

# 치녀돈의 등지방두께와 번식적기 및 수태율 향상(I)



최진성 연구관  
(국립축육원)

## 1. 머리말

양돈수익의 90%는 돼지의 번식성, 사료이용률, 산육성 등으로 결정된다 해도 과언이 아닐 것이다. 그러므로 양돈경영상의 가장 큰 비중을 차지하는 번식모돈의 사양관리는 양돈장의 경영에 매우 중요한 역할을 하게 된다.

돼지의 임신기간은 114일(3개월+3주+3일)이며, 새끼돼지 포유기간 30일, 강정기를 10일로 보면 1회 번식기간은 154일이 되어  $365일 \div 154일 = 2.37$ 이므로 모돈 1두가 1년에 2.37회의 분만이 가능해진다.

또한 돼지는 다산동물로서 1회에 대략 10여 마리의 새끼를 낳고 3~4년간 번식에 공용할 수가 있으므로 1마리의 모돈이 일생동안 100여 마리의 자돈을 생산할 수 있는 능력을 가지고 있다.

그러나, 실제로 양돈장에서 치녀돈을 확보하여 번식에 활용할 수 있는 기간은 번식 공용후 2~3년 즉, 5~6산에 불과하여 자돈생산능력 50% 수준에서 도태, 매각하고 있는 실정이다.

특히 일반 양돈장에서의 매년 후보돈 갱신율은 30~40%로 전체 돈군의 1/3 이상을 차지하고 있다. 이렇게 양돈장에서는 무엇보다 중요하게 취급되고 있는 치녀

돈의 선발, 육성요령, 등지방두께와 번식적기 및 번식방법 등에 대하여 검토코자 한다.

## 2. 치녀돈의 선발과 육성

### 가. 치녀돈의 발육과 운동

성장중인 치녀돈의 운동은 근육과 골격의 발달을 촉진시키고, 다리와 발굽을 튼튼하게 하며 체성숙(體成熟)과 성성숙과(性成熟)의 균형을 유지시켜 매우 큰 도움을 주어 훗날 번식공용시 능력발휘에 중요한 역할을 하게 된다.

또한 옥외 운동장에서 방목 겸 운동을 충분히 실시함으로써 일광욕에 의한 자외선의 체내흡수는 비타민 D를 생산, 보충시킬 뿐만 아니라 각종 질병예방 및 골격의 발육과도 매우 밀접한 관계가 있다.

성장중인 치녀돈이 햇빛이 차단된 축사에서만 장기간 사육하게 되면 골연화증(骨軟化症)이나 구루병(Reckets)의 원인이 되며, 다리와 발굽이 연약해져서 번식공용시 사고원인이 되므로 폐축(廢畜)으로 도태(淘汰)되는 경우가 종종 발생한다.

돼지 앞다리는 전체 체중의 60% 이상을 버티고 살아가게 된다. 따라서 치녀돈 육성시 사료를 너무 포식

(飽食)시켜 과비상태가 되면 앞다리에 대한 체중의 쏠림으로 다리가 굽거나 둔해지면서 뒷다리도 자연히 균형 잃게 된다. 따라서, 이러한 돼지는 보행이 불량해져서 번식공용시 어려움을 겪게 되고 결국은 폐축으로 도태하게 된다.

치너돈 사양관리는 장차 그 농장의 번식모돈으로서 손익(損益)을 좌우하는 매우 중요한 단계임을 명심하여 별도의 운동장시설을 반드시 갖추어 다리를 튼튼히 하고 돈사바닥의 굴곡이나 경사도에 유의하여야 하며, 급이기의 높이도 돼지가 서서 채식할 수 있도록 조절이 가능한 시설이 필요하다. 만약 돈사 운동장이 없을 경우에는 1일 30분씩 관리자와 함께 돈사주변을 보행시키는 것도 종돈관리상 바람직하다.

### 나. 치너돈의 교육 순차

장차 번식모돈으로 공용될 후보종모돈은 적어도 축주나 관리자와는 절대적 신뢰감을 갖도록 친숙하게 되어야 한다. 즉, 후보종돈과 대화할 수 있는 경지가 되도록 정성껏 사양해야 하며, 치너돈이 관리자의 뜻에 잘 응하고 따를 수 있도록 사양시 순차(馴致)를 시켜야 한다.

돼지는 개체에 따라서 친숙보다는 오히려 경계태세를 취하여, 이상한 눈으로 사방을 살피면서 사람을 피하는 치너돈은 장래 번식으로 공용되었을 때 수태율 저하, 유·사산의 증가, 난산 및 압사율 증가, 식자벽과 같은 악벽이 발생되기 쉽다.

### 다. 치너돈의 사료급여 및 영양

원래 돼지는 비육성이 타동물에 비하여 좋기 때문에 다량의 사료를 요구하게 된다. 소화시간도 빠르고 배고픈 현상도 빨리 나타난다. 또한 포식하면 별로 운동도 하지 않고 그대로 수면을 취하는 습성이 있어 비만되기 쉬운 가축이다. 어떠한 가축도 비만형은 번식성이 저하되는 공통성이 있으므로 종돈(번식돈)후보는 비만되지 않도록 제한급여가 요망된다. NRC, ARC, Morisson 등

66

치너돈을 너무 일찍 번식시키게 되면 생식기관인 자궁, 난소 등의 발달이 충분치 못하여 배란이 잘 일어나지 않으나, 발정횟수가 진행됨에 따라 후보종돈의 생식기가 충분히 발달하고 성호르몬(Hormone)의 분비가 왕성하여 난소의 발달과 난포의 배란수가 증가하며 성숙한 정상난자(卵子)의 생산이 많아져서 수태율이 향상되고 산자수도 증가하게 된다.

99

의 사양표준에 의한 1일 급여량을 채식시키는 것이 이론적으로 이치에 맞는 급여방법이나, 개체마다 충족시키기 어려워 최근에는 사료공장에서 완전배합사료가 생산되고 있으므로 대부분 양돈가들은 각 공장의 사양 지침에 따라 급여하고 있는 실정이다. 급여방법도 제한급여에 의한 노력절감을 피하고 중돈기(40~60kg)의 자동급여시 정량섭취경향을 활용하여 60~70kg까지는 자동급여방법을 권장하기도 한다. 물론, 자유채식시에는 과비가 되지 않도록 운동을 필수적으로 유도시키고 필요에 따라 제한도 시킬 필요가 있다.

양돈장에서 쉽게 응용할 수 있는 제한급여요령은 생후일령에 대한 백분비로 1일 사료량을 정하기도 한다. 30~50kg까지는 그 일령의 15% 이내, 50~100kg까지는 일령의 18% 이내로 하여 비만상태에 따라 가감한다. 또한 체중에 따른 백분비로 정하기도 한다. 자돈기에는 3~5%, 중돈기에는 2~3%, 성돈기에는 1.5~2%의 열량으로 환산해서 체중 kg당 40cal가 섭취되도록 1일량을 정하는 방법이다.

치너돈 육성기에 열량과다섭취에 의해 비만이 되면

〈표 1〉 및 〈표 2〉와 같이 배생존율이 감소되어 산자수가 감소된다는 보고들도 있다.

〈표 1〉 후보돈의 사료급여수준이 배생존율에 미치는 영향 (Den Hartog · 1980)

기 간	시험두수	열량섭취		
		MT, ME/일	배란수	배생존율
육성기	19	35.7	9.8	69.7
	46	22.8	10.0	77.5
교미전	36	38.5	10.1	73.2
	31	21.6	9.7	78.3

〈표 2〉 후보돈의 육성시, 발정시 및 종부후의 열량섭취기준이 배란수 및 배생존율에 미치는 영향

(Hartog et al. 1980)

	처리된 항목		
	LLL	LHL	HHH
시험두수	26	14	15
항체수 (계산치)	12.6	13.9	14.0
배란수	9.90	10.75	9.84
배생존율 (%)	78.7a	77.6a	70.36

주 : 1. a와 b간에는 유의차(P<0.05)가 있었음.

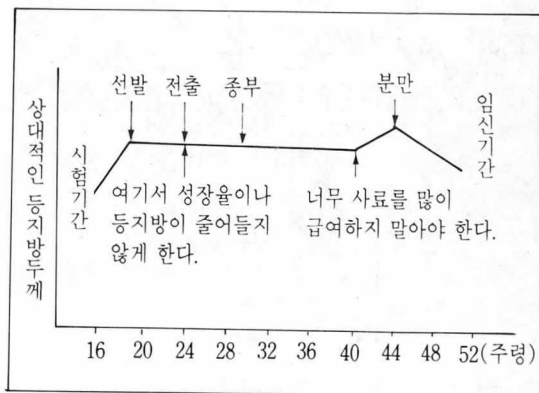
2. LLL은 육성시 Low Energy, 발정된 Low Energy, 종부후 Low energy

따라서 후보돈 육성기, 강정기에 고(高)열량을 섭취시키면, 배란수는 증가하나 배사망률도 증가한다는 사실을 인식하고, 조화를 이룰 수 있도록 제한급여가 바람직하다.

비육돈중에서 생체 90kg 전후의 후보를 선발했을 때에는 대부분 과비가 되었으므로 반드시 정량 제한급여를 실시하여 건비(健肥)상태를 유지하다가 종부 2~3주전부터 증량급여를 한다. 다음의 〈그림 1〉과 같이 과비상태를 등지방두께로 판단하기도 한다.

자동급이시설인 경우라도 과비상태에 따라 일정시간 자유채식후 차단하는 방법도 고려해 볼 만하다. 급수는 무단급수장치가 바람직하다.

① 종부 4~5주전부터 가급적 사료의 급변을 피하도록 하고, 변경이 필요할 때는 서서히 변경하여 영양축적(등지방층)의 변화가 심하지 않도록 할 것.



〈그림 1〉 후보돈의 이상적인 양상

② 산독증(酸毒症)을 예방하기 위해 고단백 사료나 산성사료만 연용(連用)하지 말고 청초와 같은 알칼리성 사료를 혼식시킬 것(산독증 향후 번식장애요인이 된다).

③ 미량원소(ca, P, 세레니움 등의 무기물과 각종 비타민 권장량) 섭취량을 정기적으로 점검할 것.

### 3. 처녀돈의 등지방두께와 번식적기

어미돼지가 일생동안 산자수가 많으면서 6산 이상으로 장기간(長期間) 생산력을 발휘하기 위해서는 우선 좋은 처녀돈을 골라야 한다.

번식능력이 우수하면서 내구성(內久性)이 양호한 처녀돼지란 〈표 3〉에서 보는 바와 같이 후보 처녀돈의 선발시기와 점검요령에 의거 선발하되 월령별에 따른 성장속도를 〈표 4〉에 의거 잘 조절하여 균형있게 사육해야만 최종선발 편입후 종돈활용시 우수한 성적을 발휘하게 된다.

영양상태로 보아 번식에 가장 이상적인 시기는 30주령(210일령)인 체중 120kg 전후이고 가슴둘레가 115cm 이상, 등지방두께가 〈그림 2〉의 지점에서 18~22mm가 되었을 때이다.

<표 3> 처녀돈의 선발시기와 점검사항

구분	월령	체중	점 검 사 항
1차 선발	2개월	20kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동복산자수, 육성두수, 산산두수 및 기형 등의 번식사항 확인</li> <li>• 생시 21일령 및 이유시 체중 등 발육상태 점검</li> <li>• 품종 및 종돈의 외모상 적격성 확인(모색, 띠, 귀모양, 머리형태 등)</li> <li>• 유두배열 및 수량과 부유두, 맹유두 등을 확인할 것</li> <li>• 고환 및 외음부의 발육상태와 요루 등을 확인</li> </ul>
2차 선발	5~6	90~100	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 영양 및 발육상태 점검(너무 과비하거나 허약하지 않을 것)</li> <li>• 유두 및 외음부 발육상태를 확인하여 산자수 12두 이상의 번식과 포유가 가능토록 선발.</li> <li>• 관위가 커서 다리가 튼튼하며, 발굽상태가 정상이고, 다리간격이 적당하며, 걸음걸이가 양호할 것.</li> <li>• 체장, 체고 및 흉위의 비율이 적당하여 외견상 모양이 날씬할 것.</li> <li>• 종돈의 적격성 판정(수컷은 반드시 검정을 필하여 일당중체, 사료요구율, 등지방두께 등을 종합적으로 평가하여 개량목적에 적용)</li> </ul>
3차 선발	8~9	130~140	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 번식공용 가능여부를 중점 확인                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 암돼지                                     <ol style="list-style-type: none"> <li>① 발정 여부, ② 임신가능성, ③ 영양상태, ④ 성질 등</li> </ol> </li> <li>- 수돼지                                     <ol style="list-style-type: none"> <li>① 승가율, ② 정액량 및 정자수, ③ 체구 및 다리의 강건성</li> </ol> </li> </ul> </li> </ul>

<표 4> 처녀돈의 월령별 발육표준

성별	품종	항목	단위	월령						
				2	4	6	8	10	16	
암	랜드레이스	체중	kg	22.7	49.7	94.3	124.0	149.0	193.7	
		체장	cm	66.6	96.4	130.2	138.2	145.1	162.1	
		흉위	cm	53.7	76.0	103.0	110.5	117.2	132.5	
	돼	대요크셔	체중	kg	19.4	43.5	58.1	111.6	138.4	184.2
			체장	cm	66.3	95.5	118.7	129.2	147.5	159.2
			흉위	cm	57.7	80.0	100.1	110.8	127.4	130.6
지	햄프셔	체중	kg	19.4	52.4	83.1	111.4	137.4	198.2	
		체장	cm	72.5	91.2	107.6	122.2	134.9	166.8	
		흉위	cm	61.9	78.9	94.3	108.0	120.2	142.4	
	듀록	체중	kg	25.5	56.5	85.3	111.9	130.4	196.2	
		체장	cm	65.1	89.4	110.3	127.7	132.4	163.1	
		흉위	cm	58.5	80.6	98.6	114.2	122.6	146.3	
		체고	cm	38.3	51.3	62.5	71.8	78.2	90.4	

처녀돈을 이렇게 키우기 위해서는 154일령에 등지방두께가 10~14mm로 자라게 영양관리를 조정해야 하며, 특히 이 시기에는 후보 암돼지를 한 우리에 4~5두씩 그룹을 만들어 1일 1두당 육성돈사료를 3.0kg~3.5kg씩 정량급식하게 되면 매우 효과적이다.

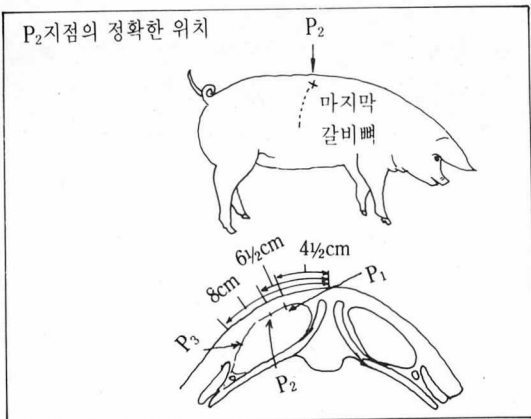
그러면 왜 처녀돈의 번식공용시 등지방두께가 30주령에 18~22cm가 되어야 하는지는 <표 5>에서 잘 설명되고 있다. 즉, 너무 일찍 교배시키게 되면 체중이 작아서 성성숙이 미숙된 상태이므로 배란수와 산자수가 낮아지게 되고 또 등지방두께가 너무 얇아 분만후 체중감소량이 심하게 나타나 결국 재번식이 늦어지고, 체력의 회복이 늦거나 불량하여 모돈의 내구성에도 많은 문제점이 나타나게 된다.

따라서 번식모돈의 내구성을 유지하면서 장기 생산성을 제고시키기 위해서는,

첫째, 후보 처녀돈간에 적절한 수준의 체지방저장량을 반드시 축적시켜야 한다.

둘째, 처녀돈시절에 저장한 체지방을 제1산차나 제2산차에서도 과도하게 소모하도록 경산돈을 관리해서는 안된다.

<다음호 계속>



<그림 2> 처녀돈의 P<sub>2</sub> 등지방측정 부위