

여름철의 모돈 관리대책

한 병 우
(제일종축농장)

1. 서론

양돈업에 있어서 수익성의 향상과 안정은 단지 규모 확대만으로 얻어지는 것은 아니다. 번식 모돈 1두당 생산성 향상과 생산한 비육돈의 품질향상이 중요하며 자질과 능력이 우수한 종돈을 보유하고 올바른 사양관리 기술을 습득, 적용하는 것이 필요 불가결한 요소이다.

이러한 인자들의 적용에 있어 각각의 돈사 내부를 어떻게 최적 환경하에 두는가가 선결조건이라 할 수 있다. 환경조건을 무시한 다두화의 결과로 돼지가 보유한 능력을 발휘하지 못하게 되고 경제적 파탄을 초래하는 경우가 많다.

일반적으로 한 돈사내에는 일령이나 체중이 다른 여러 돈군이 수용되며, 특히 분만사에서는 모돈과 자돈이 동거하므로 환경조건의 조절에 어려움이 따른다. 이를 극복하기 위한 수단으로 All-in/All-out 방식과 무창(windowless)돈사의 도입 등을 들 수 있다.

이렇게 돼지의 생리적 특성을 찾고 생리적으로 적합한 쾌적환경을 인위적으로 조성하여 줌으로써 질병의 발생을 줄이고 발육을 순조롭게 하여 갖고 있는 능



력을 최대한 발휘하게 한다.

여기에서는 생산성 향상을 위한 모돈 관리에 대하여 알아 보기로 한다.

2. 모돈관리 중점 사항

모돈의 관리는 크게 임신돈 관리와 포유돈 관리로 구분 할 수 있으나, 전반적인 관리 방향은 모돈의 적절한 체형유지가 필수적이다. 임신돈의 경우 너무 과비하지 않게 관리하며 포유돈의 경우에는 너무 야위

특집 / 여름철의 양돈장 성적 향상하는 길

〈표1〉 모돈의 신체상태 판단기준

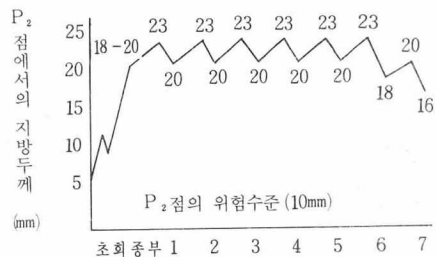
몸 상태	평점	관 골 돌 기	등 뼈 (척 추)	등 심	비 고
지 극 히 야원상태	1.0	관골 돌기가 뚜렷이 튀어나와 있고 엉덩이 뼈 주위에 살이 없다	등뼈가 심하게 돌출되어 마디 마디는 육안으로 감지가 가능	등쪽이 매우 좁고 등선은 심한 산형을 이루고 있다	드물게 있다 도태가 바람직
많 이 야원상태	1.5	관골 돌기가 튀어나와 있고 엉덩이 뼈에 살이 조금 붙어 있다	등뼈의 윤곽이 뚜렷하고 척추 윤곽을 육안으로 볼 수 있다	등선(좌우)은 삼각형을 이루고 살이 많이 빠져있고 옆구리는 많이 꺼져 있다	-
야원상태	2.0	관골 돌기의 윤곽이 보이고 촉진하였을 때 쉽게 감지가 가능	어깨부위에 등뼈의 돌출 윤곽이 있고 손으로 만져 등뼈가 쉽게 감지가 가능	등쪽이 좁고 등선은 등뼈보다 꺼져있고 옆구리는 꺼지기 시작한다	이유시 최소한의 상태
보통상태	2.5	관골 돌기의 윤곽은 없고 촉진 하였을 때 지방은 조금 느껴진다	등뼈의 돌출 윤곽은 없고 등뼈가 감지되나 지방은 조금 붙어 있다	등선(좌우)은 완만한 곡선을 이루고 옆구리 살이 붙어 있다	이유시 적정상태
양 호 한 상 태	3.0	손으로 눌러 돌기를 감지할 수 있으나 지방은 많이 붙어 있다	손으로 눌러 등뼈는 감지 가능	등선(좌우)은 평평한 상태로 옆구리 살이 붙어 있다.	임신 90일시 적정상태
적 정 한 상 태	3.5	손으로 눌러 돌기의 정확한 지점을 찾기 어렵다.	손으로 강하게 눌러 등뼈 감지 가능	옆구리는 살로 가득차 있다.	분만 7일전에서 분만 후 2일까지 상태
살 찼 상태	4.0	관골 돌기를 감지할 수 없다	등뼈 하나하나를 감지할 수 없다	옆구리는 살과 지방이 붙어 소세지형을 이루고 있다.	-
몹 시 살 찼 상태	5.8	관골 돌기를 감지할 수 없고 엉덩이 주위에 두꺼운 지방이 차 있다	정중선이 두꺼운 지방에 가려 꺼져 있다	어깨에서 엉덩이까지 허리의 윤곽없이 평평한 상태 유지	-

(선진축산 장철현 과장 제공)

지 않도록 관리함이 중요하다. 이에 대한 평가 방법은 육안적 방법과 〈표1〉 등지방 측정법이 있다. 육안적 평가 방법은 정확성은 낮지만 실용성이 높은 방법으로 미네소타대학의 Ron Moser 교수가 제창하였다. 등지방 측정법은 P₂점(최후 늑골상의 배중선에서 측면으로 6cm 되는 부위)의 등지방 두께를 측정하는 방법으로 초산돈에서 충분한 등지방 축적이 요구된다. 〈그림1〉은 임신말기와 이유시의 P₂점에서의 등지방 두께로 첫 교배시 18~20mm가 되게 하고, 임신말기까지 23mm로 올려주며 수유중 가능한한 줄어들지 않게 한다. 이 관리법은 등지방 두께를 위험수준(10mm)보다 훨씬 높게 유지할 뿐 아니라 이유시 모돈 에너지 축적

을 충분히 하여 다음 교배에 영향을 최대한 줄여 준다.

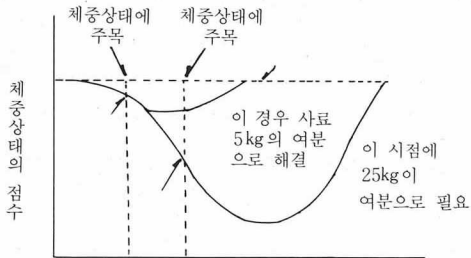
수유기에는 수유 시작후 2~3일은 사료를 적게 주



〈그림 1〉 모돈의 새로운 체중조절 관리법

특집 / 여름철의 양돈장 성적 향상하는 길

고 이후 모돈의 체중과 포유산자수에 따라 사료 급여량을 결정하는데, 모돈이 아주 과비되었거나 포유자돈수가 적은 경우 이외에는 무제한 급여가 바람직하다. 수유기간중 체중조절에 따른 사료 급여량의 조정이 3일 늦어지면 이를 만회하는데 25kg의 사료가 더 요구된다 <그림2>. 그러나 아직도 수유기간중 모돈의 체중을 적절히 유지시키기 위한 충분한 기술이 밝혀지지 않았다.



<그림 2> 수유중의 모돈 체중조절

이유후 야원 모돈은 에너지 보충을 위해 식욕이 증가하는데, 증가함에 따라 사료를 급여함이 바람직하다.

교배후 최초 3주간(착상기)에도 야원 모돈(표1의 평점이 2.5이하)에 대하여는 즉시 교정 프로그램을 시작하여 교배후 부터 체중을 적절하게 유지토록 한다. 보통 착상장애는 1일 사료 섭취량이 3kg(9,100Kcal) 이상일 때 발생할 수 있는 것으로 인정되며, 야원 개체의 경우에는 1일 2.75kg(8,360Kcal)을 교배후 24일간 계속 급여하여도 착상장애가 발생하지 않는 것으로 보고되었다.

임신말기에 사료 급여량을 늘여준은 신생자돈의 체중이 낮고 생존율이 저하됨 등 문제가 있을 때 유효한 것으로 나타났다.

3. 하절기 문제점

기후 특히 돈사내 온도가 일일 사료섭취에 많은 영

향을 주는 것은 잘 알려졌다. <표2>와 <표3>은 돈군별 적정 온·습도와 분만사내 온도와 사료 섭취량의 변화를 나타내고 있다.

<표2> 돈군별 적정 온도와 습도

돈군	구분	온도(°C)	상대습도(%)	풍속/초당
분만실내	모돈과 자돈	22~18	60~80	0.15
	포유자돈	30~22	60~80	0.1
이유자돈	8~12kg	25~22	60~80	0.15
	13~22kg	22~20	60~80	0.15
임신돈	모돈	18~15	60~80	0.2
	모돈	18~15	60~80	0.2
비육돈	30kg	22~20	60~80	0.15
	40kg	18	〃	0.2
	60kg	17	〃	〃
	80kg	16	〃	〃
	100kg	15	〃	〃

<표3> 무제한 급여한 모돈의 수유기간중 사료 섭취에 대한 돈사내 온도의 영향

실 내 온 도		27°C	21°C
모	돈 수	20	20
사료섭취량	(kg/일)	4.6	5.2
모돈체중감소*	(kg)	21	14
실 내 온 도		27°C	16°C
모	돈 수	16	16
사료섭취량	(kg/일)	4.1	5.5
모돈체중감소*	(kg)	22	13

* 임신 태아를 포함한 분만전 체중 - 이유시 체중 (28~30일 이유)

아일랜드 한 연구팀의 보고에 의하면 수유기간중 돈사내 온도가 1°C 상승함에 따라 모돈당 일일 약 109g의 사료 섭취량이 감소하는 것으로 보고하였다. 또한 여러 해에 걸친 조사 자료에 의하면 1일 사료섭취량 1kg 감소에 대하여 발정 재귀일이 0.8일 증가하고 복당 총산자수가 0.8두 감소하는 것으로 나타났다.

분만사의 경우 통풍이 잘 안되는 상태가 많은데, 통풍이 잘 되는 경우(풍속 0.3m/초) 돈사내 온도가 21℃까지 상승하여도 별 영향을 주지 않으나, 통풍이 안되는 경우(풍속 0.1m/초 이하) 19℃에서도 더위를 느끼게 한다.

습도의 상승은 저온환경과 고온환경상태 모두에서 쾌적온도의 범위를 좁힌다. 특히 고온환경에서 습도는 온도와 상승적으로 작용하여 고온에 의한 영향이 훨씬 커진다. 그러나 한편으로 돼지에서 수분 증발량 즉 잠열방산열이 차지하는 비율이 낮기 때문에 습도에 의한 영향은 적다고는 하나 적정습도는 60~80%로 적정 범위의 습도유지가 바람직하다. 습도가 50% 이하로 떨어지게 되면 특히 분만사 자돈에서 호흡기 질환을 초래하기 쉽고 90% 이상되면 자돈의 설사증 유발 요인으로 작용하게 된다.

고온 다습한 환경하에서 난포자극호르몬(FSH)과 황체호르몬(LH) 등 성호르몬의 분비가 억제되어 이 유모돈의 발정 지연으로 적체가 심화되며, 교배후 1~2주 사이에 고온에 노출될 때는 임신율과 산자수가 저하된다. 임신중기에는 외부의 기후변화에 대하여 큰 영향을 받지 않으나, 임신말기에 고온에 노출되면 태아 사망율이 증가하게 되는데, 특히 임신 100일 이후 고온에 노출시 사산율이 4~14% 증가한다고 한다.

4. 대책

하절기 방서대책에 대하여는 "월간 양돈" '87년 6월(돈사시설 및 관리포인트)와 '88년 6월호(여름철 양돈장의 방서대책 : 허문도)의 내용을 참고로 수립하여야 할 것 같다.

주요 사항을 보면 첫째 돈사내 공기의 흐름을 강하게 하여 체열 발산을 촉진시켜 체감온도를 낮추어 준다. 풍속이 빠를수록 열발산량이 증가하는데 그 비율은 풍속의 제곱근에 비례한다. 둘째는 복사열의 방지로 돈사의 단열재 보강, 직사광선이 돈사에 직접 닿지

않도록 차단함이 필요하다. 셋째 돈사내 열발생량을 감소시키는 것으로 돈사내 열발생원인 돼지의 수용두수 감소와 체외 배설물의 신속한 처리 등을 포함한다. 끝으로 냉풍시설을 설치하여 찬 바람을 돈사내로 넣어주는 것으로 기화열을 이용한 냉각방식(Cooling pod방식), 지하 저온 이용방법과 냉각수 이용방법 등이 있다. 그러나 기화열을 이용한 방법은 외기 습도가 높으면 효과가 저하되고 새로운 시설 등의 부담이 크다.

임신 모돈의 경우 연계식 쉼이나 비닐 닥트(duct)를 설치하고 안개분무를 병행함과 동시 돈사 남쪽 주변과 천정에 단열이 안된 경우 지붕에도 그늘막 설치가 요망된다.

분만사의 경우 모돈과 자돈이 혼합 사육됨에 따라 주의가 요망된다. 특히 적절한 습도유지와 적절한 통풍 시설로 자돈 보호에 유의하여야 한다.

하절기중 사료섭취 감소로 인한 미량 광물질과 비타민 등의 절대 섭취량이 결핍되지 않게 더 첨가해 줌이 바람직하다.

수유기간중 모돈의 사료섭취량 감소를 극소화 하기 위한 방법은

첫째, 사료급여 횟수의 증가로 모돈의 식욕에 따라 1일 3회 급여한다.

둘째, 음수를 충분히 공급하고

셋째, 통풍 상태를 개선한다. 오스트리아의 한 보고서에 따르면 신선한 공기를 모돈의 머리위에 통풍시키는 방법으로 1일 1.3kg 정도의 사료 섭취량을 증가시켰다고 한다. 이 때 바람이 자돈에 닿지 않도록 주의해야 한다.

넷째, 신선한 사료를 급여하고

끝으로 고에너지의 유지를 첨가해 줄 것을 권장한다. **▲**