

한국 농장동물 실태 조사 보고서

2006

태 지

 **사단법인 한국동물복지협회**
Korean Animal Welfare Association

©사단법인 한국동물복지협회, 2006

이 보고서는 세계동물보호협회(WSPA, World Society for the Protection of Animals)의 지원으로 제작되었습니다. 본 보고서의 독자적인 내용과 사진 등에 대한 지적재산권은 사단법인 한국동물복지협회와 세계동물보호협회(WSPA)에 귀속되며, 이의 무단 사용을 금합니다.

사단법인 한국동물복지협회

Korean Animal Welfare Association

133-070 서울시 성동구 행당동 307-18

Tel : 02)2292-6337 Fax : 02)2292-6339

E-mail : animal@animals.or.kr

Web site : <http://www.animals.or.kr>; <http://www.animalkorea.org>



목 차

	PAGE
I . 서론	
1. 조사 배경 및 목적	4
2. 조사 개요	5
II . 농장동물의 복지에 대한 이해	
1. 동물복지	6
2. 공장식 축산업의 문제	8
2.1 사육조건에 동물들을 끼워맞추는 환경	9
2.2 환경오염 유발	9
2.3 항생제 과다 투여와 전염병의 확산	9
3. 축산업에서의 동물복지의 필요성	10
III . 한국 양돈업의 개요	
1. 돼지고기 소비량	12
2. 사육규모의 대형화	13
2.1 사육규모 5천두 이상의 대형 농장 수 증가	13
2.2 생산성 개념의 확장	15
IV . 한국의 농장동물복지법	
1. 한국의 농장동물복지법	17

	PAGE
V. 산업적 관행에 의한 돼지의 일생과 죽음	
1. 사육	18
1.1 새끼돼지가 당하는 고통들	19
1.2 폐사율	20
1.3 사육환경	22
1.4 항생제 사용	25
1.5 어미돼지	28
2. 운송	31
3. 도축	35
3.1 계류	35
3.2 기절시키기	37
VI. 동물복지 외면으로 되돌아오는 것들	
1. 인간의 건강에 미치는 영향	41
2. 산업에 미치는 영향	42
VII. 미래를 위한 한국의 선택	
1. 한국 양돈산업이 가야 할 길	43
2. 정책의 현실화가 필요하다	44
3. 소비자 의식이 변해야 자신의 건강을 지킬 수 있다	46
VIII. 참고문헌	



I. 서론

1. 조사 배경 및 목적

우리나라에서의 동물권리와 동물복지 운동은 1999년 이후 본격적으로 전개되기 시작하여 현재 활성화기에 진입하여 있다고 해도 과언이 아니다. 그럼에도 불구하고 동물보호에 대한 대중적인 인식은 주로 야생동물과 유기동물에 머물러 있는 상황이다. 사회적으로도 소수에 지나지 않는 동물단체 후원자들의 관심도 ‘개와 고양이’ 위주로 치우쳐 있어 동물보호단체의 활동 범위를 반려동물에서 모든 동물로 확대시키기에는 어려움이 많았다.

하지만 최근 국내의 동물보호 활동의 영역은 모피로 희생되는 동물, 실험실 동물, 축산업의 농장 동물 등을 두루 포괄하는 전반적인 동물의 문제로 서서히 확대되고 있다. 따라서 이 조사활동은, 관심은 있으나 그러한 관심을 하나로 묶을 계기를 마련하지 못한 그동안의 상황을 뛰어넘어, 농장동물복지에 대한 관심의 폭을 넓히고 향후에는 농장동물의 복지를 향상시키기 위한 구체적인 활동방향을 제시하고자 하는 취지에서 시작되었다.

국제적으로는 동물보호의 요구가 커지면서 농장동물복지의 법률이 더욱 강화되는 추세다. 이에 따라 우리나라도 동물을 대하는 윤리적인 입장에서나 국제 무역의 관계에 있어서 동물복지에 대한 개념을 더 이상 생소하게 생각할 수 없는 단계에 이르렀다.

동물복지는 동물 입장만을 고려한다거나 감성주의에 빠진 특정 집단의 이데올로기의 문제가 아닌, 육식문화를 영유하고 있는 인간들의 건강과 생존 환경에서도 절대적으로 필요한 문제이다. 이에 대한 과학적 근거는 국제적인 동물복지 연구기관을 비롯해 최근 우리나라의 축산관련 학계에서도 연구가 이루어지고 있다는 데서 증명되고 있다.

웰빙을 추구하는 국민들의 식문화 트렌드와 구제역·돼지 콜레라·조류독감 등의 전염성 질병 예방을 통한 자산 보전, FTA 체결 이후 시장개방에 대처한 국제 경쟁력 및 WTO 등의 무역 관계도 간과할 수 없는 이즈음에, 축산업 현장에서는 동물복지를 소홀히 할 수 없는 시대적 요구의 현실에 대처해야 한다.

그러나 농장동물의 복지는 소비자들의 육류 소비 성향 인식이 변하지 않은 채 축산업자들에게만 일방적으로 요구할 수 있는 문제가 아니다. 동물복지의 필요성에 대한 이해를 접할 기회가 없었던 대부분의 소비자들은 동물복지가 인간에게 미치는 영향에 대해 심각하게 생각하지 못하고 되도록 저렴하고 맛있는 육류 공급을 기대하는 경향이 있다. 이러한 소비자의 인식에 있어서 동물복지형 축산물에 대한 관심 확대가 반드시 동반되어야 한다.

동물자유연대의 농장동물복지 캠페인은 장기적인 계획으로서, 소비자의 인식 전환을 통하여 축산업에서의 동물복지에 대한 요구를 증대시키고, 농장동물복지 관련정책과 제도적 지원 등을 이끌어내어 농장동물의 사육과 운송 및 도축의 전 과정에서 복지 상태를 향상시키는 것을 목표로 한다.

2. 조사 개요



이 보고서는 농장동물 중에서도 돼지의 문제를 다루고 있다. 돼지를 조사대상으로 선택한 이유는 한국에서 가장 많이 소비되는 육종이면서, 산업적인 면에 있어서도 양돈업이 차지하는 비중이 가장 크기 때문이다.

양돈업에 대한 조사를 위하여 우리는 먼저 국내의 관련법과 해외 법률, 돼지를 중심으로 한 농장동물복지의 국내외 연구보고서에 대한 자료 수집과 분석을 행하였으며, 이후 돼지의 사육과 운송, 도축 단계 과정에 대한 현장조사 활동에 들어갔다.

우리나라는 사회 전반적으로 동물복지에 대한 개념이 매우 부족하고, 농장들의 경우 환경 및 위생 관리가 미흡한 면이 많았다. 이러한 와중에 지난 2002년 발생한 구제역 사태 이후 외형적인 방역관리의 강화로 인하여 농장에서 도축장에 이르기까지 축산업과 관련한 모든 시설에 일반인의 접근이 한층 차단되었는데, 이는 조사 작업의 수행에 큰 어려움을 주었다.

이 보고서는 돼지의 사육에서 도살까지의 과정에 대한 기본적인 정보 제공을 통하여 동물복지의 필요성을 강조하기 위한 목적으로 작성된 것이다. 이 때문에 조사 대상에 대한 자세한 정보 공개는 생략하였다.

조사 기간은 2005년 6월부터 2006년 3월까지이며, 돼지 농장 11개소, 도축장 7개소의 방문으로 이루어졌다. 도축장의 경우 도축 방법의 차이가 조사의 주요 쟁점이 되었기 때문에 각각의 개별 도축장별 상황을 구분하여 서술하였다. 반면 농장의 경우 규모의 차이를 제외한 전반적인 사육 환경이 유사했기 때문에 방문 농장별 구분 없이 종합적인 상황과 문제점을 통합 정리하는 방식을 택하였다.



II. 농장동물의 복지에 대한 이해

1. 동물복지

한국 사회에서는 동물복지를 매우 생소한 개념으로 받아들이고 있다. ‘복지’라는 단어에 대하여 많은 사람들이 이것을 인간에게 적용되는 복지 기준과 연결시키면서, 과연 동물에게도 동일한 기준을 적용시킬 수 있는가하는 의문을 제기하는 경우를 흔히 볼 수 있다. 그러나 인간의 복지 상태를 동물에게 적용하여 생각한다면 그것은 이미 동물 권리의 영역에 근접해 있다고 봐도 과언이 아닐 만큼, 동물의 복지란 인간과 동물을 동등하게 대우해야 한다는 관점이라기보다는 인간이 동물을 이용하는 데 있어서 동물을 어떻게 대할 것인가에 대한 윤리적 책임의 관점에서 동물에게 필요한 기초적인 조건을 보장하려는 것이다.

그 사회가 속해 있는 곳의 자연환경 조건, 경제 상태, 사회의식, 소비자 요구 등의 상황에 따라 동물의 복지 상태를 어느 정도까지 수용할 것인지에 대한 첨예한 논란이 있기도 하지만, 국제적으로는 동물의 복지 상태를 가늠할 수 있는 ‘5대 자유’의 상태를 보장해줄 것을 요구하고 있다.

◆ 5대 자유

영국 FAWC (Farm Animal Welfare Council)

첫째, 갈증 배고픔 및 영양불량으로부터의 자유

건강과 활력을 유지하기 위하여 신선한 물과 먹이에 쉽게 접근하고 충분한 영양 유지

둘째, 불편함으로부터의 자유

피난처와 편안한 휴식 공간 등의 적절한 환경을 조성

셋째, 통증, 부상 및 질병으로부터의 자유

예방과 신속한 진단과 치료를 통하여 고통, 상처 및 질병을 제거

넷째, 정상적인 행동을 표현할 자유

충분한 공간, 적절한 설비 및 동물의 동료를 마련해 줌

다섯째, 두려움과 고통으로부터의 자유

정신적 고통을 피할 수 있는 환경 조성

동물운동단체들은 이러한 5대 자유를 기반으로 하여 동물들이 살아가는 환경에서 발생하는 불필요한 고통과 불편함을 최소화하는 원칙적인 입장에서의 동물 복지의 보장을 주장한다. 한편, 축산학계에서는 동물의 스트레스 감소를 통한 지육의 품질 개선을 목표로 과학적인 접근방식에 근거한 동물 복지 연구가 이루어지고 있다.

농장동물의 이용과 밀접하게 연관된 축산학 분야에서 동물복지 연구가 이루어지고 있다는 사실은 매우 고무적인 현상이다. 그러나 무엇보다도 농장동물복지 운동의 입지를 이제 막 개척하고 있는 한국의 상황에서 동물복지의 개념을 어느 관점에서 정립시켜 나갈 것인가에 대해서는 사전에 분명히 정리해둘 필요가 있다.

동물복지란 인간의 영리를 위한 동물의 이용을 철저하게 반대하는 동물권리 운동에 대한 대안으로서 도입된 개념이다. 즉, 동물을 이용하는 행위를 수용하는 대신 그러한 행위의 주체인 인간에게 윤리적인 책임을 부과하는 것이다. 그러나 동물의 이용을 정당화함으로써 동물의 이용 범위와 그 수가 무제한적으로 허용되는 것은 아니며, 동물복지의 개념이 동물을 오남용하는 행위의 방패 막으로 이용되어서는 안 된다.

동물복지의 기본 원칙은 인간 편의 위주의 잣대를 고집하는 것이 아니라, 인간에 의해 어쩔 수 없이 이용되는 동물들의 삶에 최소한의 편의를 보장해야 한다는 것이다. 동물복지 개념에 내포되어 있는 윤리적인 책임 속에는 동물의 이용 범위와 동물들이 받는 고통의 범위를 최소화해야 한다는 기본 원칙이 자리 잡고 있는 것이다.

윤리적인 책임의 범위는 수치로 규정지을 수 있는 사항이 아니다. 그러나 개인의 윤리의식에 근거한 나름대로의 엄격한 기준을 세울 것을 요구하고 있다.



◎조광호

▲ 동물복지의 의미는 동물을 이용할지라도 동물이 갖고 있는 최소한의 생물학적, 사회적 욕구와 편안함을 충족시켜주는 데에 있다.

2. 공장식 축산업의 문제

현대의 축산업은 집약적 또는 공장식 축산(intensive farms: factory farms)이라는 특성으로 요약된다. 이들은 사전적인 의미 그대로 한군데에 많은 수의 동물을 모아놓고 사육하는 것과 공장에서 물건을 찍어내듯이 고기를 만들어 내기 위해 동물을 생산하는 것을 뜻한다. 이러한 경향은 급증하는 수요의 충족과 생산자의 수익 확대라는 측면에서 브레이크 없이 가속되어 왔다.

공장식 농장의 출현에 기름을 끼얹은 결과를 가져온 과학적 발전은 비타민 D의 인공적인 공급, 질병의 확산을 최소화하기 위한 항생제 개발과 이용의 성공, 그리고 생산력 제고를 위한 유전적 선택을 위한 첨단방법 등이다. 이러한 제도를 뒤에서 몰아가는 힘은 바로 경제적 효율성이기 때문에, 공장식 농장은 동물을 도덕적 중요성, 또는 도덕적 지위와 전혀 관계없는 단순한 물체로서 그리고 이러한 목적의 달성을 위한 단순한 수단으로 취급한다.¹⁾

이러한 배경에서 길러진 동물들은 육가공업체에서 도축된 후 상품으로 포장되어 여러 유통망을 거쳐 소비자의 식탁에 오르게 된다. 대부분의 소비자들은 자신이 먹는 고기가 어떤 경로로 어떻게 만들어지는 것이며, 그로 인한 환경적·사회적 문제점에 대한 관심보다는 맛과 위생의 문제에만 관심을 보이는 경향이 있다. 그러면서 자연스럽게 대부분의 사람들은 축산업이 대형화되어 거대 자본이 투입되고, 첨단 기술의 도입이 가능해지면서 위생 관리를 비롯하여 동물의 처우에도 긍정적으로 작용한다고 생각하게 된다.

'과학적 시스템에 근거한 산업화에 따라 농장에서는 동물들의 살을 찌우고 양질의 고기를 생산하기 위하여 좋은 먹이를 충분히 공급하고 있으며, 인간에게도 나쁜 전염병에 감염되지 않는 한 모든 동물들이 병들지 않은 건강한 상태를 유지하고 있을 것이라는 기대, 그리고 현재 사용되는 도축 방식은 적어도 인간이 할 수 있는 범위 내에서는 동물의 고통을 최소화한 방식에 따르고 있을 것이다'라는 생각을 가지고 있다. 그러나 공장식 축산업일수록 그 내면을 들여다보면 과연 소비자들이 가지고 있는 인식에 부합된 사육과 도축이 이루어지고 있는가에 대해서는 희망적인 답변을 찾을 수가 없다.

대형업체일수록 상대적으로 사양관리에 충실하고, 현대화된 기술적 표준을 잘 갖추고 있음을 내세우고 있다. 하지만 축산업의 경우 대규모화가 반드시 관리 시스템의 첨단화를 보장하지는 않는다. 축산업 규모가 아무리 성장을 하여도 동물을 사육하고 죽이는 방식은 10년 전, 20년 전과 크게 다를 바 없고, 한정된 농장 면적 내에서 최대한 많은 수의 동물을 효율적으로 생산해 내는 것에 집중되어 있다. 생산성만을 고려한 공장식 축산업일수록 환경오염과 동물복지에는 부정적인 경향이 있으며 이러한 것들이 미치는 영향은 다음과 같이 요약될 수 있다.

1) 김진석, 「동물의 권리와 복지」, 건국대학교 수의과대학 (2005)

2.1 사육조건에 동물들을 끼워 맞추는 환경

인간에게도 영향을 미치는 가축 전염병의 발생과 원인 분석에서도 볼 수 있듯이 공장식 축산 환경은 많은 부작용과 문제점을 안고 있다.

공장식 축산업의 가장 큰 문제는 그것이 처음부터 끝까지 인간 편의에만 초점을 맞춘 사육 방식을 지향한다는 점이다. 즉, 공장식 축산업이란 동물들의 생리에 사육조건을 맞추는 것이 아닌, 사육조건에 동물을 맞추는 방식이다.²⁾

이것은 동물에게는 고문이나 다름없다.

지극히 제한된 활동 면적 내에서 동물들이 할 수 있는 것은 자동으로 급여되는 사료를 먹고, 축사 한 귀퉁이의 배설 구역으로 이동해 용변을 보고 다시 돌아와 바닥에 엎드려 잠을 자는 것뿐이다. 돼지는 이러한 환경에서 땅을 파고 동지를 트는 기본적인 습성을 추구할 수 없게 된다. 동물들의 단조로운 생활은 동물을 무료함에 빠뜨리는 것뿐만 아니라 결과적으로는 축적된 스트레스로 인해 공격성이 증가하는 양상을 보이며 이는 육질 등 식육 품질에도 영향을 미치게 된다.

2.2 환경오염 유발

좁은 면적에서 최대한 많은 동물이 사육될 수 있는 환경을 추구하게 되므로 자연스럽게 동물 수만큼 오염물질의 양도 많아진다. 축사 내부의 먼지와 축산 분뇨에서 발생하는 악취물질인 암모니아는 축사 내에서 사육되는 동물 수에 비례해서 증가하게 된다. 이것들은 때마다 청소를 하지 않을 경우 동물들에게 심각한 질병 등을 유발하게 한다. 또한 배출량이 해마다 급증하는 축산 분뇨는 수질 및 환경 문제에 심각한 영향을 미치고 있어서 현재 양돈업계의 가장 시급한 해결과제로 떠오르고 있는 부분이다.

2.3 항생제 과다 투여와 전염병의 확산

자연광과 신선한 공기가 원활하게 드나들지 않은 축사 환경, 과밀 사육, 딱딱한 콘크리트 바닥 또는 배설물을 바닥 밑으로 빠지게 하기 위해 설치된 철제 슬랏(slot)³⁾ 바닥 등 자연적 생태와 동떨어진 공장식 축산업의 농장 환경에서는 다량의 약품에 의존하지 않고서는 동물이 살아남는 것 자체가 어려울 수 있다. 동물의 생존과 질병에 대한 면역 강화를 위해 자연스럽게 항생제가 다량 투여되지만, 과다 투여된 항생제는 질병에 대한 내성만 강화시킬 뿐이다. 또한 구제역, 돼지 콜레라 등의 전염병은 집약적 농장 환경일수록 확산 속도가 매우 빠르게 전개되었다.

예를 들어 2001년도 영국 구제역 발생에 대한 조사 연구는, 구제역이 현대의 집약적 농업이 시작되면서 원거리로 빠르게 전염되었다는 사실을 우리에게 전하고 있다. 1967년에 발생한 구제역이 영국 일부 지역에 한정되었던 반면, 2001년도 발생 구제역은 단 2주 동안에 스코틀랜드, 웨일즈, 북아일랜드를 포함한 영국 전역으로 확대된 것이다.⁴⁾

2) 조광호, 「동물복지축산 : 동향과 우리의 대응」, 전남대학교 농업생명과학대학, (2005)

3) 슬랏(Slot) 바닥 : 슬랏은 가늘고 긴 홈이라는 뜻으로 보통 돈사는 슬랏 바닥을 통하여 돼지의 배설물이 바닥 밑 저장고에 모이게 하는 구조로 설계되어 있다



▲ 생산성 극대화를 위해 관행적으로 정착된 밀집 사육은
가축의 건강, 환경오염 등 농장에서 발생하는 모든 문제의
근원으로 지적되고 있다.

3. 축산업에서의 동물복지의 필요성

농장동물의 복지는 단지 동물들뿐만이 아니라 육류를 소비하는 소비자, 생산을 담당하는 축산 농가와 판매업자 및 산업체 관계자들 등 모두를 위하여 필요하다. 돼지를 어떻게 다룰 것인가에 대한 문제는 생산 현장에서의 생산성 향상과 소비자가 누리는 돼지고기의 품질 측면에 이르기까지 폭넓게 영향을 미친다. 그러므로 돼지에게 발생하는 각종 질병과 폐사율은 생산성과 직결되는 문제로써, 피해를 최소화하기 위해서는 돼지를 관리하는 방식과 사육환경의 근본적인 개선이 필요하다.

우수한 육질의 고기를 생산하기 위해서는 질병 요인을 차단하는 방역 및 위생 위주의 사육 환경 관리와 사료 공급 중심의 영양 상태 관리를 잘하면 될 것이라는 것이 일반적인 인식이다. 그러나 동물복지 중심의 축산 연구자들은 사육 단계뿐만 아니라 출하 과정과 운송 및 도축의 과정 전반에 걸친 총체적인 사양관리가 우수한 육질 확보에 영향을 미친다는 것을 보고하고 있다.

대표적인 육질 결함 상태를 나타내는 PSE⁵⁾와 DFD⁶⁾의 경우 운송과 도축 직전 단계에서 가축이 받는 스트레스가 주요 발생 원인으로 지적되고 있다. 이러한 PSE, DFD 발생율을 감소시키기 위해서는 사육, 운송, 도축의 전 단계에서 돼지의 스트레스를 줄여주는 복지 여건, 즉 쾌적한 사육환경과 인도적인 관리 시스템이 적극적으로 도입되어야 한다.

4) 김태곤, 「영국 구제역 발생은 집약형 농업이 원인」 한국 농촌경제 연구원 국제농업연구실 (2001)

5) PSE(Pale, Soft and Exudative) : 육색이 창백하고, 조직이 흐늘거리며, 고기의 표면에서 물이 많이 나오는 품질 저하 상태로 주로 돼지고기에 나타나는 현상이다. 특히 돼지가 도살 전 견인 또는 계류 시 온도의 변동을 크게 받거나 도살 전 스트레스를 많이 받을 경우 발생 빈도가 높아진다.

6) DFD(Dark, Firm, Dry) : 어둡고 조직이 단단하며 육즙이 건조한 상태로 쇠고기와 돼지고기에서 모두 발생하는 이상 품질 상태이다. 도축 전 스트레스로 인해 근육 내 글리코겐은 감소하고 최종 pH는 정상치보다 높아져 어두운 암적색의 육색을 띠며, 세균 오염의 가능성이 커진다.

돼지뿐만이 아니라 모든 농장동물의 사육이 점차 대규모로 산업화된 축산업에서 비롯되는 큰 문제 중 하나는 밀집 사육으로 인한 스트레스와 부상 및 질병 등이 자주 발생한다는 것이다. 이러한 문제점은 단지 동물들이 받을 고통에서 끝나는 것이 아니라, 생산성 저하를 우려한 항생제 등 약물의 과다 투여로 이어지고 이것은 곧 인간의 건강에도 매우 위험한 적신호를 보내고 있다. 정부의 HACCP⁷⁾ 시행은 도축에서부터 가공 및 유통의 단계에만 중점 적용되기 때문에 동물의 사육 및 운송 단계에서는 사실상 관리가 되지 않고 있다. 때문에 원천적으로 위생을 고려한 우수한 품질의 육류를 공급받고자 한다면 동물들에게 쾌적한 사육환경을 제공해주고 스트레스를 최소화시킴으로써 인간 건강에 미칠 위해 요소를 감소시켜 나가야 한다.

최근 과학 및 산업의 발달과 더불어 각종 오염으로 인해 지구환경과 인류 건강에 대한 우려가 증폭되면서 환경 재앙과 새로운 질병들로 인해 인류의 건강에 심각한 영향을 미치고 있다. 그로 인해서 인간들은 더 친환경적, 자연친화적 음식을 찾는 경향이 있으며 우리나라도 로하스⁸⁾ 트렌드의 음식 문화가 서서히 형성되고 있다. 이러한 흐름에 있어 농장동물의 복지는 선택의 요인이 아닌 필수불가결한 요인이 되었다.

7) HACCP(Hazard Analysis Critical Control Point, 위해요소 중점관리) : 축산물 생산 및 유통, 판매에 이르는 전 과정에서 사람에게 일어날 수 있는 모든 위해 요인을 단계별로 찾아내 제거해 나가는 종합관리체계를 말한다. 한국의 경우 지난 2003년 7월부터 전국의 모든 도축장 및 도계장에 이 HACCP 운용제도가 의무 도입된 상태이며, 사육단계의 HACCP 도입을 골자로 한 축산물가공처리법 일부 개정 법률안이 지난해 입법 예고된 바 있다.

8) 로하스(LOHAS, Lifestyles Of Health and Sustainability) : 건강과 지속적인 성장을 추구하는 생활 방식 또는 이를 실천하려는 사람. 개인의 정신적, 육체적 건강뿐 아니라 환경까지 생각하는 친환경적 소비 형태를 보이며, 후대에게 물려줄 미래 소비 기반의 지속가능성까지 고려한다. 로하스의 개념은 환경과 미래의 지속가능한 발전을 고려한 '사회적 웰빙'이라는 점에서 개인 중심의 잘 먹고 잘 살기를 추구하는 웰빙과 차이가 있다고 할 수 있다.

Ⅲ. 한국 양돈업 개요

1. 돼지고기 소비량

농림부가 2005년 12월 집계한 돼지 사육총량은 8,961,505마리, 2005년 한 해 동안 도축된 돼지 총량은 13,464,995마리에 이른 것으로 조사되었다.⁹⁾ 한국인들이 돼지고기를 소비한 총량은 838,000t에 달하며, 이로써 환산한 1인당 소비량은 17.4kg으로 나타났다.¹⁰⁾

돼지고기는 우리나라에서 가장 많이 소비되는 육류이다. 목초지가 많지 않아 목축업이 발달하지 못했던 우리나라는 전통적으로 채식 위주의 음식 문화가 발달하였다. 그러나 1970대 이후 육류의 자급률을 높이면서 1990년대 이후에는 축산업의 산업화가 급속도로 이어졌다. [표1]과 같이 1980년 이후의 통계자료를 비교해보면 한국인들의 육식, 특히 돼지고기 소비량이 큰 폭으로 증가했음을 알 수 있다.

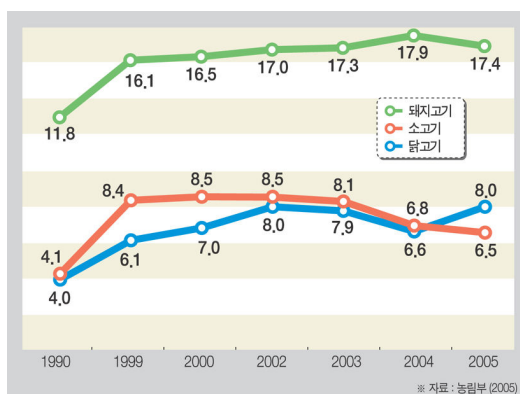
[표1] 돼지고기 총 소비량

연 도	1980년	1990년	2000년	2004년	2005년
총 량(톤)	241,842	504,799	779,908	856,000	838,000
인 구(명)	37,436,315	43,410,89	46,136,10	48,082,163	48,294,143

※자료: 대한양돈협회

[그래프1] 1인당 육류 소비량 추이

(단위:Kg)



9) 국립농산물품질관리원 가축통계 (2005)

10) 농림부 축산국 축산정책과 발표자료 (2005. 4)

최근 몇 년 사이에 불어 닥친 식문화의 웰빙 트렌드에 힘입어 채식과 유기농 식품에 대한 관심이 늘어나면서 육류 소비 증가율이 다소 주춤하는 양상을 보이고는 있으나, 전통적으로 채식 류가 차지하는 비율이 높았던 한국 식단이 육류 중심으로 이동하는 현상은 꾸준히 이어질 것으로 보인다.

한국농촌경제연구원이 2006년 1월 발표한 '2006년 농업 전망'에 따르면 한국인들의 육류 소비는 지속적으로 늘어나고 채소류 소비는 감소하는 추세가 앞으로도 계속 이어질 것으로 추정했다. 돼지고기의 1인당 소비량은 2015년 20.4kg에 이를 것으로 예측되고 있다.

국내에서 돼지고기 소비량은 쇠고기와 닭고기를 합한 것보다도 더 많다, 한국인들은 쇠고기를 더 선호하는 경향이 있지만 소비자의 입장에서는 돼지고기의 저렴한 가격이 구매 결정에 실질적으로 가장 크게 영향을 미칠 것으로 생각된다. 그러나 돼지고기가 저렴한 육류라는 소비자의 의식 태도는 우수한 품질에 우선권을 두는 소비자 의식으로의 전환이 필요하다. 왜냐하면 되도록 저렴하게 구매하고자 하는 소비자의 요구는 돼지고기의 양질화를 기대하기 어렵게 만들기 때문이다. 육류소비 형태가 소비량 감소와 함께 양질화 추구로 이어짐으로써 돼지의 복지 상태를 개선해나가는 것은 소비자나 돼지에게나 모두 긍정적인 효과를 가져다줄 수 있다.

2. 사육 규모의 대형화

2.1 사육 규모 5천 두 이상의 대형 농장 수 증가

우리나라의 양돈업은 공장식 산업화의 수순을 착실히 밟으며 성장해왔다. 총 사육 마릿수는 꾸준히 증가하고 있으며, 농장수는 점차 줄어들면서 경쟁에서 살아남은 소수의 농장들이 계속 몸집을 부풀려가며 대형화되고 있는 과정에 있다. 아직까지는 1,000마리 이하의 소규모 돼지농장이 절대 다수를 차지하고 있다. 그러나 양돈업에 미치는 영향은 크지 않으며, 그 수도 2000년도 이후 큰 폭으로 줄어들고 있다.

아래 [표2]에서도 볼 수 있듯이 1998년부터 전체 사육 마릿수가 꾸준히 늘어나고 있는 가운데 2000년에서 2001년으로 넘어가는 사이, 그리고 2002년에서 2003년으로 넘어가는 사이에 돼지 농장수의 감소폭이 가장 컸다. 이 시기는 구제역과 돼지 콜레라가 대규모로 확산되던 시기와 일치한다. 이 시기에 폐쇄된 농장의 대부분은 사육 규모 1,000마리 미만의 영세한 농장들이었다. 구제역과 돼지 콜레라 등의 파동으로 결정적인 타격을 입은 이후 소규모 농장들의 폐업 사례가 속출하고 있는 것이다.

[표2] 전국 돼지농장 수와 총 사육 두수의 증감 추세

	돼지 농장		사육 두수	
	전체 농장 수	증감률	전체 사육 두수	증감률
1998년	27,002	-	7,543,777	-
1999년	24,444	▼ 9.5%	7,863,655	▲ 4.2%
2000년	23,841	▼ 2.5%	8,214,369	▲ 4.5%
2001년	19,531	▼ 18.1%	8,719,851	▲ 6.2%
2002년	17,437	▼ 10.7%	8,974,403	▲ 2.9%
2003년	15,242	▼ 13.6%	9,230,677	▲ 2.8%
2004년	13,268	▼ 13.0%	8,908,456	▼ 3.5%
2005년	12,290	▼ 7.4%	8,961,505	▲ 0.6%

※자료: 국립농산물품질관리원 축산국 (2005)

현재 정부와 양돈업계가 권장하고 있는 사육 규모는 1농장당 2,000~3,000마리이다. 한국에서는 현행 축산법에 따라 모돈(母豚) 500마리 이상의 양돈업에 대한 대기업의 참여가 금지되어 있다.¹¹⁾ 이는 독과점 방지를 목적으로 도입된 조항이다. 그러나 2002년 구제역 파동 이후 방역과 위생관리의 강화 차원에서 농림부는 축산법 개정을 통하여 대기업 참여 제한의 폐지를 고려했던 바 있다.¹²⁾ 이는 개인 농장 중심으로 구성되어 있는 기존 양돈업자들의 거센 반발에 부딪칠 수밖에 없었고, 아직까지 별다른 진전을 보이고 있지는 않은 상태이다. 그러나 반드시 대규모 축산업의 대기업 참여가 아니더라도 소수의 대형 농장으로 모든 생산력이 집중되고 있는 현재의 추세 속에서는 일방적인 사육 규모 확대에 대한 적절한 제한이 가해질 필요가 있다.

[표3] 전국 돼지사육 규모별 농장수

구 분	돼 지 농 장 수				(단위: 호)
	1,000두 미만	1,000~5,000두	5,000~10,000두	10,000두 이상	계
2000. 12	21,500(90.2%)	2,210(9.3%)	90(0.4%)	40(0.1%)	23,840
2001. 12	16,800(86.0%)	2,590(13.3%)	100(0.5%)	40(0.2%)	19,530
2002. 12	14,490(83.1%)	2,780(15.9%)	120(0.7%)	50(0.3%)	17,440
2003. 12	12,310(80.8%)	2,750(18.0%)	130(0.9%)	50(0.3%)	15,240
2004. 12	10,400(78.4%)	2,680(20.2%)	130(1.0%)	60(0.4%)	13,270
2005. 12	9,340(76.0%)	2,760(22.4%)	130(1.1%)	60(0.5%)	12,290

※자 료: 국립농산물품질관리원

11) 축산법 제3장 21조에 의하면 모돈 500두 이상의 양돈업에는 대기업의 참여가 제한되어 있다.

통상적으로 농가의 모돈 수는 전체 사육 규모 중 10% 정도를 차지한다. 그러므로 모돈 500두 보유 양돈장은 총 사육 규모가 5,000두에 달하게 된다. 즉, 대기업은 5,000두 이상의 양돈업에는 참여할 수 없는 규정으로 간주된다. 단, 종돈업의 경우 사육 규모의 제한에서 제외될 수 있다. 축산업에 참여하고 있는 대기업 계열사들은 모두 육가공업체들이다.

12) 농림부 축산정책과 보도자료, 「축산업 등록제 전환, 대기업의 축산업 참여제한 철폐 등 축산법 개정안 마련」(2002.7)

[표3]에 정리된 바와 같이 2005년 현재 여전히 1,000마리 미만의 사육농장이 전체 돼지 농장의 76%를 구성하고 있다. 이러한 국내 상황에 비추어 볼 때 현재 대기업의 참여가 가능한 사육두수 5,000두 수준의 농장도 그렇게 작은 규모라고 볼 수는 없다.

문제는 생산 규모의 대형화가 양돈 환경의 개선에 실질적으로 기여할 수 있으나, 생산 규모의 확대를 바탕으로 증가한 수익이 양돈 환경의 개선에 얼마나 투자되느냐이다. 기업의 본질상 효율성과 생산성 위주의 경영 정책은 사육 규모와 무관하게 고수될 것이며, 우리가 앞서 공장식 축산업의 문제에서도 살펴보았듯이 오히려 대형 농장의 경우 이러한 경향이 더욱 심화될 가능성이 크다.

대형 자본이 환경과 소비자의 건강을 고려한 동물의 사육 환경과 복지 개선에 투자되지 않는다면, 사육 규모의 확대는 곧 농장의 집약화로 연결되어 사육되는 동물들의 생활환경을 한층 악화시킬 가능성이 크다. 현재 양돈업계 일각에서도 환경 문제와 사양관리 수준 향상을 위한 사육 규모의 축소의 필요성이 제기되고 있다. 따라서 이로 인해 어느 정도 희생이 불가피한 양돈 농가의 수익 보전을 위한 가격 정책이 동시에 고려해야만 하는 시점에서 사육 규모의 확대는 신중한 검토가 필요한 사안이다.

2.2 생산성 개념의 확장

돼지 농장의 생산성 극대화는 단계별로 추진된다고 볼 수 있다. 먼저 보유하고 있는 어미돼지(모돈母豚)가 출산하는 새끼돼지(자돈子豚)의 수를 극대화시키고, 새끼돼지의 사망률을 최소화하여 출하 가능한 비육돈(肥育豚)의 수를 최대한 늘려야 한다. 새끼돼지를 비육돈으로 육성하기까지의 과정에서는 비육돈 한 마리당 생산해낼 수 있는 고기의 양을 최대화하기 위해서 적절한 지방 두께를 유지하는 선에서 체중을 가능한 한 늘려야 할 것이고, 그 과정은 최대한 단축시키는 것이 유리하다.

[표4]는 1980년부터 2004년에 이르기까지의 연도별 생산성을 정리한 자료를 통하여 이러한 흐름을 한 눈에 살펴볼 수 있다.

태어나는 새끼돼지(산자두수産子頭數)의 수는 꾸준히 증가하고 있는 반면, 젖을 먹이는 일수(포유일수哺乳日數)는 20년 전에 비해 절반 이하 수준으로 떨어졌다. 이는 새끼돼지들이 젖을 빨리 떼게 함으로써 어미돼지의 재임신을 앞당기기 위한 조치가 주원인이다. 이 조치로 인하여 이유기로 넘어가는 새끼돼지들의 체중(이유 시 체중)은 점차 줄어들고 있다. 이는 새끼돼지들의 정상적인 성장을 방해하는 요인 중 하나이다. 실제 갓 태어난 새끼 돼지들이 이유기에 접어들 때까지의 육성률은 전반적으로 90% 이상의 상태를 유지하고는 있으나, 2000년대에 들어서면서 크게 떨어지고 있다. 젖을 먹는 기간이 짧아진 대신 비육 기간이 늘어나고 이 기간에 집중적으로 체중을 증가시키는 것이다. 이 과정에서 성장 촉진을 주목적으로 한 무분별한 항생제 사용의 문제가 발생하고 있다.

[표4] 연도별 생산성

연 도	어미돼지 한 마리당 생산성					비육돈의 생산성			
	산자두수 (신생돈)	이유두수 (이유돈)	육성률 (%)	포유일수 (일/두)	이유 시 체중 (kg)	판매 시 체중 (kg)	일당 증체량 (kg)	사육일수	육성률 (%)
1980	15.5	14.1	-	50.6	10.9	83.2	0.52	136	-
1985	17.3	16.3	94.1	38.1	11.5	88.3	0.57	131	96.4
1990	18.5	17.7	96.0	32.2	10.7	90.5	0.61	130	98.3
1995	19.9	18.9	95.0	29.5	10.3	100.7	0.63	144	96.8
2000	20.7	19.1	92.1	23.7	6.6	105.9	0.62	159	-
2002	21.7	19.7	90.6	23.3	6.4	107.5	0.64	157	-
2004	19.6	17.5	89.3	23.4	6.5	108.3	0.63	160	-
2005	19.1	17.1	89.5	24.1	6.7	109.4	0.65	158	-

※ 자료: 국립농산물품질관리원, 「비육돈 생산비 (2005)」

생산성을 높이며 규모의 대형화를 추구하는 공장식 축산업은 사육 환경을 정형화시키며 돼지들의 활동 공간을 축소시킨다. [표5]의 자료들이 이러한 사실을 뒷받침하고 있다.

[표5] 돼지 한 마리당 건물 및 토지 이용면적

(단위: 평)

		500두 미만	500~999두	1,000~1,999두	2,000두 이상	평 균
비육돈	축사	0.56	0.37	0.35	0.28	0.34
	축사부지	1.00	0.77	0.66	0.50	0.63
	운동장	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
번식돈	축사	1.78	1.48	1.36	1.29	1.38
	축사부지	3.01	2.84	2.34	2.13	2.38
	운동장	0.00	0.03	0.01	0.03	0.02

※자료: 국립농산물품질관리원 (2004)

최근에는 효율적인 분뇨 처리와 사양 관리 차원에서 양돈업계 내부적으로도 사육 규모 축소의 필요성이 제기되고 있기는 하지만, 농장의 수량은 지속적으로 감소되면서 단일 농장의 대형화 추세는 계속 이어질 것으로 전망되고 있어서 한국의 양돈업이 점차 공장식 축산업으로 전환되고 있음을 예고하고 있다.



소규모 돼지농장들의 입지는
점차 줄어드는 추세이다.
그러나 사육 규모의 무분별한
확대는 축사 환경을 악화시키는
주요 원인으로 작용한다.



IV. 한국의 농장동물복지법

우리나라는 전문적인 농장동물 복지 법률이 존재하지 않는다. 최근 들어 방역과 위생 및 육류 식품의 안전성이 문제가 되면서 친환경축산정책을 권장하기 위하여 가축등록제와 적정사육밀도 등의 규정을 신설하였다. 하지만 이것이 동물복지정책으로는 이어지지 못하고 있다. 정부는 2004년부터 친환경축산직접지불제도를 도입하여 동물의 사육밀도를 축산업등록제의 기준보다 20~30% 완화하는 농장에 지원금을 지불하는 제도를 시범적으로 시행하고 있다. 그러나 축산농가에서는 시행 조건이 까다롭고 지원금의 현실성이 부족하다는 이유로 냉담한 반응을 보이고 있다. 농장동물의 복지와 관련이 있는 법률로서는 동물보호법과 축산법, 축산물가공처리법, 가축전염병예방법, 친환경농업육성법이 있는데 동물복지를 보장하는 내용은 거의 없고 일부분 존재하는 복지 관련 조항도 선언적 의미로 존재하는 것이 대부분이다.

V. 산업적 관행에 의한 돼지의 일생과 죽음

사람들은 돼지가 더럽고 게으른 동물이라는 고정관념을 가지고 있다. 그러나 돼지는 분노를 일정한 곳에 배설하고 잠자리는 깨끗하게 유지하는 습성이 있다. 또한 시각과 청각, 후각이 매우 예민하게 발달된 동물이다. 자연적으로 땅을 파는 습성을 가지고 있어서 땅 속의 풀뿌리나 벌레, 흙 속에 포함된 미량의 원소를 섭취한다. 돼지는 지능도 개와 견줄 만큼 우수한 동물로 알려져 있다. 사회성이 강한 동물로 군집생활을 하며, 소속된 집단의 다른 돼지들 또는 인간을 포함한 다른 종의 생명체들과 긴밀한 유대감을 느낀다.

돼지는 다산을 하는 동물로서 모성 본능도 큰 것으로 알려져 있다. 한 번에 10마리 이상의 새끼를 낳으며 6~8쌍의 젖꼭지를 이용해 출산한 새끼들에게 동시에 젖을 줄 수 있다. 새끼들이 젖을 떼 후에는 7일 이내에 곧 재발정이 와서 임신이 가능해지므로 1년에 두 번 이상 출산이 가능하다. 임신한 어미돼지의 경우 출산 시점에 임박하면 새끼를 낳을 좋은 장소와 동지를 만들 수 있는 재료를 찾기 위해 살던 곳으로부터 5~10km 떨어진 곳까지 이동하기도 한다.¹³⁾

그러나 가축으로 길러지면서 산업의 생산물로만 취급되어지는 돼지는 이러한 자연스러운 건강한 본능은 철저히 제한당하고 있다.

돼지의 수명은 보통 10년~15년 정도이다. 그러나 농장에서 사육되는 돼지의 일생은 매우 짧다. 어미에게서 태어나 도축장에서 일생을 마감하기까지의 기간은 일반적으로 160~180일 정도에 지나지 않는다. 불과 6개월 정도의 삶을 사는 동안에 지극히 단조롭고, 무료하며, 불편하고, 쾌적하지 않고, 비위생적인 환경에서 살아가게 된다. 짧은 삶의 시간은 110kg의 규격화된 몸집을 만드는 데에 일생을 보낸다. 번식용으로 육성되는 암돼지는 생후 210일 정도 되면 교배를 시작하여 약 3년간 계속 임신과 출산만이 반복되는 삶을 산다. 겨우 앉고 일어서는 정도만 가능한, 폭 60cm의 공간에서 쉼 없이 새끼만 낳다가 보내며, 생산력이 떨어지게 되면 결국 도축장에서 생을 마감하게 된다.

13) Brian Sherman, Ondine Sherman & Katrina Sherman, 「From paddocks to prisons - Pigs in New South Wales, Australia current practices」, Voiceless (2005)

1. 사육

산업 목적에 의해 태어난 돼지들은 180일령 110kg의 규격돼지로 만들어지기 위한 일정에 맞추어져 관리된다. 돼지는 태어나서 20여 일간 어미젖을 먹고 자란 후, 일정기간을 새끼돼지용 축사(자돈사·子豚舍)에서 분리되어 사육된 후 비육돈사(肥育豚舍)로 옮겨져 생후 160~180일 경에 도달하면 도축장에서 생을 마감한다.

1.1 새끼 돼지(Weaner)가 당하는 고통들

양돈 산업계로부터 발췌한 자료들과 조사기간 동안에 방문했던 양돈 농가 A씨의 증언에 의하면 돼지는 태어나서 대개 10일 이내에 꼬리와 이빨이 잘리며 수컷은 거세되는 것이 일반적이었다. 시술은 양돈장에서 리퍼나 뜨겁게 달군 쇠 등으로 시행하고 있다. 이러한 과정에서 마취는 이루어지지 않고 어린 새끼돼지들은 전문수의사의 도움도 받지 못한다.

이빨 자르기

송곳니를 자르는 것으로 새끼들끼리 싸움을 하다 부상을 입는 것을 예방하고, 수유하는 어미돼지의 유방을 보호함으로써 어미돼지가 수유를 거부하는 것을 예방하려는 것이다. 하지만 이빨이 잘린 직후 새끼돼지는 통증으로 인하여 젖 먹는 것을 거부하는 현상이 생기기도 하며 이빨을 정교하게 자르지 못했을 경우 염증 등의 후유증과 스트레스에 시달릴 수도 있다. 이빨 자르기 역시 관리의 편의성에 따라 관행적으로 행해지는 것인데, 일본에는 이빨을 자르지 않고 사육하는 농장들이 다수가 있으며, 영국은 꼬리와 이빨 자르기가 관행적으로 행하여져서는 안 된다고 법에 명시하였다.

꼬리 자르기

이빨 자르기와 마찬가지로 꼬리 자르기 역시 갓 태어난 새끼돼지에게 관행적으로 행하여지고 있는 조치다. 이는 돼지들이 성장했을 때 서로 다른 돼지의 꼬리를 물어뜯는 등의 공격성의 표출을 막기 위한 것이다.

꼬리가 잘린 새끼돼지들은 1주일 이상을 상처 부위의 경련, 다리 떨림, 구토 등의 증상으로 괴로움을 겪기도 한다. 그러나 꼬리 자르기가 효과적인지 여부는 명확히 밝혀진 바가 없다. 오히려 공격성 표출의 근본적인 원인은 무료함과 좁고 불편한 생활환경이 주는 스트레스 때문이라고 할 수 있다. 따라서 실질적으로 돼지들 간 꼬리를 물어뜯거나 하는 싸움을 방지하기 위해서는 근본적인 스트레스의 원인을 제거해주는 수밖에 없다. 즉, 사육 밀도를 낮추어 더 넓은 생활공간을 만들어주고 깔짚을 제공해 주는 등 더 나은 생활환경을 만들어주는 것이다.¹⁴⁾

거세

수돼지의 거세율은 2005년에 97%에 달하였다.¹⁵⁾ 거세는 돼지고기를 요리할 시 발생하는 웅취¹⁶⁾로 인하여 소비자가 기피하게 될 현상을 우려해서 거세를 하기도 하며, 거세를 하면

14) Brian Sherman, Ondine Sherman & Katrina Sherman, 「From paddocks to prisons - Pigs in New South Wales, Australia current practices」, Voiceless (2005)

15) 양돈타임즈, 「수돼지 거세율 97% 기록-등급제 도입 10년 만에」 (2005.11.22)

성질이 온순해지고 성욕이 없어져서 암퇘지와 함께 사육하는 데에도 무리가 없게 하기 위하여 거세를 한다. 그리고 살코기 내 지방 침투가 증가되어 육질을 향상시키므로 고품질의 돼지고기를 기대하기도 한다.

그러나 거세 돼지는 PSE 등의 이상 육질 발현율이 높고, 그 이유로는 축적지방의 함량이 영향을 미친 것으로 보고되었다. 성별에 따른 암퇘지와 수퇘지의 이상 육질 발현율은 암퇘지가 32.3%, 수퇘지가 25.3%였다. 거세 돼지와 암퇘지와 비교에서는 거세 돼지가 34.6%, 암퇘지가 29.9%였다.¹⁷⁾ 즉, 일반적으로 축적지방 함량이 많은 거세 돼지>암퇘지>수퇘지의 순으로 이상 육질이 발생된 것으로 보아 거세 돼지가 육질의 품질을 저하시킨다는 결론에 이르게 된다.



▲ 어미젖을 땀 이유기의 어린 돼지들

1.2 폐사율

폐사율 현황

2005년 국내 생산돼지의 총 폐사율은 28.9%에 이른 것으로 본다. 국립농산물품질관리원의 축산물 생산비와 농림부의 도축검사 실적의 통계를 근거로 산출한 자료에 따르면 태어나서부터 이유 전까지의 폐사율이 10.5%(193만 마리), 이유기 이후의 폐사율이 18.4%(약 305만 두)인 것으로 나타났다.

이러한 높은 폐사율을 증명하듯이 조사 대상이었던 H시에 있는 한 돼지농장의 경우 어린 돼지들의 사체를 농장 주변 곳곳에서 발견할 수 있었다.

양돈농가에서는 이유 후 전신성소모성증후군(PMWS) 등 이른바 4P 질병으로 알려진 소모성 질병¹⁸⁾으로 인한 어린 새끼돼지들의 폐사율 상승이 심각한 문제로 떠오르고 있다.

대한양돈협회가 지난 2003년 전국 2,011개 농장을 대상으로 한 조사 결과에 따르면 45.4%의 농장들이 이유 후 새끼돼지의 사고 및 폐사율에 대해 심각한 우려를 표하고 있었고, 농장 내 가장 심각한 질병은 육성돈의 호흡기 질병(58.1%)과 이유자돈 설사(30.4%)인 것으로 나타났다.¹⁹⁾

16) 웅취 : 수퇘지에게서 나는 특유의 냄새로 일반적으로 고기를 익힐 때 나는 노란내, 불쾌한 냄새를 말한다. 돼지의 대장에서 고섬유질 사료가 미생물에 의해 발효되면서 발생한 스키톨(skatole)과 정소에서 생산되는 호르몬인 안드로젠이 지방에 축적되어 있기 때문에 발생하며, 가열시 이 물질들이 휘발되면서 냄새가 난다.

17) Y.B. Lee, Y.I. Choi 「PSE 돈육의 원인과 해결책」. College of Agricultural and Environmental Sciences, University of California, Davis, CA (2002)

18) 자돈 폐사율에 큰 영향을 미치는 대표적인 소모성 질환들. 최근 농장별로 가장 큰 피해를 보고 있는 PMWS(이유 후 전신성소모성 위축증후군)을 비롯하여 PRRS(돼지생식기호흡기증후군), PED(유행성설사병), PRDC(돼지호흡기복합감염증) 등이 여기에 포함된다.

P질병의 경우 성장한 비육돈 역시 감염의 위험은 있지만, 회복의 비율은 그래도 높다. 반면 새끼 돼지의 경우에는 이로 인한 폐사율이 50~90%에 이를 정도로 치명적이다. 특히 최근 들어 가장 많은 피해를 양산하고 있는 PMWS로 인한 새끼돼지의 폐사율은 보통 6~10% 수준이며, 심할 경우엔 20% 이상에 이르기도 한다.²⁰⁾ 정확한 통계가 잡히지는 않고 있지만 대한양돈협회가 조사한 자료에 따르면 전체 농장의 60%가량이 이로 인한 피해를 본 것으로 추산되고 있다.²¹⁾ 어린 돼지의 높은 폐사율은 농장의 생산성을 떨어뜨리는 직격탄과 같고 결과적으로 번식용 암퇘지들에게도 고통을 가중시키게 된다. 왜냐하면 어린 돼지가 많이 죽는 만큼 암퇘지들은 더 많은 새끼들을 낳아야 하기 때문이다.



▲ 농장의 퇴비제조장에 버려진 폐사돈들.
이유기를 넘기지 못한 어린 돼지들이 많다.

원인과 대책

새끼돼지들의 폐사율이 증가하고 있는 대표적 원인은 젖을 먹이는 기간을 단축하고 이유(離乳) 시기를 무리하게 앞당겨 온 데에 있다. 대개 20일령에 젖을 떼고 이유(離乳)기로 넘어가는데 이 시점은 환경 적응력이나 사료 소화능력 등 모든 신체 능력이 취약한 상태이기 때문에 많은 새끼돼지들이 이유(離乳) 스트레스로 인하여 사료 섭취를 잘 하지 못하게 된다. 이로 인한 장조직 손상으로 설사에 시달려 성장속도가 늦거나 폐사되는 경우가 많다고 한다.²²⁾

조기 이유는 대부분 어미돼지의 출산횟수(모돈의 회전율)를 높이기 위하여 실시되고 있으나, 어미돼지의 무유증(無乳症) 또는 저유증(低乳症)으로 인한 어쩔 수 없는 선택이 될 때도 있다.²³⁾ 이것은 어미돼지의 건강 및 영양상태 부실에 따른 증상이다. 건강한 새끼돼지를 키우기 위해서는 어미돼지들의 건강과 복지를 함께 고려해야만 한다.

병원균이나 바이러스의 성장을 촉진하는 높은 습도, 호흡기 질병의 가능성을 높이는 먼지 등 돈사내의 공기 질의 저하도 새끼돼지의 질병과 폐사율에 영향을 미치고 있다. 돈사의 청결한 환경 관리는 새끼돼지뿐 아니라 모든 돼지들에게 중요한 문제이다.

일반적으로 새끼 돈사의 경우 농장 돈사 시설 중에서도 환경이나 위생 면에 있어서 관리에 더 주

19) 대한양돈협회, 「2003년 전업규모 양돈농가 경영실태 조사」 (2004)

20) 박취규, 「PMWS 질병의 특징과 피해감소대책」 (2002)

21) 농민신문, 「소모성 질병 새끼돼지 노린다」 (2006.07.04)

22) 홍중옥, 「점등시간과 자돈 성장」, 양돈타임즈 (2005. 12. 20)

23) 황윤재, 「포유자돈에게 가장 필요한 것」, 양돈타임즈 보도 (2005. 11. 29)

의를 기울이고 있는 부분임에도 불구하고 이러한 돈사의 환경 문제가 폐사율의 원인으로 지적되는 것은 심각한 문제이다. 폐사율을 줄이기 위해서는 쾌적하고 청결한 사육 환경과 밀집사육 금지, 적절한 보온 유지, 스트레스 요인 감소, 적절한 급식 관리, 어미돼지의 건강관리 등을 통하여 예방해나가야 한다.

1.3 사육 환경

돼지들에게 최적 상태의 사육 조건은 불편함 없는 활동 공간 및 깔짚이 제공되어야 하고, 위생과 통풍은 쾌적하게 유지되어야 하며, 언제나 신선한 물과 먹이가 공급되는 시스템이 갖추어져야 한다.

돈사 구조 및 환기

최근에는 돈사의 온도와 습도, 환기를 적절하게 조절해 줄 수 있는 시설의 무창(無窓)돈사가 권장되고 있지만, 조사한 바로는 아직도 대다수의 농장들은 개방식 돈사였으며 벽돌 구조 혹은 비닐 천막을 씌워 무창 형태를 갖춘 곳도 있었다. 이 경우 통풍구나 기계식 환기팬이 없는 곳이 많았고, 환기팬이 있어도 작동되고 있지 않았다. 아울러 자연 채광은 전혀 기대할 수 없었다.

우리나라는 여름에는 무덥고 겨울에는 추운 사계절의 기후 특성상 개방식 돈사일 경우 여름에는 집중호우와 내리쬐는 맹벌이, 비닐 천막 형태의 돈사일 경우 우기(雨氣)에 높은 습도와 복사열이 돼지들의 건강에 나쁜 영향일 끼칠 것으로 우려되었다. 그러나 조사한 농장 중에는 통풍구가 없고 환기팬은 가동되지 않고 있는 곳도 많았다. 겨울에는 단열과 환기가 적절하게 조절되어야 하는데 설치되지도 않은 환기 시설은 돈사 내 공기의 오염을 증가시켜 공기 중 암모니아와 황화수소, 이산화탄소 등의 높은 농도와 높은 습도 등을 유발할 가능성이 크다.

돈사의 구조에서 가장 중요한 것이 환기와 통풍이다. 돼지는 특히 고온 스트레스와 일교차에 민감하다. 온도, 습도, 공기 흐름 속도, 공기의 품질과 같은 기후적 환경은 돼지가 받는 스트레스 요인 중 가장 큰 부분을 차지한다. 이것은 생체 저항력 악화, 생산능력 저하, 질병 감염 등의 결과로 생산성에도 직접적으로 영향을 미치기 때문에 축산 현장의 전문가 및 축산학계에서도 이 부분에 대한 농장 환경의 개선을 추구하고 있다. ²⁴⁾



▲ 돈사의 내부 구조. 차양 막을 내려 실내를 어둡게 유지한 곳이 많다.

24) 김두환, 「양돈환경과 돈사시설의 자동화」, 진주산업대학교 (1996)

돼지 방 구조와 배설물

돼지 방에서 배출되는 배설물 처리 형태에 따라 슬러리 돈사와 톱밥 돈사로 나뉘어 지는데, 대부분의 돈사들은 슬러리 돈사 형태로서 휴식 공간과 슬랏 형태의 배설공간으로 구분되어 있었다. 휴식 공간은 콘크리트 재질의 바닥으로 깔짚 등의 자재는 제공되지 않고, 좁은 구조는 돼지의 운동성이 보장되지 않았으며, 돼지들이 배설물에 뒤섞여 있는 경우가 많았다.

톱밥 돈사의 경우 슬랏이 없이 바닥에 10~30cm 높이로 톱밥을 깔아주는데, 전국적으로 톱밥 돈사를 도입한 농장 비율은 극소수이다. 직접 조사했던 농장의 경우 밀집사육을 하지 않는 조건에서는 콘크리트 바닥보다 톱밥을 깔아준 방에의 돼지들이 더 활동하기에 편안해 보였고, 신체 오염도 덜 하였으며, 다리 부상의 발생도 적다는 것을 확인하였다.

톱밥 돈사의 경우 초기 시설비는 적게 드는 반면 톱밥 물량의 지속적인 확보가 관건인 것으로 알려져 있다. 그러나 톱밥의 보존 상태가 좋지 않거나 교체 주기가 길어지면 기생충 병변 출현의 위험이 높아 각종 호흡기 및 피부 질환의 원인이 될 수 있다.



▲ 슬랏과 콘크리트 바닥으로 구분된 돼지 방.
슬랏 부분을 제외한 휴식 공간은 그 안에 사육되는 돼지의 수에 비해 매우 좁다.

좁은 사육 공간

2004년 농림부 고시에 의한 비육(肥育) 돼지 사육시설의 단위면적당 적정 사육기준은 [표6]과 같다.

[표6] 비육돈의 사육시설 소요면적

(단위:㎡)

	용 돈	번 식 돈				비 육 돈		
		임신돈	분만돈	종부 대기돈	후보돈	자돈	육성돈	비육돈
두당 소요면적	9.7	1.4	3.9	1.4(스틀) 3.1(군사)	3.1(군사)	0.3	0.6	0.9

※자료: 농림부(2006)

우리나라의 돼지농장들은 규격이 정형화된 듯하면서도 농장마다 차이가 있어 돼지방의 크기는 각각 달랐고, 대개 3×4m 혹은 4×5m 정도의 공간에 10~25마리가 수용되어 있다.

농촌진흥청의 축산연구소에 따르면 전국의 평균적인 돼지 사육시설의 바닥 면적과 사육 마릿수는 2×4.6m에 10마리 수용이었다. [표6]의 단위면적당 적정 사육기준은 2007년 1월 1일부터 적용이 되어 이를 위반할 경우 500만원 이하의 과태료가 부과된다. 그러나 정부가 원하는 적정 사육면적이라 할지라도 돼지들의 편안한 상태와 활동성이 보장되지는 않는다. 몸길이 1m가 넘는 비육돈에게 0.9㎡의 면적이 충분하다고는 볼 수 없기 때문이다.

돼지가 눕는 곳과 배설장소를 모두 포함했을 때의 면적이 정부가 제시한 적정 사육면적에 근접한 곳도 많았으나 배설공간을 제외한 실질적인 사육공간은 여전히 좁다. 돼지와 축사의 위생상태 개선을 위하여 가축사육시설의 면적은 더 늘어나야만 한다.

돼지의 복지 상태를 고려하지 못하는 시설의 문제점

○ 최근 들어 환기와 위생을 고려한 설비를 갖춘 무창식 돈사가 적극 권장되고 있다. 하지만 우리나라는 아직까지 채래식 농장과 그것을 일부 개조한 농장이 다수를 차지하고 있으며, 채래식 농장 혹은 기계 설비를 잘 갖춘 무창돈사라 할지라도 축사 환경이 밀집사육에 기초하고 있다. 건강한 돼지라고 하더라도 한 마리당 사육면적이 좁은 공간에서 생활하게 될 경우 성장률과 사료효율은 떨어진다.

높은 사육 밀도는 돼지의 공격성과 카니발리즘을 조장하고 질병의 전파속도도 빠르게 하며 돼지의 질병을 악화시킨다. 낮은 사육 밀도는 질병에 대한 최선의 예방과 치료 수단이 될 수 있다.²⁵⁾ 국내외 많은 축산 전문가들의 연구를 통하여 밀집사육은 돼지농장에서 발생하는 모든 문제의 근본 원인으로 지적되고 있다.

○ 밀폐된 돈사에서 밀집사육을 할 경우 원활하게 작동되는 환기 시설이 필요하다. 공기의 유입과 배출이 원활하지 않을 시엔 돼지 배설물 등으로부터 발생한 유해가스가 축적되어 돼지들이 산소부족 증세에 시달리기도 한다.

○ 돼지들은 본능적으로 배설 공간과 휴식 공간을 구분한다. 돼지들은 인위적으로 정해진 각각의 공간을 찾아가는 것이 아니라 편안하게 쉴 수 있는 휴식 공간을 스스로 찾아 자리를 잡는다. 돈사 내 공기의 흐름 방향이나 햇빛의 쏠림 상태가 안정적이지 못한 돼지 방에서 돼지는 휴식 공간과 배설 공간을 구분할 수 없게 된다. 그 때문에 돼지 방 내부 바닥은 축축한 배설물로 오염되고, 돼지들은 오물과 뒤섞여 비위생적인 환경에서 살게 되면서 질병에 쉽게 노출된다.

25) 월간 양돈, 「양돈장의 환경위생 관리」(2001.08)

○ 60% 정도의 적절한 습도를 유지시켜 주지 못할 경우 돈사 내의 바이러스, 세균, 곰팡이 등의 번식을 도와주며 먼지 발생량도 늘어나게 된다. 알레르기성 천식, 비염, 기생충, 호흡기 질환 등은 습도와 관계가 깊다.

○ 온도 차이에 의한 돼지들의 상태도 예민하게 변화한다. 돈사 내부에서의 공간적, 시간적 온도 차이에 의해서도 돼지들에게 탈장, 설사, 폐렴, 호흡곤란, 스트레스, 꼬리 물어뜯기 등의 증상들이 발생한다.²⁶⁾

이와 같이 돼지에게는 매우 비위생적이고 쾌적하지 않은 환경으로 인하여 호흡기 질병과 전염성 질병, 소모성 질병이 발생하게 된다. 질병으로 인한 돼지의 폐사는 생산성에 영향을 미침으로써 축산업에도 타격을 줄 뿐 아니라 질병의 확산 방지의 명목으로 오남용 되는 항생제 문제와도 연관성을 갖게 된다.



▲ 환기가 원활하지 않고, 바닥의 청소 상태도 좋지 않은 돼지 방. 축사 내부는 물론 돼지 자체의 위생 상태도 좋아 보이지 않는다.

1.4 항생제 사용

항생제는 질병 예방과 치료 목적으로 투여되기도 하지만 대부분 성장 촉진제로서 사료 첨가물에 섞여 돼지에게 지속적으로 공급되고 있다. 앞서 [표4]에 제시된 자료에서 살펴보았듯이 젖 먹이는 기간이 감소하게 되면 이유기의 새끼돼지 체중은 점점 줄어든다. 하지만 성장 단계에서 1일 증체량(增體量)은 꾸준히 늘어나고 있다. 이것은 지난 10여 년간 급격히 늘어나고 있는 항생제 오남용의 문제와 결부시킬 수 있다. 영국 CIWF의 조사 보고서에 의하면 성장촉진 기능의 항생제 사용을 통하여 동물의 성장속도를 4~10%가량 빠르게 앞당길 수 있다고 한다.²⁷⁾

26) 유재일, 「양돈장 시설, 분뇨처리 실태와 향후 발전방향」. 대한양돈협회 (2004)

27) CIWF, 「The need to curtail antibiotic use in farm animal to prevent increased antibiotic resistance in humans」 (2004)

항생제는 돼지들에게 투약되거나 급식에 포함되어 복용된다. 이러한 항생제의 오남용으로 인한 내성 강화 또는 육류의 안전성 문제는 심각한 우려를 낳고 있다.

참여연대는 2005년 10월에 발표한 보고서 ‘축산물 항생제 오남용 실태와 개선방향’에서 한국의 항생제 오남용 실태를 다음과 같이 보고하고 있다.

[표7] 2002년 축산물생산량 및 항생제 사용량

(단위: 톤)

구분	미국	일본	덴마크	한국	뉴질랜드	스웨덴
축산물 생산량	39,821,515	3,045,510	2,150,318	1,690,879	1,324,205	547,850
항생제 사용량	5,799	1,084	94	1,541	53	17

※자료: 참여연대, FAO 통계

위의 자료에서 다른 나라의 축산물 생산량과 비교해 볼 때 한국의 항생제 사용량이 월등하게 많은 것을 알 수 있다.

식품의약품안전청에서 집계한 돼지용 항생(항균)제 판매(사용) 실적에 따르면 2003년 818t이었던 항생제 판매량이 2004년 소폭 감소되었으나, 2005년 9월까지의 집계로 미루어보아 2005년의 판매량은 다시 상승했을 것으로 예측된다. 특히 여기에서 자가 치료용도로 판매되는 비율이 지속적으로 증가하고 있다는 사실을 눈여겨볼만 하다.

[표8] 돼지 용도별 항생(항균)제 사용비율 및 사용량

(단위 :kg, %)

연 도	배합사료제조용	자가 치료 및 예방용	수의사 처방용	합계
2003년	460,688 (56%)	310,404 (38%)	47,266 (6%)	818,358
2004년	414,410 (54%)	311,789 (40%)	44,529 (6%)	770,728
2005년(1~9월)	313,688 (53%)	247,324 (41%)	34,982 (6%)	595,994

※자료: 식품의약품안전청(2006)

2005년에 국립수의과학검역원과 연세대학교 보건대학원이 공동으로 조사한 축산 농가들의 동물용 항생제에 대한 인식도는 다음과 같았다.

한국에서 동물용 항생제가 '필요 이상 아주 많이 사용되고 있다'는 응답비율이 25.4%, 약간 많이 사용되고 있다'가 50.9%, '보통이다'가 16.3%, '문제가 될 만큼 많이 사용되지 않고 있다'가 5.9%, '거의 사용되지 않는다'가 1.5%이다. 즉, 76%의 응답자들이 항생제의 사용량이 많다는 점을 인정하고 있는 것이다.

동물용 항생제 투여 시 사용 설명서에 안내된 용량대로 정확히 투여하는지에 관한 설문에는 '정확히 사용 설명서대로 용량 투여'가 48.1%, '조금 많은 양(약 1.5배 정도) 투여'가 43.7%, '조금

적은 양 투여'가 6.5%, '많은 양(약 1.5~2배 정도) 투여'가 1.5% , '아주 많은 양(2배 이상) 투여'가 0.2%였다.²⁸⁾

항생제 과다 사용은 내성률도 인하여 인체에 미치는 영향을 고려해볼 때 식품의 안전성에 심각한 우려를 끼치고 있다.

WHO(World Health Organization·세계보건기구)는 비록 과학적 근거가 확보된 상태는 아니지만, 그 위험을 배제할 수 없다는 '예방의 원칙(precautionary principle)' 하에서 가축의 항생제 내성균이 인체에 영향을 미쳐 사람의 질병 치료를 어렵게 할 수 있다고 선포하였고, 이에 따라 현재 유럽연합(EU)을 비롯해 여러 국가들이 항생제 사용을 단계적으로 제한해가고 있다.²⁹⁾

무엇보다도 관행적인 밀집사육은 돼지들의 위생 상태 불량과 확산속도가 빠른 전염성 질병을 유발하므로 항생제 과다 사용을 부추기는 주요 원인으로 지적되고 있다.



▲ 농장 안에 방치된 폐사 돼지들.
약품 사용량이 늘어나고 있음에도 불구하고
폐사 돼지의 문제는 여전히 양돈업계의
가장 큰 해결과제로 남아있다.

28) 손성완, 「안전한 축산물 생산을 위한 항생제의 효율적 이용방안」, 국립수의과학검역원 (2005)

29) CIWF, 「The need to curtail antibiotic use in farm animal to prevent increased antibiotic resistance in humans」 (2004)

1.5 어미돼지(모돈·母豚)

양돈업에 있어서 어미돼지에게는 최악의 생존 조건이 부여된다.

번식용 암돼지, 새끼돼지 생산 기계로의 취급

번식용 암돼지는 생후 230~240일령에 체중 120~130kg 정도가 되면 첫 교배가 이루어진다. 돼지의 임신기간은 114일이며 새끼돼지에게 포유를 하는 기간은 약 20일이다. 새끼의 젖을 떼고 나면 1주일 이후에 재발정이 가능하기 때문에 농장에서는 암돼지 한 마리당 연평균 2.4회의 임신을 강요한다. 이러한 사실들은 암돼지가 임신 이후 다음 임신 사이의 단 20여 일만을 그나마 임신이 아닌 상태로 있을 수 있다는 것을 의미한다.



◀ 모돈사의 내부



분만 후 1달 이내에 곧 재발정이 유도되어 임신에 들어간 어미돼지들. 사진과 같이 인공수정액을 직접 주입시킨다.

분만

인간과 동물 모두 분만의 고통을 겪고 새로운 생명을 탄생시킨다. 암돼지 분만의 경우 난산으로 인해 분만이 지연될 때 자궁 내로 관리자의 손이 주입하여 새끼돼지가 꺼내어지기도 한다. 이 과정에서 암돼지는 자궁 질막이 손상될 수도 있다. 돼지는 저녁에서 새벽 사이에 분만하는 경우가 많아 분만을 낮에 할 수 있도록 하기 위해 유도 분만제를 주사하기도 한다. 임신 111~113일에 유도분만 약제를 주사하면 주사 후 24~36시간 사이에 분만을 할 수 있게 된다. 유도분만을 할 경우 관리자에 의해 모돈에게 압사되는 새끼들을 보호할 수 있는 이점은 있으나, 유도분만의 주요 목적은 자연분만을 하게 되면 분만 후유증에 의하여 암돼지의 재발정이 늦어지는 것과 자연분만으로 인하여 생산성이 저하되는 것을 우려해서이다. 또한 분만 시 새끼돼지와 어미돼지를 관리해야 하는 관리자의 근무 여건 등의 편익을 고려한 것이다.³⁰⁾

30) 최상용, 「돼지의 분만 전 후의 관리」, 경상대학교 수의과대학 (1996)

번식촉진제 사용

암돼지의 분만 횟수를 높이기 위해 새끼돼지의 젖을 뗀 이후 어미돼지에게는 충분하게 쉴 시간이 허락되지 않는다. 임신을 바로 하기 위하여 발정을 유도하려고 수돼지와 대면시키거나 번식촉진제를 주사한다. 집약식/공장식 축산업일수록 어미돼지는 철저하게 번식만을 위한 생산기계로서의 존재가치가 있으며, 질병 등의 이유로 이에 적합하지 않거나 3~4세가 되면 생산성 저하로 인하여 도축장에서 생을 마감하게 된다.

스틀, 어미돼지에게 고통 받을 운명을 강요

번식용 암돼지들은 거의 대부분의 시간을 스톨에서 살게 된다. 스톨은 폭 0.6m, 길이 2m 정도 크기로 여기에서는 돼지가 일어서고 앉는 정도의 움직임만이 가능하다. 돌아서거나 몸을 자유자재로 움직일 수가 없다. 재래식 돈사의 투명 유리창에서 여름에 커튼을 달아 주지 않는 경우 스톨 안에 갇힌 암돼지는 땀별에 그대로 방치될 수밖에 없다. 땀별을 피하기 위하여 움직일 수 있는 공간도 없기 때문이다. 폐쇄형 돈사일 경우 관리의 편리성을 위하여 암돼지들은 모두 벽을 바라볼 수 있게 배치된다. 대부분의 농장들이 스톨을 배치할 때 가운데에 복도를 두고 양 옆으로 2열 배치를 한다. 따라서 암돼지들은 평생 동안 불과 몇 십 센티미터 간격에 떨어져 있는 벽면만을 바라보면서 살아가게 되는 것이다.

돼지는 완전 척추동물이며, 지각능력을 가진 동물이다. 이러한 동물이 좁은 틀 안에서 앉고 일어서는 것 이외의 다른 움직임을 전혀 할 수 없는 상태에서 오로지 막혀진 벽면만 바라보며 평생을 살아간다면 신체적·정신적 고통이 어떠한지는 충분히 가늠할 수 있다.



▲ 어미돼지가 거의 평생을 갇혀 지내는 스톨.

스톨의 크기는 체중 130kg 이 넘는 어미돼지의 몸 크기와 거의 같아 정상적인 움직임이 불가능하며 강한 햇볕을 피할 공간도 없다.

스틀 사육으로 인한 어미돼지의 질병

자유로운 신체의 움직임이 속박 당하게 되면 정신적, 신체적으로 손상이 유발된다. 보통 돼지들은 낯선 사람의 접근에 매우 민감하게 반응한다. 무리를 지어 빠르게 움직이며 경계의 몸짓을 하다가도 곧이어 사람에게 가까이 와서 호기심을 나타낸다. 그러나 어미돼지들은 낯선 사람이 돈사에 조심스러운 진입을 하여도 반응을 즉시 나타내지 않았다. 일단 움직이는 것 자체가 불가능하며, 속박당한 환경으로 인하여 만성적인 무기력증과 우울증 상태에 있기 때문이다.

1997년에 발표된 European Commission의 SVC(Scientific Veterinary Committee·유럽위원회 수의과학회)의 보고는 어미 돼지의 이러한 상태를 일종의 정신질환으로 분석하고 있다. 보고 내용에 따르면 스톨 사육은 어미 돼지들의 복지를 저해하는 가장 큰 원인으로 만성적 우울증 증세나 의미 없는 반복행동(Stereotypic) 외에도 온갖 신체적 질환을 유발한다는 것이다. 신체적 질환의 예로서는 운동 부족으로 인한 뼈와 근육의 약화를 들 수 있다.³¹⁾

양돈업자들은 어미돼지의 운동부족을 해소하고, 출산에 대비하여 다리 힘을 길러주고자 만삭이 되었을 때와 출산 및 이유 후 20여 일이 주어진 휴식 기간 동안에 어미돼지들에게 운동을 시키고 있다고 강조한다. 하지만 1년에 단 20여 일 동안 조금 걸어 다니게 하는 정도로 충분한 운동이 될 것으로 보기는 어렵다. 이 기간 역시 속박된 상태의 스톨만 아닐 뿐 좁은 돼지 방에 갇혀 있기는 마찬가지이다. 그룹 사육 암태지에 비해 좁은 공간에서 연속되는 임신을 견뎌야 하는 스톨 사육 암태지는 뼈와 근육 약화로 발 부상에 더 많이 시달리고 있으며, 운동 부족으로 인한 비뇨기 감염, 심장질환의 발병률도 훨씬 높은 것으로 밝혀졌다.³²⁾



◀ 불편한 자세로 수유 중인 어미돼지



운동부족과 만성적인 스트레스 속에서 상당수의 어미돼지들이 심장질환, 다리부상, 비뇨기 질환 등의 질병에 시달리고 있다.

31) Clare Druce & Philip Lymbery, 「Outlawed in Europe farm animal welfare : three decades of progress in Europe」 (2002)

32) Clare Druce & Philip Lymbery, 「Outlawed in Europe farm animal welfare : three decades of progress in Europe」 (2002)

2. 운송

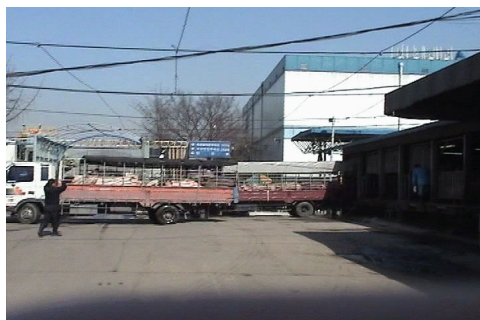
일반적으로 우리가 먹는 고기용으로 사육되는 비육돈은 일반적으로 170~180일령에 110kg 정도가 되면 농장을 떠나서 도축장으로 이동된다. 농장의 우리 안을 벗어나본 적이 없는 동물들에게 이 과정은 매우 낯선 경험으로, 우리 밖으로 나오는 순간부터 도축장으로 진입할 때까지 많은 스트레스를 받게 된다. 스트레스를 가중시키는 운송 방법은 PSE육 발생에도 영향을 미치고, 돼지가 운송 중 폐사할 수도 있어서 결국 양돈 산업에도 손해 보는 것이며, 돼지들에게는 고통을 안겨주게 된다.

차량 구조

돼지들이 도축장으로 수송될 시 이용되는 차량은 대부분 3.5t 과 5t 트럭이 이용되었으나, 1t 트럭의 이용도가 상당히 높았다. 운송 중 돼지들이 느끼는 승차감은 스트레스에 상당한 영향을 미치기 때문에 1t 트럭의 이용은 바람직하지 않다.

트럭 적재함의 구조는 주로 개방형으로 수송 시에 돼지들이 주변 환경에 민감하게 반응할 수 있는 구조이다. 이러한 구조는 돼지들에게 시각적으로 스트레스를 줄 뿐 아니라, 비와 눈, 여름의 땀별과 겨울의 찬바람에 그대로 노출되기 때문에 돼지들에게 스트레스를 가중시킨다.

최근에 들어서는 BOX 형태의 폐쇄형 구조의 동물 수송 전용 트럭이 등장하기도 했다. 완전밀폐 구조가 아닌 통풍이 가능하도록 구멍을 뚫어 놓았지만, 여름 날씨가 고온다습한 한국에서는 돼지들이 열 스트레스로 인하여 폐사될 것을 염려하여 적절한 환기 장치와 더불어 무더위에 대비할 냉방 장치가 갖추어져야 한다.



◀ 도축장으로 운송되어 오는 돼지들

적재 밀도

운송 시에도 돼지가 움직이는 데에 불편함을 주지 않을 정도의 공간이 필요하다.

한국의 현행법상에는 운송 밀도에 대한 기준이 명시되어 있지 않다. 하지만 축산연구소는 적정 운송 기준을 돼지의 체중 100kg 기준 한 마리당 0.35㎡로 제안하고 있다. 참고로 국제적 기준을 살펴보면 영국의 경우 Meat and Livestock Commission에서 제시한 이동 중 적정 적재 밀도는 한 마리당 0.4~0.5㎡이며, 독일은 0.5㎡/100kg, 뉴질랜드는 0.35㎡/100kg, 유럽연합(EU)은(독일 제외) 0.4㎡/100kg을 적정 적재 밀도로 제시하고 있다.

조사한 바에 따르면 예시된 **【표9】**와 같이 적정 적재, 과밀 적재와 과소 적재가 혼재하여 있어서 전반적으로 적재 밀도 기준에 대하여 특별히 관심을 두지 않으려는 경향이 있었다.

과밀·과소 적재 모두 운송되는 돼지들에게 불편함을 줄 수 있다. 과밀적재의 경우 특히 정신적 스트레스의 유발과 운송 중 열 스트레스로 인한 폐사의 위험이 증가한다. 과소적재의 경우 도로의 상태와 차량의 흔들림 등의 영향으로 돼지의 신체가 손상될 우려가 높다는 점이 문제점으로 지적됐다.

[표9] 운송 적재 밀도

차량 적재량	적재함 면적(㎡)	적재 두수	밀도(㎡)
5t	15.4	70/2층	0.44
4.5t	13	40	0.32
3.5t	9.8	38	0.25
2.5t	8.7	31	0.28
1t	4.4	5	0.88

* 자동차 회사 및 차량 모델에 따라 적재함 사이즈는 다르게 나타남.



운송거리 및 시간

운송거리는 한국의 국토 면적을 고려했을 때 농장에서 도축장으로 가는 거리는 최고 370Km 정도와 시간은 5시간 정도 소요되는 것이 최장거리에 해당될 수 있다. 그러나 도축장이 전국적으로 분포되어 있기 때문에 대개는 각 지역에 분포한 도축장 중심으로 이동된다. 하지만 농장들은 도축장에서 형성된 가격동향에 따라 도축장을 선택하여 출하하기도 하여 장거리 운송의 예가 적다고 볼 수는 없다.

조사한 도축장의 경우, 농장에서 수도권에 있는 도축장으로 출하할 경우 2~5시간이 소요되었으나, 지방에 있는 도축장일수록 1시간 이내이거나 단거리에 있는 농장으로부터 운송되는 예가 많았다. 이 조사에 의한 운송 소요시간이 전체 운송의 표준이 될 수는 없겠지만, 수송시간은 평균 1~3시간 정도 소요되는 것이 일반적이라고 조사되었다.

장시간 운송 중에는 차량 내에 돼지에게 공급할 적절한 급수 장치가 있어야 하나 급수 시설이 장착된 차량은 없었다.

도로 조건과 속도

국제적으로는 운송 차량의 기울기는 20도를 넘지 않도록 권고되고 있다. 한국의 돼지 농장들도 대부분 이 기준을 넘지는 않았다. 하지만 시내에서 멀리 떨어져 자리 잡고 있는 농장들이 많은 탓에 농장에서 일반도로로 진입하기까지는 비포장도로가 많았다. 도로면이 고르지 못하기 때문에 운송 차량이 흔들리거나 비탈길, 굽은 길 등을 반복적으로 운행하면서 돼지들의 신체가 흔들거리

거나 한 쪽으로 쏠리는 현상 등이 반복적으로 발생한다. 이러한 도로 조건으로 인하여 돼지들이 상당 부분 스트레스에 노출되거나 신체적 손상이 발생할 것으로 우려되었다.



▲ 돼지 농장의 진입로.

대부분 돼지 농장은 주거지 외곽의 언덕배기에 위치해있는 경우가 많다.

운송 차량 운전자는 돼지의 상품성을 위하여 운전을 조심해서 해야 한다고 생각은 하고 있다. 하지만 고속도로에서 질주하는 운송 차량을 볼 때, 실제로 저속 운전을 하지 않는다는 것을 알 수 있었다. 고속도로에서 승용차의 정속 운행속도는 110Km/h인데 반해 대부분의 돼지 운송 차량은 승용차의 속도와 약간의 차이는 있지만, 일반 화물 차량의 운행속도와 비슷한 상황이었다.

운송 중 발생하는 스트레스와 부상이 돼지에게 미치는 영향

운송의 대부분은 가축 운송을 전문적으로 하는 차량 소유주 개인에게 위탁하는 사례가 많았다. 이러한 운송 시스템은 양돈 농장이나 도축장에서 직접 운영하는 것이 아니므로 상대적으로 돼지의 안전성에 대한 인식이 미약할 수밖에 없다. 양돈업에서는 운송을 소홀하게 생각하는 경향이 있는데 돼지들의 상처와 하차, 이동의 과정은 매우 중요한 부분이다.

돼지는 열 스트레스로 인한 폐사율이 높다. 돼지가 열 스트레스를 받을 시에는 소와 닭 등의 동물 들처럼 코와 입으로 헐떡거리는 모습을 보이지 않고 몸을 뒹굴면서 증발열 발산을 극대화한다. 그러나 이동 중인 트럭에서는 이와 같은 행동을 할 수가 없어서 돼지의 호흡수는 감소하게 된다.³³⁾ 돼지를 사육하는 과정에서 양돈농장주가 아무리 정성으로 관리하였다 할지라도 운송 과정을 소홀히 하거나 거칠게 관리한다면, 운송 중의 돼지는 폐사하거나 상처를 입게 되어 경제적인 손실을 유발할 수도 있다. 이와 더불어 운송 중 정신적·신체적 손상은 돼지고기의 품질과도 연관된다. [표 10]과 같이 PSE 발생률은 낮은 스트레스에서보다 높은 스트레스에서 높게 나타났고, 육즙의 손실(Drip loss)도 소량의 차이가 발생했다.

이러한 연구 결과들은 돼지를 거칠게 다루는 과정이 돼지에게 스트레스만 가중시키는 것으로 끝나는 것이 아니라 상품 가치를 하락시켜 생산성에도 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

33) 김동훈, 박범영, 「동물복지와 축산품질」, 농촌진흥청 축산연구소 (2005)

[표10] 운송 중 취급 스트레스가 PSE 발생률과 돼지고기 육질에 미치는 영향 34)

취 급 스트레스	PSE 발생률 (%)	pH	색 상			육즙 손실 (Drip loss)
			L *	a *	b *	
높 음	29.5	5.66	52.38	11.49	6.30	1.30
낮 음	27.9	5.84	47.88	10.19	5.03	1.25

L * : 밝기 a * : 적색도 b * : 황색도



▲ 돼지가 운송 과정 중에 탈진하거나
죽는 일도 더러 발생한다.

34) 김두환, 「이상육 발생 감소를 위한 비육돈의 행동분석 및 취급기술개발」, 농림부 (2003)

3. 도축

정부로부터 HACCP 인증을 받은 돼지 도축장이 2005년 12월 현재 93개가 운영되고 있다. 도축장에서 가장 중요하게 인식되어야 하는 것은 동물들을 인도적으로 다루어야 하는 것과 동물이 죽는 동안에 고통을 느끼지 못하도록 충분히 기절시켜야 한다는 것이다. 그렇지 못할 경우 작업자의 안전이 위협당할 수 있으며, 동물들이 받는 극도의 스트레스로 인하여 고품질의 상품도 기대할 수 없다. 동물들을 비인도적으로 다루는 것이 결과적으로는 양돈 산업에도 손해를 입히게 되는 것이며, 돼지들에게는 극심한 고통을 안겨주게 된다.

3.1 계류

계류장으로 몰이하기

운송 차량에서 계류장으로 옮겨지는 돼지들은 낯선 환경에 대한 거부감으로 인하여 쉽게 내리려고 하지 않고 우왕좌왕하는 모습을 볼 수 있다. 작업자들이 돼지들을 인도적인 방법으로 내리거나, 돼지가 내려지기 시작할 때 인내하고 기다리는 모습은 거의 찾아볼 수 없었다. 지방에 위치한 도축장을 조사하는 동안 관찰한 바에 따르면 모든 운송자들이 전기봉을 사용하여 돼지들을 내리게 하였으며, 심지어는 단 2마리를 운송해온 운송자도 돼지에게 전기봉을 사용하였다. 전기봉을 사용하지 않는 도축장은 회초리 또는 가는 막대 등으로 돼지를 때리거나 찌르며 계류장으로 몰아갔다.



▲ 계류장으로 돼지를 내릴 때 사용하는 물이용 전기봉



▲ 돼지를 운송차량에 싣고 내리는 과정에서 물리적인 폭력이 종종 사용된다.

계류장의 구조

조사한 도축장 중 4곳은 돼지들이 내려지는 하차대의 바닥 높이가 지상으로부터 1~1.2m의 높이였다. 이 높이는 3.5~5t 트럭 적재함의 바닥 높이와 비슷하기 때문에 계류장의 바닥 높이는 돼지들에게는 큰 장애가 아니었다. 그러나 1t 트럭으로 운송되어온 돼지들의 경우는 트럭 적재함의 바닥 높이가 0.75m 정도 되기 때문에 1~1.2m 높이에 있는 계류장으로 내려지면서 혼란이 더 가중되는 모습을 볼 수 있었다. 돼지는 습성상 어두운 곳에서 밝은 곳으로 이동시키는 것이 더 쉽다. 그러나 대다수의 계류장들은 돼지를 차량에서 하차시킬 때 밝은 곳에서 어두운 곳으로 이동하는 구조였다.

계류장은 돼지들이 도축되기 전에 안정을 취하며 대기하는 장소이다. 계류장은 밀폐된 구조로 돼지들이 물을 먹을 수 있는 급수시설을 갖추는 것이 의무사항으로 규정되어 있다.³⁵⁾ 그러나 조사한 모든 계류장엔 별도의 급수시설이 없었고, 도축 전 돼지의 몸을 세척하기 위하여 천장의 샤워기에서 흘러나와 바닥에 고인 물을 먹고 있었다. 조사했던 5개 도축장 중 2곳의 계류장은 밀폐된 것이 아닌 여름 땀벌과 비, 눈을 피할 수 없이 방치되는 구조였다.



▲ 실외 계류장의 입구(좌). 실외 계류 시설의 내부(우)

계류 시간

현행법상 돼지의 계류 시간을 규정한 조항은 명시되어 있지 않다. 대부분의 도축장에서는 돼지들이 안정을 취할 수 있는 시간을 주지 않고 도착한 즉시 세척장을 거쳐 도축라인으로 이동시킨다. 도축장의 작업 스케줄에 따라 오후에 도착한 돼지들은 그 다음날 도축되기 위하여 계류장에 남아 있는 경우가 있었는데 계류 시간이 12시간을 초과하여도 별도의 사료나 물은 제공되지 않았다.

계류 시간이 미치는 영향

돼지가 휴식을 취하는 계류 시간은 돼지고기의 PSE 발생률을 감소시키는 데에도 뚜렷한 효과가 있는 것으로 조사되었다. 계류 시간이 돼지고기의 육질에도 영향을 미치는 것으로 보고되었다. PSE 발생률은 계류하지 않고 즉시 도축하는 경우 33.5%가 발생, 3시간 계류 시 29.4%, 12시간 계류 시 19.5%가 발생하였다. Drip Loss도 계류하지 않는 경우 1.51이었으나, 3시간 계류 시에는 1.41, 12시간 계류 시에는 1.25로 개선된다는 것을 알 수 있었다.³⁶⁾

35) 축산물 가공처리법 시행 규칙 중 [별표 10] 영업의 종류별 시설기준 중

36) 김두환, 「이상육 발생 감소를 위한 비육돈의 행동분석 및 취급기술개발」, 농림부 (2003)

3.2 기절시키기

돼지는 경동맥을 절단하는 방혈에 의하여 궁극적으로 죽음에 이르게 된다. 그 전에 돼지를 기절 시키는 것은 방혈 시에 받는 고통을 최소화하기 위하여 의식을 잃게 하는 과정이다. 한국에서는 돼지의 경우 전기기절법과 가스기절법을 사용하도록 규정하고 있는데, 사용의 편리성 등에 의하여 절대다수의 도축장들이 전기 기절법을 사용하고 있다. 조사한 도축장 중 4곳이 전기 기절법을 사용하였고 1곳은 CO₂ 가스 기절법을 사용하였다. 전기 사용전압은 도축장마다 차이가 있었고, 조사 대상자들이 질문을 기피하는 경향이 있어서 심도 깊은 질문이 불가능했거나, 사전 동의 없이 조사한 곳도 있어서 기계 매뉴얼과 관련된 자료는 사실과 차이가 있을 수도 있다.

‘A’ 도축장

1일 평균 돼지 도축량이 1,800마리이다. 전기 기절법을 사용하는 곳이며, 먼저 110V의 전압으로 1.8초 동안 심장에 전류를 가한 후 280V의 전압으로 2.4초 동안 머리에 전류를 가하는 방법을 사용하고 있었다. 도축하는 모습은 볼 수가 없었는데 작업자의 말에 따르면 돼지가 확실하게 기절하지 않는 경우가 발생하여 몸부림을 치는 경우가 있었다고 했다.

‘B’ 도축장

1일 평균 돼지 도축량이 1,100마리이다. 전기 기절법을 사용하는 곳이며, 450V의 전압으로 머리 양 옆 부분에 3초를 가했었는데 돼지들이 몸부림을 치는 경우는 볼 수가 없었으나 다리와 목 부분에 계속되는 경련을 볼 수 있었다.

돼지들은 전기 충격기에 도달하기 위하여 유도 컨베어를 통과하게 되는데, 간혹 돼지들이 컨베이어에 대한 움직임의 저항으로 움직이지 않으려 할 때에는 전기 물이봉을 사용하였다.

‘C’ 도축장

1일 평균 돼지 도축량이 800마리이다. 기절법으로는 CO₂ 가스 마취법을 이용하고 있었는데 기계 설비가 노후한 것으로 보였다.

도축하는 모습은 볼 수가 없었다. 작업자의 말에 따르면 유도 컨베이어를 통과한 돼지가 주물망에 들어가면 주물망이 하부 피트로 내려진다. 피트에는 CO₂ 가스가 고여 있고 작업자가 내려 볼 수 있는 구조로 되어 있기는 하지만, 실시간으로 가스실 내부의 동물들 상태를 눈으로 모니터링 할 수 있는 구조가 아니었고 별도의 모니터링 장비도 볼 수가 없었다.

이곳을 돼지가 통과하기까지 약 3분이 소요된다고 했으나, 가스 사용량과 돼지가 가스를 흡입하는 시간에 관하여서는 작업자들도 정확하게 알고 있지 않은 점으로 미루어 볼 때, 이와 관련된 명확한 지침이 마련되어 있지 않음을 알 수 있었다.

문제점

- 전기 기절법

전기 기절법을 사용하는 도축장의 경우 돼지들이 전기 충격이 가해지는 동안 현장에서 전기 장비의 작동상태를 감시하는 인력이 별도로 없었다. 즉 효과적으로 기절을 시키기 위하여서는 안정적인 전기 공급에 대한 모니터링을 실시간으로 하지 않는다는 것이다. 확실한 기절 효과를 위해 안정적인 전압 공급과 전류 흐름의 장애 발생을 감시하여 정확한 전류량이 돼지의 신체 부위에 정확하게 통과되도록 해야 한다.

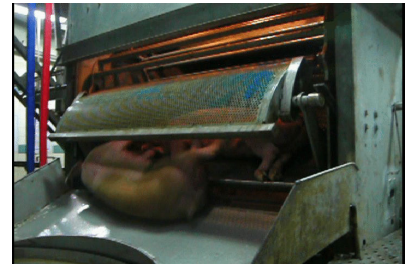
전기 충격기가 돼지의 신체 부위에 정확하게 닿지 않을 경우 돼지는 즉시 기절하지 않고 정신을

잃기 전 심한 전기 충격을 느낀다. 이것은 의식을 잃은 상태라기보다는 돼지가 의식이 있는 상태에서 몸의 움직임만 마비된 것일 수 있다. 작업자들은 돼지가 정확하게 의식을 잃은 상태인지 마비된 상태인지 확인하는 절차를 거치지 않고 곧바로 칼을 이용해 방혈을 시키게 된다. 이런 경우 돼지는 마비로 인하여 자신의 상태를 표현하지 못하고 있지만, 고통을 느낄 수 있는 감각은 남아 있음을 의미한다. 혹은 전혀 기절하지 않은 상태일 수도 있다. 전기 기절법은 정확한 사용 방법에 의해서 실시될 때만이 인도적이다.

- 가스 기절법

조사한 도축장의 경우 작업자들은 가스의 조성 농도에 대하여서는 전혀 아는 바가 없는 것으로 봤을 때 필요한 농도만큼의 적정량의 가스가 공급됐는지 여부에 대한 모니터링을 실시간으로 하지 않는 것으로 보였다.

가스실 내의 동물들 상태는 작업자가 눈으로 모니터할 수 있어야 한다. 그러나 조사한 도축장의 경우 별도의 칸막이가 없는 피트로 돼지를 내려서 기절시킨다. 이러한 가스실의 구조상 작업자의 안전을 고려하여 가스실 내 돼지의 상태를 확인할 수 없는 것으로 보였다.



▲ 가스 기절 장비

가스 기절법은 전기 기절법보다 돼지들이 느끼는 고통이 덜하며 PSE 발생률도 감소되는 것으로 알려져 있다. 그러나 사용되는 가스의 종류와 농도에 따라 느끼는 고통의 차이는 있다. 특히 무산소 기절법은 도체의 경련을 유발하고, 지육의 손상에도 영향을 미치는 것으로 알려졌다.

가스 기절법을 사용하는 국내 도축장의 경우 CO₂ 가스를 사용하는데, 최근 유럽에서는 CO₂ 가스보다는 아르곤(Argon) 가스가 동물들의 고통을 경감시켜 주는 것으로 보고되었다.

Raj와 Gregory의 연구 결과, 동물들은 탄소가스에 극도의 거부반응을 보이며 극심한 호흡곤란을 일으키는 것으로 나타났다. 이에 비하여 아르곤 가스는 현재 가금류의 도축에만 사용되고 있기는 하지만 동물들의 거부반응이 적고, 기절 효과도 확실해서 최종적으로 방혈되어 죽음에 이르기까지 의식이 되돌아올 위험이 거의 없는 것으로 보고하고 있다.³⁷⁾

현재 많은 나라들이 법률적으로는 CO₂ 가스를 사용할 수 있도록 하고 있고, 동물을 기절시키는 데 사용되는 가스의 성분 배합에 대하여서도 많은 논란이 계속되고 있는 가운데, 영국의 동물복지 활동가들은 탄소 가스의 사용을 단계적으로 소멸시키고, 동물들의 고통을 최소화하는 아르곤 가스 90%의 혼합물로 대체할 것을 주장하며 법 개정을 시도 중이다.³⁸⁾

37) Clare Druce & Philip Lymbery, 「Outlawed in Europe farm animal welfare : three decades of progress in Europe」 (2002)

38) Clare Druce & Philip Lymbery, 「Outlawed in Europe farm animal welfare : three decades of progress in Europe」 (2002)

- 긴급 도축이 필요한 병든 돼지들

D도축장에서 지켜본 바에 따르면 운송된 돼지들 중에는 상당량의 돼지가 병든 상태에서 운송되었거나 운송 중에 열 스트레스 혹은 기타 가혹한 조건에 의하여 폐사 상태에 이르러 도축장에 도착한 것으로 보였다. 이 돼지들은 식용으로 도축될 수 없으므로 도축장에서 별도의 장소에 모아 두는데, 완전히 죽음에 이른 돼지보다는 고통을 호소하며 살아있는 상태의 돼지가 더 많았다. 치료는 전혀 기대할 수 없고, 더 이상 고통을 받지 않기 위하여 죽음만을 바라는 상황이었다.

병든 돼지를 하차시킬 때는 돼지에게 가혹 행위가 가해지지 않도록 이동 도구를 사용하여야 하는데, 그런 모습은 어디에서도 찾을 수가 없었다.

병든 돼지는 기운이 없거나 탈진 상태에 있어서 제대로 걸을 수가 없다. 이런 경우 밧줄로 묶어서 강제로 끌어내리기도 하였는데 이 과정에서 돼지의 몸은 바닥과 마찰을 일으키게 된다. 혹은 돼지가 제대로 일어설 수도 없음에도 불구하고, 작업자가 돼지의 몸을 발로 걷어차며 강제로 끌어내리는 등 병든 돼지들에게는 가혹행위가 더욱 강하게 가해졌다.

병든 돼지의 집합 장소는 땀별이나 비, 눈, 추위 등에 대처할 어떤 칸막이 시설도 없었으며, 고통을 덜어주기 위한 긴급 도살은 실시되지 않았다. 가축 전염병 예방법에 의해 긴급 도살은 구제역, 돼지 콜레라 등의 전염성이 강한 질병 이외에는 긴급 도살에 대한 규정이 없어서 병들거나 죽은 돼지들은 이동될 때까지 하루 종일 그대로 방치되었다.

A도축장의 경우 폐사된 돼지를 소각업체에서 소각한다고 하였으나, 현재 폐사되는 돼지들의 소각 및 처리 문제는 제도적으로 정립되지 않은 상태여서 전국에서 폐사된 돼지들이 어떤 경로로 소비 혹은 폐기되는지에 대한 정확한 자료는 없다.



▲ 심하게 탈진된 상태로 운송되어 피흘리고 있는 암돼지.
고통을 덜어주기 위한 긴급 도살이 필요하다.



▲ 계류장 입구 뒤쪽으로 병든 상태로 운송된 돼지들을 따로 분류해놓고 있다.

인도적인 기절과 도축의 중요성

돼지를 도축하기 위하여 계류장에서 기절장치까지 이동시키는 것과 기절시키는 과정은 돼지에게 상당한 스트레스와 고통을 안겨준다. 이 과정에서 돼지를 거칠게 다루면 몸의 체온이 증가되고 PSE 발생률이 증가한다. 특히 기절시키는 과정에서 마지막 15분이 가장 중요하다. 육질은 마지막 5분 동안에 급격히 저하될 수 있다.³⁹⁾

도축을 위한 마지막 과정은 고통을 당해야 하는 돼지에게나 높은 상품성을 기대하는 축산업자에게나 모두 중요하다. 그러므로 작업자들은 돼지들을 조심스럽게 이동시키고, 스트레스를 가중시키는 전기봉의 사용은 가능한 한 제한되어야 한다. 기절시키기 위한 전기 충격 혹은 가스 투여는 안정적인 공급과 정확한 양을 투여하여 최대한 인도적인 방법에 따른 도축이 시행되어야 한다.

39) Y.B. Lee, Y.I. Choi. 「PSE 돈육의 원인과 해결책」. College of Agricultural and Environmental Sciences, University of California, Davis, CA (2002)

VI. 동물 복지 외면으로 되돌아오는 것들

동물복지에 대한 이해도를 높일 수 있는 기회를 많이 접해보지 못하고 동물보호를 감성적인 것으로 바라보는 시각이 대다수를 차지하는 한국 사회에서 축산업에 동물복지를 요구하는 것은 산업 기반을 흔드는 위협 요소로 여겨지는 경향이 있다. 이러한 인식은 비단 관련업계뿐만 아니라 일반 대중도 ‘어쩔 수 없는 상황’이라고 쉽게 포기하려는 성향에서부터 기인한 것으로 생각된다. 그러나 동물복지가 동물을 좀 더 편안하게 해주고자 하는 것에 국한된 것이 아닌, 인간의 육체적·정신적인 건강과 연관된 문제라는 것을 알게 되면 이러한 인식은 달라진다.

1. 인간의 건강에 미치는 영향

인간이 쾌적한 환경에서 살고자하는 욕구가 있듯이 말로 표현할 수 없을 뿐 동물들도 그들의 생태에 적합한 환경에서 살기를 원한다. 그런 환경이 갖춰지지 못할 경우 동물들은 육체적·정신적인 스트레스와 질병에 쉽게 노출된다. 돼지를 대량 사육에 순응하도록 개량시킨다고 돼지가 가지고 있는 본래의 습성마저 완전하게 변화되는 것은 아니다.

동물의 특성을 무시한 채 이루어졌던 생산성 가치 위주의 축산업은 그동안 많은 문제점들을 노출시켰다. 앞서 살펴본 바와 같이 밀집 사육은 그 자체가 주는 스트레스로 인하여 돼지의 육체에 손상을 가하는 것은 물론, 돼지와 오물이 뒤섞인 비위생적인 환경이 돼지에게 질병을 유발하기도 한다. 돼지가 살기에 적절하지 못한 돈사 구조와 환경도 질병 유발의 원인이 되었다. 돼지들은 비좁고 무료한 생활로 인해 정신적인 스트레스가 가중되어 질병 대처에 취약하게 된다. 이러한 취약점들은 예방과 치료의 목적과 더불어 생산성을 높이기 위해서 다량의 약품 사용을 부추긴다.

동물의 몸에서 항생제의 잔류 물질이 발견되면 양돈 농가가 피해를 보게 된다. 이런 이유로 양돈업자들은 항생제의 휴약기를 준수하고 있다고 주장하지만, 2002년 한국소비자보호원이 실시한 조사에서 육류에서 채취한 대장균의 93%가 항생제에 대한 내성균을 가진 것으로 조사된 바 있다. 이는 비록 휴약 기간의 준수가 항생제 잔류를 억제할 수 있다고 하더라도 항생제 내성에 대한 염려를 완전히 불식시킬 수 없다는 것을 증명한다.

항생제 잔류 물질에 대한 과학적인 근거를 밝히는 일은 우리가 앞으로 풀어 나아가야 할 과제이다. 그러나 가장 중요한 점은 우리의 건강에 심각한 영향을 끼칠지도 모르는, 생물학적으로 활성화된 환경 화학물질에 기인한 재앙을 막기 위한 예방조치의 차원에서 이 문제에 접근해야 한다는 것이다. 축산업 현장에서의 항생제 오남용에 대한 경고의 목소리도 높아지고 있다. 그러나 불행히도 대중의 관심은 유발 원인에 대한 이해보다는 결과에만 집중되어 있다. 모든 결과는 원인을 전제로 한다. 돼지 농장 환경의 개선, 그리고 농장동물을 위하여 더 나은 생활 조건을 만들어주는 것이 항생제 오남용을 줄이기 위한 필수 조건이다.

친환경축산 직접지불제 시범사업에 참여한 축산농가의 경우 81.3%가 항생제를 사용하지 않은 것으로 나타났다.⁴⁰⁾ 항생제를 사용하지 않는 첫 번째의 이유는 밀집 사육을 하지 않음으로써 질병의 발병이 크게 감소하였기 때문이었다.

40) 허덕, 김창길, 송주호, 임성진. 「친환경축산직불제 시범사업평가에 관한 연구」. 한국농촌경제연구원 (2005.3)



2. 산업에 미치는 영향

그동안 양돈 산업은 동물복지는 외면한 채 양적 팽창의 생산성에 치중하여 발전해왔다. 양적 팽창 위주의 양돈 산업은 동물복지 상태를 외면하여 밀집 사육과 나쁜 환경에서 기인된 질병에 의한 폐사율을 높이게 되었고, 운송과 도축의 과정에서 돼지에게 가해진 스트레스와 육체적 손상은 PSE 등의 이상육 발현율을 높이고 품질의 저하를 가져와 생산성을 낮추는 결과를 초래하였다.

또한 양적 팽창에 의한 집약식 축산업은 많은 양의 오염물을 배출하게 됨으로써 환경 및 수질 오염의 문제로 대두되었다. 환경오염 문제는 사람들이 농장시설을 혐오시설로 기피하게 하였고, 이는 현재 양돈농가가 가장 시급하게 느끼고 있는 현실적인 과제이다. 지역주민들의 반발 때문에 농장시설의 설자리가 점점 좁아지고 있으며, 시설의 확충이나 이전(移轉)이 점차 어려워짐으로써 이 역시 양돈 산업의 양질화를 어렵게 하는 악순환의 고리가 된다. 이러한 모든 것들은 결과적으로 양돈 산업의 피해로 되돌아가는 것이다.



▲ 돼지에게도 불편하고 비위생적인 환경은 그것을 먹는 인간에게도 영향을 미칠 수밖에 없다.

VII. 미래를 위한 한국의 선택

1. 한국 양돈 산업이 가야할 길

최근 몇 년 사이 소비자들의 친환경 농·축산물과 유기 농·축산물에 대한 관심이 증폭되고 있다. 3인의 미녀 스타들을 앞세워 '우리 돼지, Well being 삼총사'라는 카피의 TV 광고가 돼지고기에 대한 인식을 높인다는 양돈협회의 홍보 전략도 이러한 요구를 반영한 것으로 볼 수 있다. 이 광고의 내용으로 볼 때 원래 전달하고자 하는 기본 메시지는 돼지고기의 삼겹살 부위를 선호하는 한국인들의 소비 성향을 다른 부위로 확대시켜 부위별로 고른 소비를 촉진시키려는 것임을 알 수 있다. 그러나 광고물에서 소비자들이 느끼게 될 감각적인 요소는 돼지고기의 안전성 이미지에 더 가깝다. 때마침 한국 사회는 조류독감과 수입 쇠고기의 광우병 사태를 겪음으로써 소비 성향이 돼지고기로 모아져 있기도 했지만, 이 광고가 돼지고기와 양돈 산업에 대한 이미지를 상당 부분 상승시킨 것으로 알려져 있다.

그러나 양돈 산업의 내부를 살펴보면 과연 'well being'이라고 자부할 수 있는지에 대한 의문이 생긴다. 오물에 뒤범벅이 되고 어둡고 좁은 공간에서 무료하게 지내는 돼지들, 혼탁한 돈사 내 공기, 앓고 일어서는 것 외엔 움직임이 허락되지 않고 평생 출산의 고통을 되풀이하며 살아야 하는 암돼지들, 과밀 적재 혹은 과소 적재의 조심스럽지 않은 운송 차량, 관행적인 전기봉 몰이, 병든 돼지에 대한 가혹 행위, 도축 시 안전성과 정확도가 담보되지 않은 기절시키기 등, 이러한 과정의 결과물이 'well being 고기'라는 것은 상상할 수가 없기 때문이다. 모든 양돈 농가를 이렇게 획일적으로 표현하는 것은 무리가 있겠지만, 이러한 모습들은 집약식 축산업의 대표적인 전형으로 요약된다.

현재 1,000마리 이하의 돼지를 소유한 소규모 양돈 농가가 76%를 차지하고 있는 한국의 양돈 산업이 향후 어떠한 모습으로 자리를 굳힐 것인가에 대하여 여러 가지의 가능성을 예측해볼 수 있다.

광우병, 구제역 등의 폐해를 겪으며 대량의 약물에 의존할 수밖에 없는 양적인 생산성 위주의 공장식 축산업을 택할 것인지, 친환경적이며 안전성을 높인 동물복지 축산을 하게 될 것인지는 생산자의 입장에서도 'well being 삼총사' 광고 효과의 경험으로 비추어 볼 때, 소비자들이 무엇을 원하는지 가늠할 수 있을 것이다.

미국 등과의 FTA 체결을 앞두고 양돈 농가보다는 한우 농가들이 상대적으로 여유가 있어 보인다. 이 역시 광우병에 대한 염려로 인하여 소비자들의 신뢰도가 수입 쇠고기보다 한우에 확고하게 자리 잡았기 때문이라 볼 수 있다.

양돈협회가 조성한 양돈자조금(養豚自助金)의 2006년 계획을 보면 106억4,000만원이 조성될 것이라 한다. 이 중에서 전년도 이월금 2억8,400만원을 제외하면 2006년 조성 금액의 50%에 해당하는 48억 원이 정부 지원금이다.

106억4,000만원의 예산 중 76.1%인 80억9,900만원이 소비를 촉진시키기 위한 홍보에 사용될 것으로 계획되어 있다.

자조금이 양돈 농가의 발전을 도모하기 위하여 돼지고기의 소비 촉진에 중점을 두어 활용된다는 것은 어느 정도 이해할 수 있는 일이지만, 광고 홍보 전략에만 지나치게 치중되어 있다는

것을 한눈에 봐도 쉽게 알 수 있다. ‘well being 삼총사’는 소비자의 눈만 현혹시키기보다 돼지고기의 안전성에 진정한 의미를 두고 광고하여야 한다. 그러기 위해서는 양돈 산업계가 동물복지에 더 적극적인 입장을 취해야 한다.

동물복지 양돈 산업이 처해 있는 어려움이 많다는 것도 무시할 수 없는 현실이다. 그러나 난관을 잘 극복하고 새로운 활로를 모색할 때 양돈 산업의 미래도 보장될 수 있다. 동물복지 축산이 공장식 축산업에 의하여 대량 공세로 밀고 들어오는 미국 상품에 대항할 수 있는 가능성은 충분하기 때문에 동물복지 양돈 산업이 단기적인 미봉책에 의한 것이 아닌 장기적인 계획에 의하여 소비자에게 신뢰성을 구축함으로써 향후 WTO, FTA 등으로부터 국내 양돈 산업을 보호받을 수 있는 방안을 모색할 것을 제안한다.

2. 정책의 현실화가 필요하다.

현재 한국 정부의 정책 중 축산동물복지 정책에 해당하는 제도로써 친환경축산 직접지불제도의 권장을 예로 들 수 있다.

정부는 친환경축산 직접지불제도 도입 배경이 농촌경관의 향상, 환경부담 경감 등 지속가능한 축산기반을 구축하는 데 있다고 설명하고 있다. 양적 팽창에만 집중해 왔던 축산업은 농촌의 혐오시설로 인식되고 환경오염의 주범이 되고 있기 때문에 축산업의 장기적인 발전을 위해서 취해진 정책인 것이다. 이 제도는 축산동물복지 정책으로서 완벽한 대안은 될 수 없다. 하지만 현 양돈 산업의 실정을 감안할 때 한 단계 진전을 이룰 수 있는 정책이므로 제도의 보완을 통해 축산동물복지 정책으로 이어나갈 수 있게 되기를 바란다.

친환경축산 직접지불제도는 현재 환경오염에 가장 문제가 되고 있는 가축 분뇨의 배출량을 줄이기 위한 방법으로 가축의 사육두수를 축소하는 것이다. 사육두수 축소는 기존의 사육시설에 변화가 없다는 것을 전제로 할 때 사육밀도의 완화를 의미한다. 사육밀도 완화는 생산성 향상도 기대할 수 있다. 이 제도는 사육두수를 정부가 제도화한 축산업등록제의 기준보다 20~30%를 더 완화하여 사육하도록 하고 있다. 또한 도축 전 일정기간 동안 항생제의 사용을 금지하도록 하고 있다.

이 제도를 양돈농가에서 도입할 경우 항생제 사용을 억제해야 하므로 돼지의 관리가 더 친환경적이고 복지적인 방법을 사용할 것이라는 기대를 할 수가 있다.

그러나 실질적으로는 양돈농가가 이를 도입하기에는 제도적으로 미비한 점이 많다. 지불금의 규모가 이 제도를 도입할 만큼 충분하지 않다는 것이 관련농가들의 생각이고, 이 제도를 실행하기에는 수행 조건이 까다롭다고 인식하기 때문이다. 때문에 제도의 정착화를 위한 더 적극적인 정책적 노력이 뒷받침되어야 하며, 양돈농가는 관행적인 사육방식을 탈피하려는 노력을 해야 한다. 즉 동물복지 축산을 위한 정부의 적극적인 홍보와 예산 확대의 현실화가 필요하고 농가들은 불이익을 당할 것이라는 염려를 떨치도록 해야 한다.

관행적인 밀집 사육, 사육환경의 위생 불량, 환경오염 등으로 인하여 전염성 질병이 끊이지 않고 있는데, 이에 대한 예방 비용과 질병 발생 후 생산성 저하에 따른 손해, 살 처분, 매몰, 농가보상비 등의 사후 비용을 고려한다면 동물복지 양돈업에 대한 예산 확대가 결코 예산의 가중한 부담이나 농가의 불이익으로만 이어지는 것은 아니다.

여기에 덧붙여 친환경의 축산정책이 더욱 효율적으로 활용될 수 있게 하기 위하여 총체적인 동물복지 정책을 제안한다. 동물복지는 사육단계에서 관리를 잘하였어도 운송과 도축의 과정에서 동물을 가혹하게 다룰 경우, 품질 저하로 이어지게 되어 생산성을 악화시킨다. 따라서 농장동물복지법을 입법화 하여 사육과 운송, 도축의 과정에서 동물의 복지 상태를 최대한 보장해주어야 한다. 운송과 도축의 경우 양돈 산업과 큰 마찰 없이 개선 가능한 부분이 많음에도 불구하고, 관행적인 절차에 따라 동물들이 가혹하게 다루어지는 경우가 많았다.

농장동물복지법은 다음과 같은 내용들을 포함해야 한다.

사육단계	밀집사육 완화/ 운동성 보장 신체 훼손 억제/ 동물이 상해를 입을 우려가 없는 축사 구조 호흡기 질병 예방을 위한 환기 장치/ 적절한 온도와 습도 유지 가족 중심 혹은 품종 특성에 맞게 무리지어 사육 스톨 사육 금지/ 병든 동물의 치료 및 긴급 도살 등
운송단계	과밀 및 과소 적재 방지/ 적재함 내의 안전장치 설치 적절한 통풍 및 온도 조절 시설/ 급수시설 저속 운전/ 근접한 도축장을 이용함으로써 수송시간 단축 운송자의 자격 요건 등
도축단계	전기 물이봉 사용금지 쾌적한 계류시설 안전하고 완벽하게 인도적인 기절시키기 등

농장동물복지법 제정 제안은 공장식 축산업의 폐해 예방과 동물들을 더 윤리적으로 대하고자 하는 국제적인 동향에 의한 것이다.

친환경축산정책으로 사육관리의 일부분은 동물복지를 구축할 토대를 마련하게 되므로, 이를 좀 더 보완하여 축산업의 전반적인 단계에서 동물복지 정책을 이루게 된다면 축산물의 안전성과 생산성, 국제 경쟁력은 향상될 수 있으므로 축산 농가들의 안정화에도 기여하게 될 것이다.



◎조광호

- ▲ 동물의 사회성을 보장하는 그룹 사육, 적정 면적의 활동 공간, 다용도로 활용할 수 있는 편안한 깔짚을 제공해줌으로써 훨씬 좋은 사육 환경을 만들 수 있다.



▲ 딱딱한 콘크리트 바닥 대신 톱밥을 깔아준 돈사.
 완전한 동물복지형 농장은 아니지만
 돼지들의 활동성 및 건강은 일반 돈사보다 좋아 보였으며,
 실제 다리 부상의 발생도 적었다.

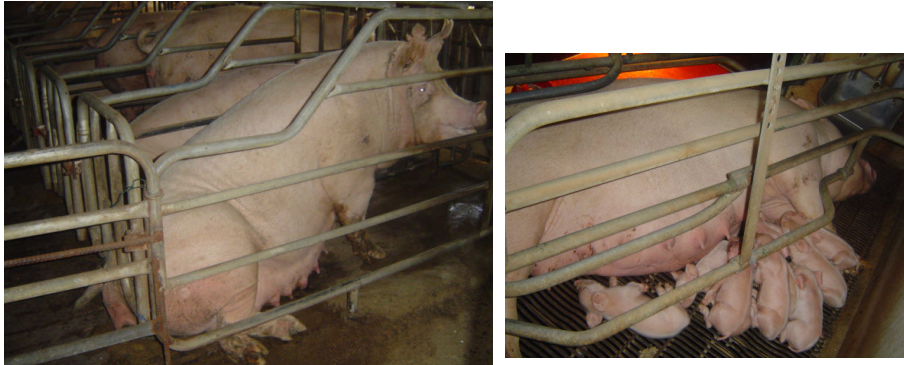
3. 소비자들의 의식이 변해야 자신의 건강을 지킬 수 있다.

소비자들은 되도록 같은 상품 중에서 싼 것만 찾는 인식을 바꾸어야 한다. 싼 제품이 질이 좋을 리 없다. 싸게 먹는 만큼 자신의 몸에는 온갖 항생제가 축적될 수 있고, 항생제의 내성을 충분히 염려하여야 하는 것을 잊지 않아야 한다. 지속적이고 많은 양의 음식물 섭취를 통하여 축적되는 약제 후유증은 인체 치료의 목적으로 사용된 약제보다 더 위험하다. 그리고 약제 축적은 자신도 모르는 사이 자신과 자손의 몸을 피폐화시킬 수 있고, 원인을 알 수 없는 소모성 질병 증세에 시달릴 수도 있다.

광우병과 조류독감 등이 인체에 치명적인 영향을 미친 사실로 볼 때 어떠한 재앙이 인류에게 닥쳐올지 누구도 예측하기 어려운 일임을 보여주고 있다. 비록 이러한 것들에 대하여 정확하게 원인이 규명되지는 않았어도 비위생적이고 동물의 특성을 고려하지 않은 사육방법이 동물들에게 신체 교란을 일으킬 수 있다고 과학적 근거에 의하여 증명될 수 있으며, 그러한 신체 교란으로 인하여 미칠 영향은 측정 가능한 혹은 측정 불가능한 다양한 형태로 악영향을 끼칠 수 있기 때문이다.

자신과 가족과 환경을 건강하게 보전하기 위해서 성숙된 의식이 필요한 것이다.

유럽연합(EU)은 2013년부터 암태지의 스톨⁴¹⁾ 사육을 금지시킨다. 음식을 주로 요리하는 여자들의 입장에서 볼 때, 출산에서 다음 출산까지 휴식 기간 단 20여 일을 제외하고 평생을 출산의 고통을 겪으며, 그것도 앓고 일어서는 것 외엔 아무런 움직임을 할 수 없는 좁은 스톨에서 벽면만 바라보고 사는 암태지들의 고통이 어떠할지 미루어 짐작할 수 있지 않은가? 신체적·정신적 속박 상태에서 출산된 돼지들이 건강할 것이라는 믿음을 버려야 한다.



▲ 어미 돼지의 스톨 사육은 농장동물의 복지에 있어 가장 시급하게 해결되어야 할 과제 중 하나이다.

영국 정부는 모든 돼지에게 깨끗하고 편안하며 물기가 잘 빠지는 건조한 침구류를 제공할 것을 법제화하고 있으며, 돼지들이 스트레스 때문에 꼬리를 물어뜯거나 그 외의 나쁜 행동을 하는 것을 막고자 돼지들에게 행동학적으로 필요한 적절한 물체를 접하게 하도록 한다. 이 외에도 적절한 온도, 습도, 통풍, 먼지 수준, 유해가스 집중도, 병든 돼지의 적절한 수의학적 돌봄, 극히 제한적인 경우에만 사용이 허용되는 규격제품의 동물 전용 전기 물이봉, 운송 및 도살 시 준수사항 등 동물복지에 향상시키기 위한 많은 규정들이 법제화되어 있다.

영국 이외의 많은 나라들도 이와 유사한 내용들을 담은 농장동물복지법을 제정하였고, 법률도 계속 발전을 거듭하고 있다. 유럽연합은 1988년부터 농장동물들에게 성장촉진 호르몬제 사용을 금지하고 있다. 또한 육류제품에는 동물복지가 보장된 제품임을 증명하는 라벨이 부착되어 소비자가 건강한 육류를 선택할 수 있게 한다.

이렇듯 동물복지가 실제로 이루어지고 또 발전을 거듭하게 하기 위해서는 동물을 윤리적으로 대하려는 의식과 건강한 육류를 공급받으려는 소비자의 의식이 뒷받침이 되어 축산업자들과 정책 입안자들이 동물복지에 대한 인식의 공감대를 형성할 수 있어야 한다.

동물복지는 고통을 해소 받을 권리를 가진 동물들을 윤리적인 입장에서 바라보는 문제와 더불어 동물들에게 주는 이로움이 인간의 건강과 환경에도 이로움을 유지시켜 준다는 것을 전제로 하고 있다. 그러나 이들을 위해서는 반드시 일정 부분의 대가를 지불해야 하며, 그것은 소비자 자신과 가족들의 건강을 위하여 매우 가치 있는 지불이 될 것이다.

41) 스톨(stall) : 사전적 의미로 외양간에서의 한 칸을 의미한다. 여기에서는 암태지의 행동을 속박하며 사육하는 금속 장치로, 대개 폭 60cm, 길이 200cm의 크기로 암태지 몸의 크기에 맞추어져 있어서 돼지가 앓고 일어서는 것 외엔 아무런 행동을 할 수가 없다.

VIII. 참고문헌

1. 강화순. 「양돈경영의 새로운 지표 'WSY」 월간 양돈 (2005. 4)
2. 김동훈, 박범영. 「동물복지와 축산품질」, 농촌진흥청 축산연구소 (2005)
3. 김두환. 「양돈환경과 돈사시설의 자동화」, 진주산업대학교 (1996)
4. 김두환 외. 「이상육 발생 감소를 위한 비육돈의 행동분석 및 취급기술개발」, 농림부 (2003)
5. 김수진. 「동물관련법제의 개선방안 연구」, 한국법제연구원 (2004)
6. 김진석. 「동물의 권리와 복지」, 건국대학교 수의과대학 (2005)
7. 김태곤. 「영국 구제역 발생은 집약형 농업이 원인」. 한국 농촌경제 연구원
국제농업연구실 (2001)
8. 박최규. 「PMWS 질병의 특징과 피해감소대책」, 국립수의과학검역원 (2003)
9. 손성완. 「안전한 축산물 생산을 위한 항생제의 효율적 이용방안」, 월간 양돈 (2006. 1)
10. 유재일. 「양돈장 시설 · 분뇨처리 실태와 향후 발전방향」, 월간 양돈 (2004. 4)
11. 이무하 외. 「식육안전성 품질보증론」 (2002)
12. 조광호. 「동물복지축산 : 동향과 우리의 대응」, 전남대학교 농업생명과학대학, (2005)
13. 최상용. 「돼지의 분만 전 후의 관리」, 경상대학교 수의과대학 (1996)
14. 허덕, 김창길, 송주호, 임성진. 「친환경축산직불제 시범사업평가에 관한 연구」.
한국농촌경제연구원 (2005)
15. 홍종욱. 「점등시간과 자돈 성장」, 양돈타임즈 (2005. 12. 20일자)
16. 황윤재. 「포유자돈에게 가장 필요한 것」, 양돈타임즈 (2005. 11. 29일자)
17. 국립농산물품질관리원 가축통계 (2005)
18. 농촌진흥청 축산연구소. 「한국 사양 표준 - 돼지」 (2002)
19. 농촌진흥청 축산연구소. 「양돈시설과 환기」 (2004)
20. 대한양돈협회. 「수태지의 거세방법과 효과」 (2001)
21. 대한양돈협회. 「양돈장의 환경위생 관리방법」 (2001)
22. 대한양돈협회. 「2003 양돈농가 경영실태 조사」 (2003)
23. 식품의약품안전청, 「축산용 항생제 관리시스템 구축」 (2005)
24. 참여연대, 「축수산 동물약품(항생제) 실태보고서 I -축수산물 항생제 오남용 실태와 개선방향」
(2005)
25. 한국농촌경제연구원. 「2006 농업전망」
26. 한국 소비자보호원. 「육류잔류물질 및 유통실태 조사」 (2004)
27. Y.B. Lee, Y.I. Choi. 「PSE 돈육의 원인파 해결책」. College of Agricultural and
Environmental Sciences, University of California, Davis, CA (2002)
28. Clare Druce, Philip Lymbery. 「Outlawed in Europe farm animal welfare :
three decades of progress in Europe」 (2002)
29. Danielle Nierenberg, Leah Garces. Industrial animal agriculture - The next
global health crisis, WSPA (2003)
30. Brian Sherman, Ondine Sherman & Katrina Sherman, 「From paddocks to
prisons - Pigs in New South Wales, Australia current practices」, Voiceless (2005)
31. N.G. Gregory. 「Recent concerns about stunning and slaughter」. Meat Science (2005)

32. CIWF, 「Practical alternatives to sow stalls for breeding pigs in Europe」 (2001)
33. CIWF, 「The need to curtail antibiotic use in farm animal to prevent increased antibiotic resistance in humans」 (2004)

- 웹사이트 -

- 대한민국 농림부 www.maf.go.kr
- 국립농산물품질관리원 www.naqs.go.kr
- 국립수의과학검역원 www.nvrqs.go.kr
- 농촌진흥청 축산연구소 www.agis.nlri.go.kr
- 식품의약품안전청 www.kfda.go.kr
- 한국농촌경제연구원 www.krei.re.kr
- 대한양돈협회 www.koreapork.or.kr
- 영국 환경, 식품, 농업국 www.defra.gov.uk
- 영국 농장동물복지협의회 www.fawc.org.uk
- 양돈타임즈 www.pigtimes.co.kr
- 축산신문 www.chuksannews.co.kr
- 농민신문 www.nongmin.co.kr
- 월간 미트저널 www.meat.co.kr
- 월간 피그엔포크 www.pignpork.co.kr
- 돈사모 www.donsamo.co.kr

