구율 | 0.05 향상 |
| 분만율   | 5% 향상   |
| 산자수   | 0.5두 증가 |
| 모돈회전율 | 0.1 개선  |

이러한 모돈회전율은 모돈의 숫적인 변동이 없을 경우

$$* \text{모돈회전율} = \frac{\text{지난 1년간의 분만복수}}{\text{지난 1년간 모돈 평균 보유두수}}$$

로 계산 할 수 있다.



## 3. 모돈회전율 향상 방안

### 가. 발정재귀일령 단축

이유후 발정이 오는 기간은 모돈이 정상적인 상태라면 4~7일로 볼 수 있으나, 10일까지도 90% 이상 발정이 오지 않은 경우에는 원인을 규명하여 대처해야 한다.

〈그림2〉와 〈그림3〉에는 양돈장의 산차별, 월별, 발정재귀일이 표시되어 있어 초산모돈이, 또 여름철에 발정재귀일령이 길어지는 것을 알 수 있다. 〈표3〉에는 포유기간별 발정재귀일을 나타낸 것으로 27~28일간 포유할 경우 5일 이내 발정재귀일이 81.8%로 가장 높게 나타났다. 물론

분만으로부터 기간을 계산하여 모돈회전을 항상 만을 생각해 볼 경우에는 이유가 빠를 수록 좋으나, 모돈과 자돈관리를 동시에 고려해 볼 때는 21~30일에 이유하는 것이 적당하다.

〈표3〉 포유기간별 재귀일령

(단위: 두)

| 재귀일령<br>포유기간 | 포유기간 |   |    |   |   |   |   |    |       | 5일 이내<br>재귀율 |
|--------------|------|---|----|---|---|---|---|----|-------|--------------|
|              | 3    | 4 | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |              |
| 24일 이하       | 1    | 3 | 14 | 3 | 2 |   |   | 1  | 78.3% |              |
| 25~26        |      | 1 | 5  | 1 |   |   |   | 1  | 75.0  |              |
| 27~28        |      | 3 | 15 | 3 | 1 |   |   |    | 81.8  |              |
| 29~30        |      |   | 17 | 5 | 3 | 1 |   | 2  | 60.7  |              |
| 31일 이상       |      | 5 | 12 | 2 |   |   |   | 1  | 73.9  |              |

발정재귀율은 모돈의 영양상태에 따라 크게 좌우되는데, 과비되었거나 말랐을 경우에는 지연된다. 〈표4〉에서 보는 바와같이 포유중 체중 감소가 15kg 이상이 되는 경우에는 주의해야 한다. 또한 체중증가량은 NRC가 권장하는 후보돈 17~51kg 및 경산돈 17~34kg보다 많지 않도록 한다. 즉, 임신기에는 너무 과비되지 않도록, 포유기에는 체력손실이 과다하지 않도록 한다는 기본원칙에 충실하여 사료관리를 철저히 해야 한다.

〈표4〉 포유기 모돈상태 변화에 따른 발정재귀율

| 항 목            | 일일 에너지 공급량 |       |       |
|----------------|------------|-------|-------|
|                | 8Mcal      | 12M   | 16M   |
| 포유시 체중 감소(kg)  | -25.2      | -13.3 | -3.3  |
| 포유시 등지방 감소(mm) | -8.4       | -4.6  | -1.8  |
| 재귀율(%)         |            |       |       |
| 7일 이내          | 65.2       | 91.3  | 95.7  |
| 14일 이내         | 73.9       | 95.7  | 100.0 |

#### 나. 번식모돈 사고 감소

번식모돈 사고는 분만율의 저하는 물론이며, 모돈회전율에 커다란 영향을 미치는 것으로 다음과 같이 분류할 수 있다.

##### 1) 미경산 무발정

후보돈이 10개월령이 경과되도록 발정이 없는 경우로서 선천적인 난소나 자궁의 이상, 또는 난소발육부진을 원인으로 볼 수 있다. 후보돈 사육시 사양관리가 부적절하여 과비, 영양불량이 되거나 환경의 급작스런 변화가 난소 발육부진의 원인이 될 수 있다.

##### 2) 이유후 무발정

이유후에도 14일이 경과하도록 발정이 오지 않으면 사고돈으로 보아야 한다. 포유기간 중의 적절치 못한 사양관리로 과비되거나 너무 마를 경우, 자궁내막염이나 축농증(蓄膿症) 등이 원인이 될 수 있다. 분만시 조산관리를 철저히 하여 포유기간중 모돈상태가 불량하지 않도록 해야 한다.

##### 3) 미임(가임신)

교배후 수태되지 않았음에도 불구하고 재발정이 오지 않는 경우 심할 때는 분만하기 위해 분만사로 이동시킬 때 임신되지 않은 것을 발견하는 수도 있다. 난소에 이상이 있거나 착상후 자궁내막염 등에 감염된 경우, 태아가 사망하여 미이라화 되었거나 유산후 자궁내 변화가 심하여 호르몬 분비가 비정상일 때 발생한다. 임신진단기나 직장검사를 통하여 임신 40일령을 전후하여 임신상태를 확인하는 것이 필수적이며, 이상이 있는 돼지는 난소의 상태를 점검해야 한다.

##### 4) 습관성 재발

종부는 정상적으로 실시하였는데, 2회 이상 재발이 되는 경우로 후보돈은 난소이외의 선천적이상(난관·자궁의 기형, 자궁경관 협착)에 의해 발생하여 도태시켜야 하고, 경산돈은 난산

이나 조산에 의한 산도(産道) 손상, 염증에 의한 이상분비물의 잔류, 오줌의 역류에 의한 뇨질(尿腔) 등 난자와 정자의 수정이 불가능하거나 수정이 되더라도 경도의 자궁내막염이나 황체호르몬분비 부족으로 자궁내막에의 착상이 불가능할 때 발생한다.

예방책은 이유후 무발정과 같으며, 추가로 의심이 되는 개체는 교배전후에 적절한 약제로 자궁을 세척하거나 자궁에 주입해 주고 황체호르몬을 교배 2~3일에 주입하여 주면 감소시킬 수 있다.

### 다. 사양관리 강화

#### 1) 사료급여 관리

대부분의 모돈사고는 모돈의 상태유지가 불량할 때, 특히 포유기간 동안의 체력소모가 과다할 때 발생하게 된다. 모돈회전율이 낮은 농장은 모돈의 사료급여량이 적었으며, 특히 여름철 사료섭취량이 떨어지는 것으로 나타났다.

#### 2) 발정유도 및 임신감정

이유후에 군사를 시키는 것이 개별스톨에 사육하는 것보다 7일 이내 발정재귀율이 61%로 26%가 우수하다는 보고가 있다. 발정재귀율을 좁히고 임신사고를 방지하기 위해서는 이유직후에는 웅돈방 근처에 4~6두로 군사하고, 이 기간 동안 집중적인 영양보충을 실시하는 것도 좋은 방법이 될 수 있다. 또한 보고에 의하면, 이유후 첫 발정의 수태율은 87%인데 반해 2회차는 70%, 5회차는 20%까지 수태율이 감소하므로 특별한 이유가 없는 한에는 첫 발정을 놓치지 말아야 한다.

#### 3) 수태지

모돈회전율에 미치는 수태지의 영향은 위력적이라 볼 수 있다. 수태지는 1주에 3~4회 이상

공용하지 않도록 하며, 종부횟수에 따라 사료량을 가감하여 주어야 한다. 또한 하절기 고온 스트레스에 의해 정자가 일시 사멸된 후 다시 재생되는 경우도 있으므로 매달 정기적으로 정액을 채취하여 상태를 파악하여야 한다. 여름철에 스프레이와 같은 간단한 냉방장치를 설치하여 수태율을 19.8% 향상시킨 보고도 있듯이 하절기 스트레스를 최소화 할 수 있도록 시설을 보완하는 것도 좋은 방법이다.

### 4. 결론

분만간격을 1일 단축하는데 약 3kg의 사료가 절약된다면 모돈회전율을 2.0에서 2.1로 개선할 경우 분만간격이 9일 줄어 들어 모돈두당 연간 56.7kg(9일×2.1회×3kg)의 사료가 절약되므로 모돈 50두를 사육하는 전업농가의 경우 연간 2.8톤의 사료를 절약하고 50두의 비육돈을 추가 판매할 수 있으므로 연간 약 7백만원의 추가수익을 볼 수 있다.

'85년 일본에서 3만6천4백두의 모돈을 분석한 결과 모돈회전율은 1.7~2.5로 변이가 큰 것으로 보아 개선의 여지가 많다고 볼 수 있을 것이다. 그러기 위해서는 사양관리를 표준화 하여 수행함은 물론, 예를들면 이유후 10일이 경과하도록 발정이 나타나지 않는 경우에는 원인조사를 한 후 보강하고, 20일이 경과해도 발정이 없을 때는 호르몬제로 발정을 유도한 뒤 효과가 없을 때는 25일 후에는 과감하게 도태한다는 식으로 각각의 모돈사고에 구체적으로 대응책을 마련하여 시행하는 것이 모돈회전율 향상의 첩경이라고 할 수 있다. 결국 돈사환경과 사양관리에 실수만 없다면 모돈회전율 2.4를 달성하는 것은 시간문제일 것이다. 