

육성기시설과 관리방법

(30~60kg)



장 원 경
(축산시험장 양돈과)

1. 머리말

농축 산물 수입개방에 대응하기 위해서는 생산성 향상에 의한 경쟁력 제고와 품질의 고급화가 필요하다. 돼지의 생산성 향상 방법은 육종, 번식, 영양 및 사양관리가 필요할 뿐만 아니라, 효율적인 시설에 의한 노동생산성도 중요하다.

자돈은 이유후부터 비육돈사로 이동하기까지 2~3개월간 육성돈사에서 사육하게 된다. 육성돈 관리에 있어서 중요한 점은 이유후 자돈의 사고 방지와 육성초기를 건강하게 발육시키는 일이다.

순조롭게 포유한 자돈은 이유에 따른 충격을 받게 되며, 이 충격의 정도는 비육기나 후보종돈 육성기에 많은 영향을 주

“
육성돈 관리에 있어서 중요한 점은 이유후 자돈의 사고 방지와 육성초기를 건강하게 발육시키는 일이다. 또한 육성기에는 최대의 근육 증가 시기이므로 영양부족이 일어나지 않도록 최대성장을 시키는 것이 바람직하다.
”

게 된다. 최근 우리나라의 양돈산업은 돼지 사육호수는 감소하는 경향이지만, 호당 사육두수 증가로 전문화 또는 기업화로 집약화되는 경향이 있다. 이와같은 고밀도 양돈생산구조에서 안정성이 높은 생산성을 기대하기 위해서는 육성돈 생리에 적합

한 사육환경을 반영한 시설을 검토하는 것이 중요하므로, 육성기 시설과 관리방법에 대하여 알아 보겠다.

2. 육성돈의 적정사육 환경

가. 온도

이유자돈의 체온 조절기능은 포유기에 비하여 상당히 발달되어 있어 임계하한 온도는 25℃ 전후로 떨어지지만, 이유자돈의 피하지방층이 비육돈이나 번식돈에 비하여 적기 때문에, 20℃ 이하의 환경온도에서는 증체량, 사료효율 등의 생산성이 떨어지기 쉽다. 또한 30℃ 이상의 환경온도에서도 고열스트레스에 의한 사료섭취량 저하와 사료효율 및 증체량의 저하가 일어난다.

분뇨의 분리나 개체관리를 위하여 케이지 사육을 실시하는 경우가 있는데, 케이지 사육 형태의 단사사육은 군사에 비하여 체열방산량(体熱放散量)이 증가한다. 환경온도가 20~30℃범위에서는 단사와 군사에 따른 체열방산량은 차이가 없지만, 저온시에는 군사시 자돈의 체표면적이 적게 되어 체열방산량이 저하한다.

따라서 육성돈사의 환경온도 설정목표는 20~25℃ 정도가 좋으며, 여름철에는 통풍이 잘 되는 시설구조로 하고, 겨울철에는 적당한 온방시설을 설치하여 환경온도를 적당하게 유지하는 것이 좋다.

나. 습도

돼지의 체열 방산량 중에서 증발에 의한 손실 부분이 적기 때문에 습도의 영향은 적다. 환경온도가 적온범위이면 습도는 육성돈의 사육에 미치는 영향이 미미하다. 또한 저온시에는 습도가 자돈의 발육이나 사료 이용성에 미치는 영향이 적지만, 고온시에는 습도가 높으면 사료에서 가스 발생이 촉진된 다든가 또는 병원성 미생물의 발육이 촉진되어 장마철 등의 장기간 고습도는 문제가 된다. 또한 겨울철에는 돈사가 밀폐 상태에 있기 때문에 습도에 의

한 피해가 우려되므로, 질병예방의 관점에서 적당한 환기를 실시 할 필요가 있다.

다. 풍속

바람은 체열방산량을 증대시키기 때문에 고온영향을 줄이지만, 한냉시에는 바람이 나쁜 영향을 미치게 된다. 특히 자돈에 대한 차가운 섯바람은 체열방산량을 증가시켜 증체저하의 원인이 된다. 따라서 자돈의 체표면에 직접 외부바람이 닿지 않도록 돈사의 설계에 신경을 써야 한다. 풍속이 돼지의 쾌적성에 미치는 영향은 <표1>과 같다.

라. 공기 성분

돈사내의 공기는 돼지의 호흡에서 유래하는 이산화탄소와 분뇨 등의 배설물에서 유래하는 암모니아, 메탄 및 황화수소 가스 등이 포함되며 돈사특유의 악취성분도 여기에 포함된

다. 또한 깔짚, 사료 등도 악취 발생의 원인이 되며, 유해가스 농도가 높을 때 건강과 발육이 나빠지게 된다.

돈사내 공기의 오염도가 자돈의 증체에 미치는 영향에 관하여 연구한 결과에 의하면, 돈사내 암모니아가스 자체는 영향이 없으나, 암모니아가스가 다른 가스와 결합하여 증체에 많은 해로움을 준다고 하므로 암모니아가스 발생의 주원인인 분뇨를 빨리 제거하고 적절한 환기체계를 갖추는 것이 중요하다.

마. 육성돈 수용두수와 사육밀도

이유자돈을 자돈육성사에 수용할 때의 돈방당 수용두수와 사육밀도는 여러가지 조건에서 검토가 필요하며, 이동 및 무리의 재편성에 수반되는 이유스트레스의 완화와 생산성에 미치는 영향도 고려해야 한다.

<표1> 돼지의 쾌적성에 미치는 환경온도와 풍속의 영향

| 환경온도(℃) | 풍속15cm/초 이하 | 풍속 15~25cm/초 | 풍속 25~36cm/초 |
|---------|-------------|--------------|--------------|
| 21 | 전주령: 쾌적 | 전주령: 쾌적 | 1~8주령: 불쾌 |
| 18 | 1주령이하: 불쾌 | 5주령이하: 불쾌 | 12주령이하: 불쾌 |
| 15 | 10주령이하: 불쾌 | 1~3주령: 불쾌 | 12주령이하: 불쾌 |
| 13 | 8주령이하: 불쾌 | 12주령이하: 불쾌 | 14주령이하: 불쾌 |
| 10 | 15주령이하: 불쾌 | 16주령이하: 불쾌 | 16주령이하: 불쾌 |
| 7 | 20주령이하: 불쾌 | 14주령이하: 불쾌 | 20주령이하: 불쾌 |
| 4 | 20주령이하: 불쾌 | 20주령이하: 불쾌 | 20주령이하: 불쾌 |
| 2 | 비육돈: 불쾌 | 비육돈: 불쾌 | 비육돈: 불쾌 |

(Sainsbury, 1972)

1) 이동 및 무리의 재편성에 따른 스트레스 완화

한배새끼(한 복)단위로 포유한 자돈을 이유시켰을 때 한 복수를 한 무리로 하여 돈방에 수용하는 경우가 많다. 그러나 이유일령이나 체중이 비슷할 때는 문제가 없지만, 체중차가 큰 복을 한 무리로 하면 자돈간에 싸움이 발생하여 사료섭취량의 불균형 등에 따른 체중차가 생기기 쉽다.

돼지 사육시 이유자돈 이동은 무리가 없는 한 복 단위로 수용하는 것이 바람직하며, 무리의 재편성이 불가피할 경우는 체중을 기준으로 하여 2~3복에서 비슷한 자돈을 동일 육성돈방에 수용하는 것이 이유 스트레스를 줄일 수 있고 자돈 발육의 균일도도 높일 수 있다.

2) 자돈의 사육성적에 미치는 영향

수용두수와 사육밀도가 돼지의 사육성적에 미치는 영향에 대해서는 많은 연구결과가 있으나 자돈에 대한 결과는 거의 없다. 일반적으로 육성돈사에서 수용기간은 짧고 증체량이 비육돈에 비하여 적기 때문에 사육밀도는 무리가 없는 한 큰 문제가 되지 않을 것이다.

자돈 및 비육돈에 대하여 최대증체를 위한 1두당 필요 최소

〈표2〉 밀폐돈사에 있어서 육성비육돈의 1두당 필요 최소상 면적

| 체 중(kg) | 상 면 적(床面積) (㎡) | |
|-----------|----------------|-------|
| | 슬릿(slot)상 | 콘크리트상 |
| 11.5~18.0 | 0.27 | 0.36 |
| 18.0~45.5 | 0.36 | 0.54 |
| 45.5~68.0 | 0.54 | 0.81 |
| 68.9~95.5 | 0.72 | 1.08 |

(Gehl Bacr 등, 1966)

〈표3〉 수용두수와 사육밀도가 생산성에 미치는 영향

| 수용두수(두) | 5 | 5 | 10 | 10 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|
| 사육밀도(㎡/두) | 0.66 | 0.33 | 0.66 | 0.33 |
| 1일 평균증체량(g) | 043.0 | 595.0 | 645.0 | 604.0 |
| 1일 사료섭취량(kg) | 1.54 | 1.50 | 1.54 | 1.46 |
| 사료요구율 | 2.39 | 2.51 | 2.39 | 2.42 |

(Randolph 등, 1981)

면적은 〈표2〉와 같다. 〈표2〉에 의하면 체중 45.5~68.0kg까지의 육성돈은 슬릿상일 때 두당 0.54㎡가 필요하지만, 콘크리트상일 때는 0.81㎡가 소요된다. 다른 연구자에 의하여 보고 전 체중 16~42kg까지의 사육밀도와 수용두수와의 상관관계는 〈표3〉과 같다.

〈표3〉에 의하면 수용두수는 생산성에 미치는 영향이 적었지만, 사육밀도를 두당 0.66㎡에서 0.33㎡로 줄였을 때 사료섭취량, 사료요구율 및 증체량이 저하하며 상호간에 공격적인 행동이 증가한다고 했다.

따라서 체중 20kg 전후에서 비육돈사로 이동하는 경우에는 두당 0.4㎡의 사육밀도가 좋지만, 체중 40~50kg 전후에서 비육돈사로 이동하는 경우는 두당 0.5㎡의 돈방이 필요하다.

3. 자돈육성사의 구조와 설비

집약화된 대규모 양돈생산농가에서는 환경관리와 방역관리가 중요하다. 호흡기 질병에서 유래하는 만성질병과 하리 등 생산성 저하의 원인이 되는 것을 배제할 수 있는 돈사설계가 필요하며, 좋은 위생환경에서 육성돈을 사육해야 손실을 줄일 수 있다. 이를 위해서는 돈사 구조물이나 돈방별 구성형태와 아울러 올인, 올라웃(동시입사, 동시퇴사)체계가 바람직하다.

가. 돈사구조

돈사구조를 결정할 때는 다음의 사항을 검토해야 한다.

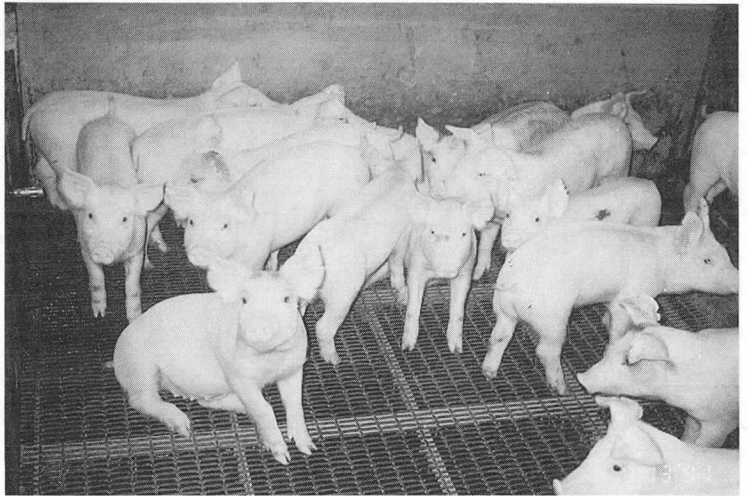
- 돈방당 수용두수
- 필요돈방수
- 침상의 구조 및 재료

- 침상과 분변소의 위치
- 급이기와 급수기의 설치 장소
- 분뇨제거 등 관리의 생력화를 위한 돈방배열

한 복을 단위로 육성돈방에 사육할 때 150두 규모의 일관경영의 경우엔 대개 64칸 정도의 자돈육성돈방이 필요하다. 64칸의 돈방은 8개씩 내벽을 설치하여 동시입사, 동시퇴사체계를 이용할 수 있도록 설계하는 것이 좋다. 이 방법은 자돈의 이유 후 스트레스와 질병 감염의 기회가 줄기 때문에 순조롭게 자돈이 육성된다.

자돈육성사 바닥은 1/2정도를 슬릿상으로 하여 분변이 빨리 떨어지도록 하며, 1두당 사육면적은 0.5㎡로 하면 사육에 무리가 없으며 슬릿돈사 이용시의 이점은 다음과 같다.

- 분뇨의 낙하에 의한 제분



횡수의 감소

- 배분소를 설계할 필요가 없고 사육밀도 증대 가능

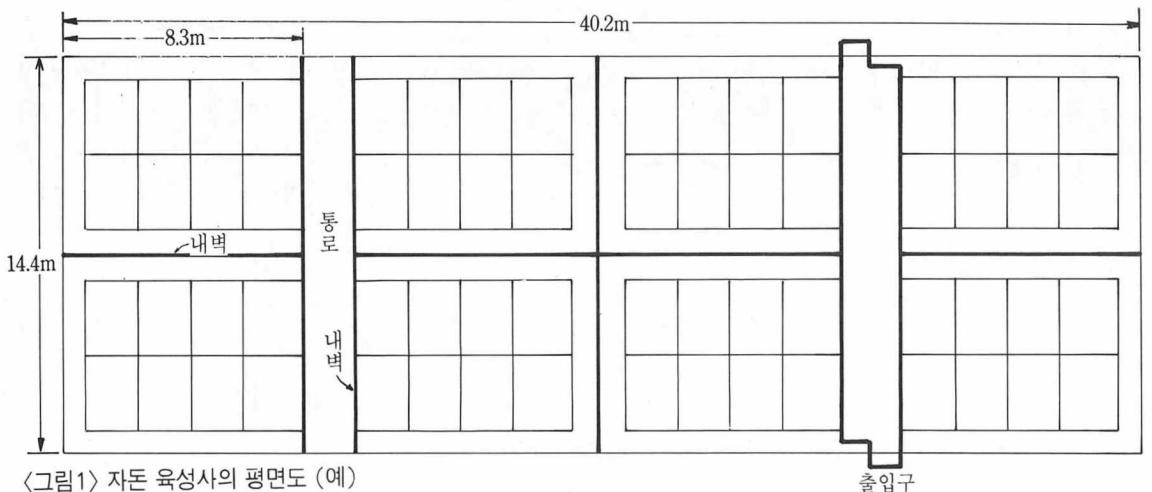
- 급수기 주변의 오염물질 제거

또한 하락된 분뇨를 스크레파로 제거할 수 있는 기계설비를 갖추면 관리작업을 줄일 수 있다. 그리고 자돈육성사는 환기가 잘 되도록 설계되어야 한다.

돼지의 배분, 배뇨 습성으로서 다른 돼지가 보이는 곳에서 배설하는 경향이 있으므로 슬릿부근의 배설장소는 철책을 설치해 주면 효과적이다.

나. 부속시설

자돈육성돈사에는 환기와 보온시설 등의 부속시설이 필요하다.



<그림1> 자돈 육성사의 평면도 (예)

1) 환기시설


여름철에는 송풍기를 설치하여 외기를 쉽게 유입할 수 있도록 해야 한다. 환기시설은 여러 가지가 있으며, 환기시설을 설치할 때는 지상면의 비중이 무거운 유해가스가 잘 배출될 수 있도록 설계에 유념해야 한다. 그러나 겨울철의 저온기에는 외기온도가 돼지에 미치는 영향이 크기 때문에 천정부위에서의 환기시설이 필요하며, 여름철의 고온기에는 천정부위의 온도가 높기 때문에 양측벽에서 환기가 되어지도록 할 필요

가 있다.

2) 보온설비

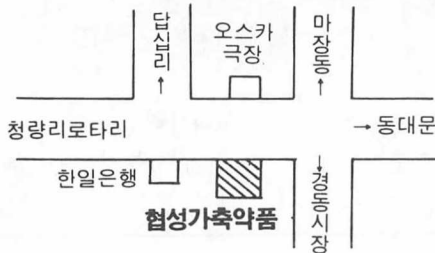
자동육성사를 보온할 경우에 온방시설(온풍기, 보일러 등)의 설치와 단열재의 이용이 효과적이다. 단열재의 효과는 열전도율에 따라 차이가 있으나, 일반적으로 천정과 벽에 2~3cm 정도 설치한다. 온방기구의 선택은 자동육성사의 규모, 구조 및 열원의 단가 등을 고려하여 최대로 유효하게 이용될 수 있는 기구를 선택하는 것이 바람직하다.

4. 맺는말

돼지의 육성률에 가장 크게 영향을 미치는 시기는 포유기이다. 그러나 육성기의 시설이나 관리의 잘못으로 육성률을 저하시키는 경우가 많으므로 육성기의 시설과 관리에 최선을 다 해야 한다. 돼지생산성을 높이는 가장 중요한 점은 육성률 향상이다. 또한 육성기에는 최대의 근육 증가 시기이므로 영양부족이 일어나지 않도록 최대성장을 시키는 것이 바람직하다. 

동물약품도매전문

정직과 신뢰를 바탕으로 한 30년 전통의 판매업소
가축용 예방약, 치료제, 소독제등 일체총판
주야 전화상담환영 (질병문의 및 판매업소 개설상담)
지방주문 환영 (신속하고 정확한 우송)



협성가축약품

* 동물약품 도매전문 *

주 131 서울·동대문구 제기1동 654
(오스카극장 앞)

본사 967-8779, 964-4870

청량리영업소 965-9778