

RDA Interrobang (40호)

인터넷(www.rda.go.kr)에서 컬러판으로
보실 수 있습니다.

작성 : 사수진 박사(041-580-3450)

김인철, 김동운, 조규호, 이상철

우리 돼지, 날면 되지

- 진화하는 양돈산업 -

2011. 11. 2. (제40호)

목 차

요 약

I. 인간과 함께 해 온 돼지	1
II. 양돈 산업 들여다보기	5
III. 진화하는 양돈산업	9
IV. 시사점	18



《 요 약 》

동서양을 막론하고 다산과 풍요, 복과 부의 상징이면서 동시에 사나움과 탐욕 등 부정함의 양면성을 가지는 돼지는 인류의 농경 생활과 함께 일찍이 가축화되어 친숙한 동물 중 하나로서 수많은 이야기와 속담, 지명 등에 등장한다. 이슬람을 제외한 전 세계에서 즐겨먹는 식품으로서, 우리나라에서는 머리부터 발끝까지 버릴 것 없고 저렴한 식재료로 취급되어 다양한 요리로 개발되어 사랑받고 있다.

전 세계적으로 양돈산업에서 사육하는 품종은 한 종보다는 랜드레이스, 요크셔, 듀록의 특성을 살려 3원교잡한 것으로서 생후 180일이면 시장에 출하될만큼 성장이 빠르다. 우리나라 양돈 산업의 경쟁 주체는 ① 규모화·계열화를 추구하는 양돈농가, ② 양돈관련 투입재 업체, ③ 한국 시장 진입을 노리는 외국 양돈농가, ④ 대체 가능한 상품을 생산하는 다른 축산물 농가, ⑤ 맛있고, 안전한 돼지를 원하는 소비자의 다섯으로서 서로간의 상호작용을 통하여 시장 변화를 이끌어 낸다.

양돈사업은 과거의 이미지를 벗고 새로운 사업영역 개발로 점차 진화하고 있는데, ① 한국인의 입맛에 맞는 한국형 씨돼지와 토종 돼지의 활용, 저지방 부위 이용 확대 등으로 맛있는 돼지를 개발하고, ② HACCP 도입과 항생제 절감 및 질병 예방 등을 통해 안전한 청정 농산물로서의 지위를 확보하고자 노력 중이며, ③ 생산성 제고 일변도에서 벗어나 동물복지와 자연순환의 개념을 도입하여 양질의 고기와 생태계 보전을 한 번에 얻으려는 작업이 진행 중이고, ④ 첨단기술 접목을 통해 생명산업으로서의 가치를 증폭시키는 연구가 다각도로 수행되고 있으며, ⑤ 친숙한 이미지를 활용하여 사랑스런 캐릭터, 애완동물로서의 새로운 이미지를 구축하고자 힘쓰고 있다.

이와 같이 진화 중인 우리 양돈산업의 발전에는 먼저 시장 경쟁력과 종자 주권의 동시 확보를 위한 스테레오 전략이 필요하다. 이를 위해서는 (1) 우리 상황에 맞는 씨돼지 개발과 재래돼지 유전자원 수집으로 종자주권을 확보하며, (2) 양돈 사업의 영역을 식품 뿐 아니라 환경, 문화, 관광 등으로 넓혀 새로운 가치사슬을 구성해야 한다. 한편 우리 돼지고기에 대한 소비자의 안심과 농가 소득을 동시에 확보하는 1석2조의 청정산업으로 진화할 필요가 있는데, (3) 소비자들이 상대적으로 안심하고 찾는 우리 돼지고기의 인식에 안전과 건강을 더한 생산 및 유통체계를 조기 확립해야 하고 (4) 고품질 돼지고기의 차별화를 위한 동물복지나 유기축산 인증제 및 친환경 직접 지불제의 활성화로 농가소득을 증대시켜야만 할 것이다.

I. 인간과 함께 해 온 돼지

인류의 오랜 가축

- 인류가 농경 정착생활을 시작하면서 야생 멧돼지를 순화시켜 사육하기 시작하여 일찍이 가축화된 동물 중 하나
 - 동물 분류학상 유제목 우제류에 속하는 돼지는 순하고 번식력이 좋으며 발육이 빨라 가축화에 유리
 - 돼지는 식성이나 환경적 요구가 까다롭지 않고 한 번에 10마리 가량을 낳으며, 1년에 20마리 이상의 새끼를 번식
 - 잡식성인 돼지는 습성상 유목 생활과는 어울리지 않는 동물로서 인간이 정착 생활을 시작한 시기부터 사육되기 시작
 - 지금의 집돼지는 유럽, 아시아, 북아프리카 등의 야생 멧돼지 일부가 순화된 것으로 그 시기는 B.C. 6,000년경으로 추정
 - 본격적 가축화는 아시아에서 먼저 진행되었는데, 동남아시아는 B.C. 4,800년 경, 유럽은 B.C. 3,500년 경부터 가축화가 시작
 - * 알타미라 동굴의 커다란 수탉지 벽화는 돼지에 대한 원시인의 관심 증거
 - 우리나라에는 고구려 시대 한민족이 만주지방에서 남쪽으로 이동하면서 들여와 기르기 시작한 것으로 추정
 - 삼국지 위지동이전의 ‘돼지 기르기를 좋아하며...’라는 기록으로 미루어 적어도 2,000년 전부터 돼지를 사육한 것으로 보임

알타미라 동굴(cueva de Altamira)

- ▷ 스페인 북부에 있는 후기 구석기 시대 유적으로 야생동물의 뼈와 암벽화가 그대로 보존
- 원시인들이 숯, 황토, 적철석, 자연염료 등을 이용해 여러 가지 색채로 그린 벽화가 존재
 - 벽면에 그려진 수탉지와 두 마리 말, 큰 사슴 그림이 유명하며, 1985년 유네스코 세계문화유산으로 지정



말도 많고, 오해도 많은 가축

- 서양에서 돼지는 다산과 풍요, 부의 상징이면서, 동시에 사나움과 악(惡)을 나타내는 부정적인 오해를 지닌 동물
 - 그리스 로마 신화 등에서 돼지는 풍요를 기원하는 신성한 동물로서 농사와 관련된 주요 행사에 상징과 제물로 등장
 - 그리스인들은 옥수수 파종기가 되면 농업의 여신 **데메테르**에게 돼지를 제물로 바치며 풍성한 수확을 기원
 - 하지만 돼지는 종교적이나 생태적, 미적 차원 등 대부분의 분야에서 부정적인 이미지가 강한 동물 중 하나
 - 사람의 외모를 비하하거나 사나운 날씨와 탐욕스러운 성품을 부정적으로 말할 때 돼지에 비유하여 표현
- 레위기 등 성서에서는 돼지를 부정한 동물로 규정하여 희생제물로 제단에 올렸던 것으로 기록
 - 성경은 굽이 갈라지고 새김질을 하는 동물을 성(聖)하다 하고, 돼지는 새김질을 하지 않아 속(俗)한, 부정한 동물로 규정
 - 레위기 11장, 신명기 14장 등에 ‘돼지는 새김질을 못하여 부정하니, 먹지 말고 그 사체를 만지지도 말 것’이라고 기록
 - 인류학자들은 이스라엘을 비롯한 중동의 자연 생태계에 돼지 사육이 적합하지 않아서 부정한 것으로 취급했던 것으로 해석

세계 여러 나라의 돼지 울음소리 표현

한국	꿀꿀	스페인, 영국	oink-oink
일본	bu- bu-	프랑스	groin-groin
중국	hulu hulu	헝가리	rof-rof-rof
태국	ood-ood	알바니아	hunk-hunk

우리 문화 속 돼지의 의미

- 돼지는 동양 문화 속 12간지(干支)의 열두 번째 동물로 재물과 복을 상징하며, 신통력을 가진 상서(祥瑞)로운 동물
 - 돼지의 해에 태어난 아이는 돼지가 상징하는 재물, 복을 많이 얻을 수 있다고 믿는 등의 풍습이 존재
 - * 2007년 정해(丁亥)년은 황금돼지해로 알려져 아이의 복을 기원하여 우리나라와 중국의 출생률이 현저하게 높아지는 현상도 발생
 - 돼지는 풍요와 복(福)을 상징하여, 돼지가 나오는 꿈은 재물을 부르는 길몽으로 여김
 - * 경주 불국사 극락전에는 세상 모든 행복과 즐거움이 가득한 극락정토의 복돼지 조각물이 있어, 지혜로 부귀를 잘 다스리라는 의미를 상징
 - 신화(神話) 속에서 돼지는 상서로운 동물로 신에게 바쳐질 제물이거나, 미래를 점치는 신통력을 지닌 동물로 등장
 - * 고구려 수도 국내성은 유리왕이 제를 지내던 중 제물로 쓰일 돼지가 달아나 이를 쫓던 중 발견된 것으로 삼국사기(三國史記)에 기록
- 한편 돼지는 ‘많이 먹고, 통통한 몸’의 특징을 지닌 탓에 탐욕스럽고 더러우며 게으른 동물로도 묘사
 - 최치원 탄생 설화인 금돼지 설화에 여인을 납치한 도술을 부리는 탐욕스러운 금돼지가 등장
 - 돼지는 우리 더러운 줄 모른다, 돼지같이 먹고 소같이 일한다, 돼지 목에 진주 목걸이 등 돼지를 부정적으로 표현하는 속담

우리나라 곳곳에 숨어있는 돼지의 흔적

▷ 우리나라에는 돼지와 관련된 지명이 약 2,000여 곳에 달함

- 돼지골 82곳, 돼지바우 58곳, 도야지배미 11곳, 돼지고개 10곳 등
- 강원 양구 해안면(亥安面)은 뱀이 많아, 뱀과 상극인 돼지 해(亥)를 지명에 사용
- 특이한 돼지 관련 지명으로는 대전 학하동 골짜기의 ‘도야지둥그러죽은골’과 경남 창녕의 ‘돼지목자른만댕이’, 전북 남원의 ‘돼지무덤’ 등이 존재

세계인의 사랑을 받는 돼지 요리

- 돼지고기는 이슬람 문화권을 제외한 전 세계 사람들이 즐겨먹는 식품으로 대부분의 나라에서 다양하고 독특한 요리가 존재
 - 느끼하지 않고 부드러운 음식을 즐기는 일본의 ‘쇼가야키’라는 가정식 돼지 요리는 담백하고 향긋한 맛이 일품
 - 중국에는 돼지를 재료로 한 요리가 100여 개에 이르며, 그 중 ‘어향육사(魚香肉絲)’와 ‘동파육(東坡肉)’ 등이 대표적
 - * 중국요리에서 ‘육(肉)’은 돼지고기로 만든 음식을 가리킴
 - 꼬챙이에 꿰거나 석쇠에서 구워 달콤한 소스를 발라 먹는 미국의 ‘바비큐’는 이미 세계로 퍼져 돼지요리의 대명사로 자리매김
 - 소금에 절여 건조한 돼지 다리 햄인 ‘하몽’은 스페인의 대표 요리
 - * 현재 최상급 ‘하몽 이베리코’는 1kg당 17만원까지도 판매
- 우리나라에서는 돼지고기가 버릴 것 없고 저렴하여 다양한 요리로 개발
 - 돼지는 구이부터 볶음, 찌개, 찜, 탕까지 모든 요리법으로 이용
 - 삼겹살, 목살은 대표적 구이 부위이며, 제육볶음과 김치찌개, 돼지국밥과 감자탕 등 다양한 요리법으로 한식을 구성
 - 돼지는 머리와 발, 내장까지도 요리로 이용되는데, 머리로 만든 편육과 곱창, 막창구이, 순대, 오소리감투와 족발 등이 인기
 - * 돼지 껍데기는 콜라겐을 많이 함유하여 웰빙 식품으로 재탄생
 - 어린 돼지로 만든 연저육찜, 고종이 즐기던 된장 양념의 맥적, 돼지 태아를 찌서 만든 애저탕 등은 고급스러운 돼지 요리들



Ⅱ. 양돈 산업 들여다보기

양돈 산업에서 돼지의 일생과 품종

□ 양돈 산업에서 사육되는 돼지는 젖 먹는 기간이 지나면 어미와 떨어져 생후 180일까지 사육된 후 시장에 출하

○ 돼지 사육 단계는 28일간의 젖 먹는 기간, 이후 생후 60일까지의 이유식 먹는 기간, 성장·출하되는 기간으로 구분

돼지의 사육 단계

구 분	체 중 (kg)	생 후 일수 (일)	전 문 용 어
젖 먹는 기간	1~7	0~28	포유자돈 (哺乳仔豚)
이유식 먹는 기간	7~25	28~60	이유자돈 (離乳仔豚)
커가는 기간*	25~50	60~120	육성돈 (育成豚)
살찌는 기간*	50~120	120~180	비육돈 (肥肉豚)

* 커가는 기간(육성돈)과 살찌는 기간(비육돈)은 체중에 근거하여 편의상 구분

□ 전 세계적으로 양돈 산업에서는 주로 란드레이스, 요크셔, 듀록을 교잡한 돼지를 사육

○ 돼지의 품종은 세계적으로 버크셔, 햄프셔, 메이산, 피어트레인 등 100여 종이 있으며, 약 30여 품종이 상업적으로 활용

○ 우리가 먹는 돼지고기는 먼저 란드레이스와 요크셔를 교잡한 어미돼지와 듀록을 아비돼지로 하여 생산된 돼지의 것

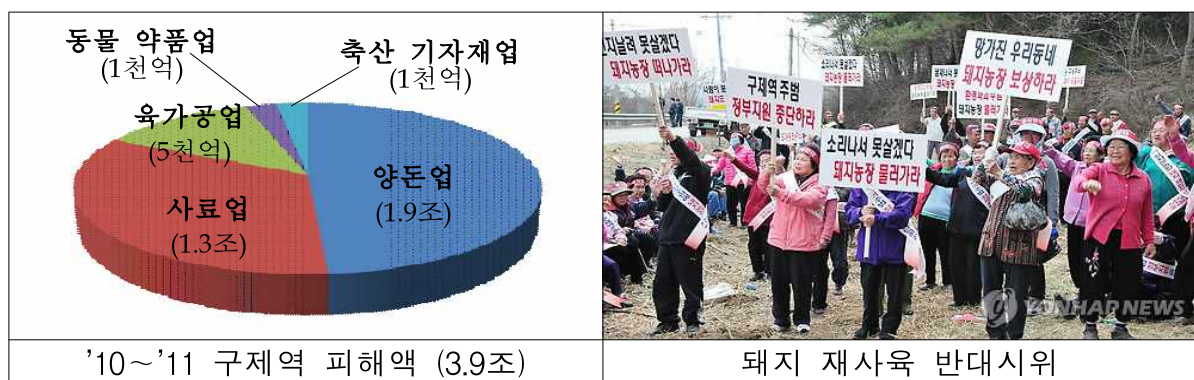
* 란드레이스 및 요크셔는 새끼를 많이 낳고 잘 기르며, 듀록은 고기의 맛과 지방 침착도(마블링)가 우수



양돈 산업의 다섯 가지 경쟁 주체¹⁾

(1) 규모화·계열화로 성장하다가, 구제역에 신음하는 양돈농가

- 전체 생산량 중 88%가 사육두수 1천두 이상의 전업농에 의해서 생산될 만큼 우리나라의 양돈 산업은 규모화하며 성장
 - 총 7천7백 농가가 988만 마리의 돼지를 사육해 76만 톤을 생산
 - * 생산량 (천 톤): ('80) 239 → ('90) 508 → ('00) 714 → ('10) 760
- 양돈 산업은 닭에 비해서 사육기간이 길고 자본회전율이 느려 계열화율이 낮으나 정부 지원 등으로 인해 증가 전망
 - 양돈 계열화율은 20% 수준이며, 계열화 사업자는 19개 업체임
 - * 계열화 사업자: 대상농장, 부산경남양돈조합, (주)도드람, 세왕축산 등
- 양돈 산업 생산액은 총 농업 생산액의 13%를 차지하며, '90년대비 4.5배 성장
 - 총 농업 생산액은 '90년 17.8조에서 '10년 41.6조로 1.4배 증가한 반면, 양돈 생산액은 1.2조에서 5.3조로 3.5배 증가
 - * 양돈 생산액 (10억원): ('90) 1,174 → ('00) 2,372 → ('05) 3,758 → ('10) 5,322
- '10년 11월부터 '11년 4월까지 발생한 구제역(FMD)으로 인해, '11년 돼지 사육규모는 전년 대비 21% 감소할 전망
 - 구제역으로 살처분된 돼지는 350만두, 총 피해액은 3.9조원 규모



1) 마이클 포터(M. Porter)의 다섯 가지 경쟁세력 모형(Five force model)을 양돈 산업에 적용·분석함

(2) 항생제 문제가 '발등에 불'인 양돈관련 투입재 업계

- 우리나라는 동물약품과 사료를 거의 수입에 의존하고 있으며, 항생제 사용에 따른 내성균 출현, 항생제 잔류문제 등이 발생
 - * EU는 '06년부터, 우리는 '11년 7월부터 사료용 항생제 첨가 금지
 - 국내엔 98개 배합사료 공장과 44개소 동물약품 업체가 있음
 - * 배합사료 생산 실적 (양돈용): 5,535천 톤, 전체 배합사료의 31.2% (1위)
- 허가제가 등록제로 변경된 이후, 영세한 종축업체의 유전능력이 떨어지는 어미돼지와 질 낮은 정액의 유통가능성 우려
 - * 우수 종축업체 인증 (종돈, 인공수정): ('08) 8 → ('10) 18 → ('11) 27
 - 국내에는 122개의 종돈장과 52개의 인공수정센터(AI)가 있음
 - * 종돈장 (개소): ('98) 89 → ('02) 119 → ('10) 122
 - * 인공수정센터 (개소): ('94) 5 → ('98) 45 → ('09) 52

(3) FTA체결에 따라 한국 시장 진입을 노리는 미국, EU의 양돈농가

- 개방화의 물결에 따라 세계의 여러 나라와 FTA를 맺고 있으며, 이 중 미국, EU와의 FTA는 국내 양돈산업에 많은 영향을 미침
 - 미국, EU의 양돈은 우리에게 비해 훨씬 더 규모화·계열화되어 있으며 가격경쟁력도 높아, 현재의 자급률 79%를 잠식할 우려
 - * 미국과 FTA 발효 후 15년 뒤엔 국내 생산이 3,949억 원 가량 감소할 전망
 - * EU와의 FTA로는 양돈분야의 피해가 가장 클 것으로 예상되며 15년차의 국내 생산 감소액은 1,214억 원에 이를 전망

미국의 대표 양돈기업	EU의 대표 양돈기업
▷ Tyson Foods Inc ('10년 기준) - 양돈 매출 : 5조400억 원 - 도체 두수 : 44만 3천 두 (6일 기준) - 양돈 관련 영업 이익 : 4,256억	▷ Danish Crown ('09~'10년 기준) - 양돈 매출 : 4조9,000억 원 - 도체 두수 : 1,630만 두 - 종업원 수 : 9,100 명
 Tyson Foods, Inc.	

(4) 언제라도 대체가 가능한 상품을 생산하는 다른 축산물 농가

- 구제역 같은 질병이 발생하거나, FTA로 육류수입량이 늘어나면 소비자는 국산 돼지를 대신하여 다른 농산물을 구매할 수 있음
- 구제역이 발생하는 경우, 소비자는 국산 돼지고기를 대신하여 닭고기, 생선의 소비를 늘릴 것이라는 조사결과(KREI)

* 국산 돼지고기의 대체재: 닭고기(34%), 생선(32%), 오리고기(14%) 등

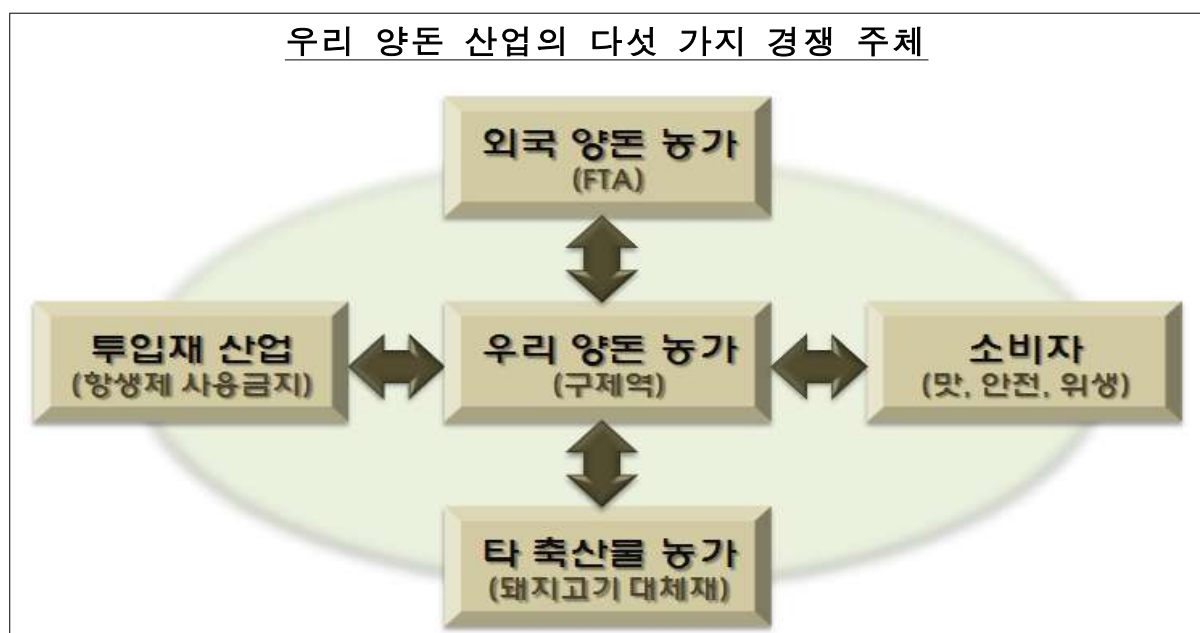
(5) 맛있고, 안전하고, 좋은 환경에서 자란 돼지를 원하는 소비자

- 소비자는 건강을 중요시하면서도 돼지고기의 소비에 있어서는 지방질이 높은 삼겹살과 목살을 선호
- 최근 구제역이 발생했을 때, 공급물량이 줄어들었음에도 불구하고 돼지고기 가격은 하락하는 등 안전한 돼지고기에 관심

* 2010년: 1월 공급물량은 1.8% 감소했으나 산지가격은 4.6% 감소,
4월 공급물량은 5.1% 감소했으나 산지가격은 0.8% 감소

- 최근의 구제역 발생에 따라 돼지의 집단 밀식사육에 대한 시민 사회의 문제제기가 잇따르고 있으며, 동물복지에 관심

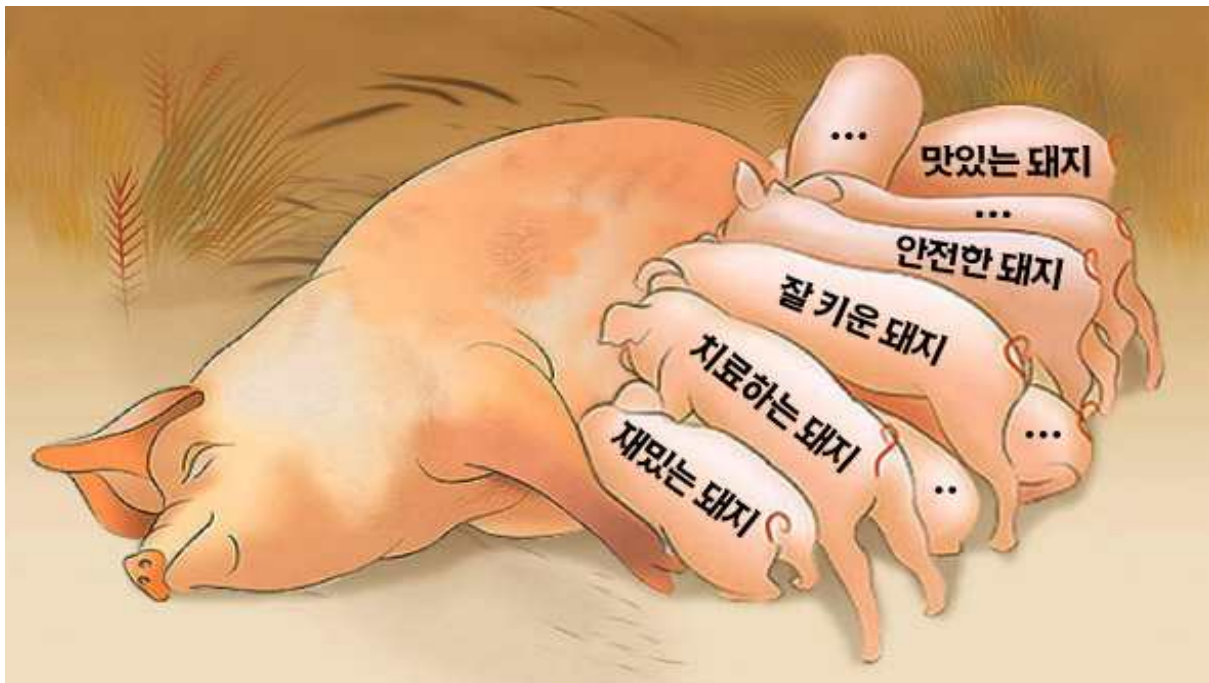
* 살처분 과정의 동영상이 유포되는 등 구제역 처리에 관한 불만이 높음

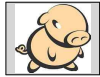


Ⅲ. 진화하는 양돈 산업

- 양돈 사업은 깨끗하지 못한 환경에서 먹을거리를 생산하는 산업으로서의 이미지를 벗고 새로운 사업영역으로 진화 중
- **맛있는 돼지**: 한국인의 입맛에 맞는 한국형 씨돼지와 토종 돼지의 활용, 저지방 부위의 이용 확대 등 맛으로 승부
- **안전한 돼지**: 깨끗하고 안전하여 안심하고 먹을 수 있는 청정 농산물로서의 지위를 확보하고자 노력
- **잘 키운 돼지**: 동물복지 차원에서 사육방법을 개선하고 환경 오염을 줄여 건전한 생태계를 보전하려는 작업이 진행
- **치료하는 돼지**: 첨단기술 접목을 통해 생명산업으로서의 가치를 증폭시키려는 연구를 다각도로 수행
- **재밌는 돼지**: 예로부터 인간과 함께 한 친숙한 이미지를 적극 활용하여 사랑스런 캐릭터, 애완동물로서의 이미지를 구축 중

<양돈산업의 진화>





맛있는 돼지

맛있는 돼지를 위한 육종과 씨돼지 개발

- 현재 우리 식탁에 오르는 돼지는 오랜 기간 동안 더욱 맛있고 사육에 적합하게 만들어 온 노력의 산물
 - 세계 공통인 요크셔와 랜드레이스, 듀록을 3원 교잡하는 방식은 3종의 특성을 통해 최적 사육돈을 얻으려는 시도의 결과
 - 우리나라에서는 더 맛있는 사육돈 생산을 위해 노력해왔으며 농진청에서는 축진듀록, 축진참돈 등의 씨돼지 개발에 성공
 - 축진듀록은 국내 환경에 적응하여 질병에 강한 돼지로, 고기 생산 능력도 좋으며 맛도 좋아 국내 소비자의 입맛을 공략 중
 - 18년간의 노력 끝에 복원된 토종 재래돼지 '축진참돈'은 육질도 우수하며 우리 돼지 종자주권 확보에도 기여



▷ 질병에 강하고 맛 좋은 우리의 축진 듀록

- 인공수정 규격 합격률이 69%에 달하는 등 고기생산능력이 좋으며, 육질 1+ 등급 출현율이 일반돼지에 비해 55% 높음



▷ 우리의 전통 검은 돼지, 축진참돈

- 재래 흑돼지를 복원한 축진참돈은 근내지방도가 일반돼지보다 4배가 높아 우리나라 사람 입맛에 적합

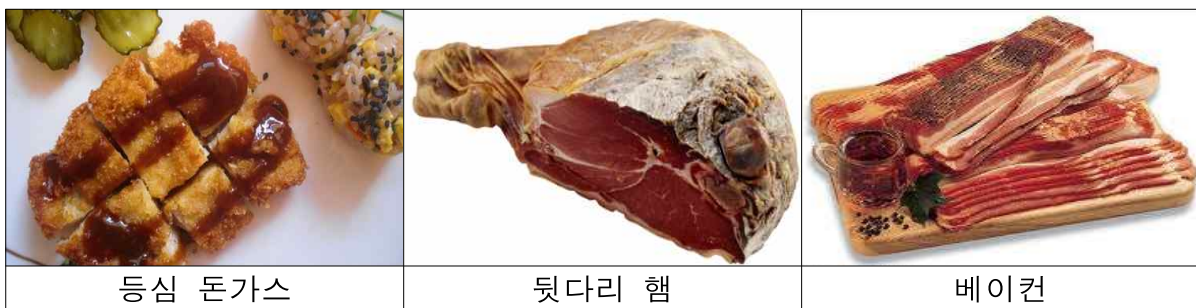
토종 재래돼지의 재탄생

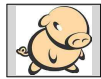
- 20세기 이후 멸종위기에 처한 토종 돼지를 복원하여 우수한 품질의 돈육을 생산하고 종자주권을 확보하고자 하는 노력이 진행
 - 1903년 이후 토종돼지는 생산성이 낮다는 이유로 외국 개량종과 잡종화가 진행되면서 멸종 위기에 처한 상황

- 1980년대 말 세계적으로 재래종에 대한 관심이 고조되면서 토종 돼지의 수집과 순수화 복원에 대한 연구가 추진
- 토종 돼지고기는 근섬유 수가 많고 가늘어 씹는 식감이 좋으며 육색이 붉고 맛이 있어 소비자 선호도가 높음
 - * 고기 맛을 내는 글루타민산이 개량종에 비해 30%정도 많이 들어 있어, 풍미와 기호성이 좋은 고급육으로 취급

저지방 부위를 이용한 요리 개발

- 국내 양돈 소비는 지방이 풍부한 삼겹살, 목살, 갈비 등에 치우쳐, 저지방 부위의 이용을 통한 부가가치 창출 노력이 진행
- 돼지 한 마리의 34%에 불과한 삼겹살, 목심, 갈비는 공급이 부족하나, 안심, 등심, 뒷다리 등 저지방 부위는 재고가 발생
 - 저지방 부위의 수요를 증대하는 경우 인기부위에서 얻을 수 없는 새로운 부가가치 창출이 가능
- 저지방 부위를 이용한 다양한 요리법이 개발되고 있으며, 뒷다리나 갈비뼈 부위 살 등은 가공식품으로 개발
 - 안심은 웰빙 피자, 돼지안심통구이 등 다이어트 음식으로, 등심은 바삭한 빵가루를 입힌 돈가스로 변신
 - 뒷다리 등을 건조, 훈연, 가열시켜 만든 발효 생 햄은 최근 슬로푸드로 떠오르고 있으며 높은 부가가치 창출원으로 주목
 - * 돼지 뒷다리 가공 전 가격은 4만원이나 발효생햄으로 가공하면 20만원으로 상승하며, 양돈 산업 전체로 보면 약 1조1천억원의 부가가치가 창출





안전한 돼지

안심의 아이콘, HACCP 도입

□ 소비자가 안심하고 먹을 수 있는 돼지고기를 생산하기 위해, 식품 오염을 관리하는 HACCP(위해요소 중점관리)을 도입

○ 돼지고기의 국제 경쟁력 확보의 필요성, 안전한 먹을거리 및 웰빙 문화 확대 등에 대응하여 HACCP 지정업소가 증가

* '06년 이후 HACCP 지정농가는 481개소로 전체 농가의 약 6% 수준이며 지속적으로 증가할 전망 ('11.6. 기준)

	HACCP의 탄생 ▷ 사실 HACCP는 화학공업 분야, 발전소 건설 등에 적용되기 위해 탄생했으나 이후 식품 분야로 적용이 확대 - 1959년 미 항공우주국(NASA)과 Pillsbury 식품회사가 안전한 우주 식품 개발을 위해 식품 분야에 처음 적용 - 1993년 CODEX 20차 총회에서 채택하여 각국에 도입 권고
--	---

항생제 사용 절감의 노력

□ 질병치료용 항생제의 오남용을 막기 위해 생균제, 봉독 등 항생제 대체물질에 대한 연구와 사용이 활발

○ 항생제는 가축의 성장 촉진과 사료효율 개선을 위해 사용되어 왔으나, 내성균 출현과 항생제 잔류 같은 문제점이 대두

* 우리나라는 '11년 7월부터 사료용 항생제 첨가를 전면 금지

○ 생균제는 인체, 가축, 동식물 등을 질병으로부터 보호해 주는 미생물을 일컬으며, 주로 유산균, 효모균 등이 이용



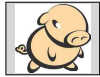
꿀벌이 돼지를 튼튼하게 한다고..?

- ▷ 봉독(蜂毒)을 이용한 히포크라테스의 치료 기록이 존재
- 천연 생리활성물질인 생봉독을 환부나 경혈부위에 주입하여 경혈을 지속적으로 자극하는 효과
 - 새끼돼지의 코, 배꼽, 꼬리 부분에 봉침을 놓으면 설사와 호흡기질환의 예방과 치료에 효과가 있는 것으로 알려짐

구제역의 예방 및 초기 대응

- '10년부터 '11년 4월에 걸쳐 발생한 구제역으로 인해, 양돈 산업뿐만 아니라 사료산업 등의 관련 산업이 많은 피해를 경험
 - 지난 구제역으로 인해, 관련 산업까지 고려할 경우 3.9조원 이상의 피해가 발생한 것으로 추산(김성수 의원)
 - 구제역은 발굽이 두 개인 동물이 걸리는 수포성 질병으로, 전염력이 매우 강한 제1종 가축전염병
- 구제역은 인체에 영향을 주지 않으므로, 소비자는 안심해도 된다는 것이 전문가들의 견해
 - 구제역에 전염된 돼지의 유통은 철저히 금지되고 있으며, 구제역은 인수공통전염병이 아닌데다가 가열하면 문제가 되지 않음
 - 돼지고기 요리는 대부분 열을 가해서 먹는 방식인데, 구제역 바이러스는 열에 약하므로 바이러스는 쉽게 파괴
 - * 구제역 바이러스는 56℃에서 30분, 76℃에서 7초 가열시 사멸
- 구제역과 관련한 위험관리 수단을 강화하며 예방·초기 대응에 노력
 - 가축질병에 대한 대응을 강화하기 위해 국경검역, 축산농가의 책임 부여 및 구제역에 관한 초기대응 체계를 정비
 - 축산업 허가제를 도입하고, 일정시간 교육이수를 의무화
 - * 축산업 허가제 : 종축업, 인공수정센터, 일정 규모이상의 양돈농가를 대상으로 실시되며, 허가를 받으려면 시설·위치와 면적당 사육수 등 기준을 충족해야 함
 - 질병 발생시 초동 대응팀과 초기 매몰팀을 동시에 현장에 투입





잘 키운 돼지

돼지의 행복추구권, 동물복지와 유기 축산

- EU 등 선진국에서 동물복지 개념의 정립과 적용이 확산 중
 - 생산성만을 위해 추구해 온 기술 집약, 규모화에 대한 반성의 시작
 - 밀식 등 비인도적 관리, 질병 만연 등이 사회적 문제로 발생
 - 동물보호단체와 소비자단체의 압력으로 업체에 확산 추세
 - * 동물복지 공식선언 업체 : 맥도널드, 버거킹, KFC, 데니스 등
 - 세계동물보건기구(OIE)에서 관련 가이드라인을 준비하는 등 축산 관련 국제기구 및 국가차원에서 동물복지 방안을 수립중
- 동물복지 도입에 대한 국내 소비자와 농가의 시각은 반대되지만, 정부 차원의 농장 인증제 준비 등으로 조만간 저변 확대가 예상
 - 소비자 인지도는 낮지만(31%), 비싸도 구매하겠다(67%)는 반응
 - 양돈농가의 인지도는 높지만(80%), 30% 정도만 도입을 고려²⁾



- 기존의 집단 밀식 사육에 대한 반성과 양돈 산업의 지속가능성에 대한 염려로 우리나라의 유기 축산에 대한 시도가 형성 중
 - 유기축산은 유기농법으로 생산된 사료를 인위적 합성 첨가물 없이 돼지에게 급여하고, 자연적인 방법으로 사육하는 것을 의미
 - * 유기축산을 지원하기 위한 친환경농업육성법이 2001년에 제정

2) 자료: 동물복지형 축산의 동향과 정책과제(KREI, 2010)

건강한 환경을 추구하는 예산 가나안농장

▷ 돼지 사육농가 중 국내 최초로 '유기농 인증' 획득

- 유기농 사료를 먹이고 항생제 없이 사육
- 넓고 깨끗한 축사에서 맑은 날에는 지붕을 열어 일광욕까지 함
- 품질, 기술력, 신뢰도와 친환경 농업 기여도 등 심사 조건을 통과한 '1촌 1명품'에 선정되어 백화점에 납품



흙도 살리고 돼지도 살리는 자연순환농업

□ 축산폐기물의 환경오염에 대한 우려의 목소리가 높아지며, 자연계 물질 순환의 균형을 추구하는 순환농업이 강조

○ 매년 돼지 분뇨 약 1,500만톤 중 62% 정도만이 퇴비나 액비로 활용되고, 나머지는 정화방류하거나 해양에 배출해왔음

* '10년 해양 투기된 전체 가축분뇨는 110만t으로, 매일 3,014t이 버려진 셈

○ 순환농업이란, 가축분뇨를 비료로, 농산물의 부산물을 사료로 사용하는 등 자연계 물질순환의 균형을 추구하는 농업

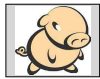
- 런던의정서에 따라 '12년 1월부터 가축분뇨의 해양 배출이 전면 금지되면서 순환농업의 중요성과 도입의 시급성이 한층 부각

□ 유기물이 풍부한 돼지 분뇨는 퇴비나 액비로 토양에 환원할 경우, 유기물 함량 및 생물상 개선이 가능하여 순환농업에 좋은 소재

○ 정부는 유기질 비료를 지원하는 정책을 마련하였고, 농진청은 자연순환농업추진사업단('07)을 통해 경종과 축산을 연계

* 현재 전국 100여 개소에서 지역에 맞는 자연순환농업 구현 노력 중





치료하는 돼지

생명공학기술과 융·복합을 통한 의료산업

- 양돈 산업은 단순히 고기를 제공하는 1차 산업에서 생명공학기술과 융·복합된 의료 산업으로 변모 중
 - 바이오 장기와 줄기세포를 이용한 기관재생기술은 미래 핵심 산업으로 인식되어 선점하기 위한 주도권 경쟁이 치열
 - 줄기세포 관련시장은 '10년 109억 달러에서 '12년 324억 달러 규모로 연평균 24.5% 성장이 예상(삼성경제연구소)
- 인류의 질병을 치료하고자 하는 양돈분야의 노력은 복제 돼지를 통한 인공장기 생산과 호르몬 추출 등으로 활발하게 진행
 - 한 배에 여러 새끼를 낳고, 해부학적으로 사람과 유사한 돼지의 장기를 이용하여 인공장기를 만들려는 노력이 활발
 - '11년 농진청에서는 사람 몸에 이식했을 때 거부반응이 적은 장기이식용 형질전환 미니돼지 '소망이'를 생산
 - '11년 서울대 박성희 교수는 돼지 췌도를 인체에 이식해도 거부를 일으키지 않는 면역억제제를 개발, 당뇨병 완치 가능성을 제시
 - 앞으로는 미래 산업적 가치를 보전하기 위한 유전자원 보존 및 복원 추진 등으로 줄기세포 연구가 집중될 전망

장기 이식을 위한 노력, 지노의 탄생

- ▷ '09년 국내 최초로 인공 장기 이식을 위한 미니 복제 돼지 '지노'가 탄생
 - 인공 장기용 미니돼지가 미국 미조리대에서 '02년 탄생한 이후, 국내에서의 끈질긴 노력 끝에 '09년 미니 복제돼지가 농촌진흥청 연구팀에 의해 탄생





재밋는 돼지

□ 돼지와 관련한 가치사슬은 식용만이 아닌 문화와 결합하는 캐릭터 산업, 애완동물 산업, 관광관련 산업으로도 영역이 확대 중

○ 문화산업과 연계되어 ‘꼬마돼지 베이브’, ‘페파피그(Peppa Pig)’ ‘붉은 돼지’ 등의 캐릭터로 부가가치를 창출

- 킹 스미스의 소설, 양치기 돼지를 영화화한 꼬마돼지 베이브는 세계적으로 2억 5천만 달러의 수익을 올림

- 페파피그는 ‘10년 영국에서 가장 인기 있는 애니메이션 캐릭터로 선정되었으며, 한 해에 3천억 원의 수익을 창출

- 일본 애니메이션의 거장 미야자키 하야오의 붉은 돼지는 1992년 305만의 관객, 27억 엔 이상의 흥행 수입을 기록

* “날지 않는 돼지는 그저 돼지일 뿐이야!”라는 주인공의 대사가 유명

○ 애완용 동물 시장의 확장에 따라, 크기가 작게 개량된 애완용 미니돼지와 티 컵(Tea Cup) 돼지 등의 산업화가 이루어짐

* 애완용 미니돼지는 베트남이나 중국 돼지의 소형종으로 1960년대부터 개량되어 완전히 자라면 40~60cm의 크기에 몸무게는 60kg 정도

○ 단순한 체험형의 돼지 사육과 연계된 농원이 아닌 돼지를 이용하여 여가를 즐기는 개념으로 관광농원이 진화 중

- 제주도 ‘휴애리 자연생활공원’에서는 하루 8회 흑돼지쇼를 공연하며, 제주 전통의 도통시(돼지가 있는 화장실)도 전시

* 제주도 흑돈이 단순한 먹을거리가 아닌 볼거리로 이용된 사례



페파피그



Tea Cup 미니돼지



흑돼지 쇼 (휴애리)

IV. 시사점

시장 경쟁력과 종자 주권 동시확보를 위한 스테레오 전략 필요

- ‘축진듀록’과 같은 국산 씨돼지 개발과 재래돼지 유전자원 수집을 통해 종자주권을 확보
 - 소비자 기호에 맞는 고급육 생산을 위한 씨돼지 육성 및 보급 체계를 확립할 필요성이 증가
 - 기존 돼지 뿐 아니라 토종 자원을 활용하여 환경적응력이 뛰어난 한국형 우량 품종을 생산하여 로열티를 절감
 - 국내 종돈장과 컨소시엄을 구성하여 우수 유전자원의 선발 및 활용을 공동으로 진행하여 효율과 비용을 절감
- 국내 양돈 사업의 영역을 식품업계 뿐 아니라 환경, 문화, 관광 등으로 넓혀 새로운 가치사슬을 구성하는 연구를 적극 추진
 - 식품에서는 전통한식의 기반 위에 세계의 대표요리와 결합한 퓨전음식 개발을 적극 지원하여 비선희부위 수요를 개척
 - 비선희부위를 이용한 햄 등 가공식품 및 퓨전음식의 개발로 새로운 수요처를 확보하고 삼겹살 등에 집중된 소비를 분산
 - 생명공학 등 첨단기술과 접목하여 고부가가치를 창출하는 의료·신소재 산업을 국가의 신성장동력으로 육성
 - 현재 개발 중인 인간 대체장기 연구는 세계에서 선두권에 속하는 수준이므로 시장 선점을 위한 적극적 연구개발 투자가 필요
 - * 특히 시장 선점을 위한 경영·생산·공급 등에 대한 종합적 접근이 필요
 - 또한, 지자체와의 협력을 통해 영화화 등 캐릭터 산업, 애완동물 산업, 관광 산업 등 지역별로 특화된 문화산업으로 발전
 - * ‘뽀로로’와 같은 아동 학습용 우리돼지 캐릭터의 개발도 추진이 필요

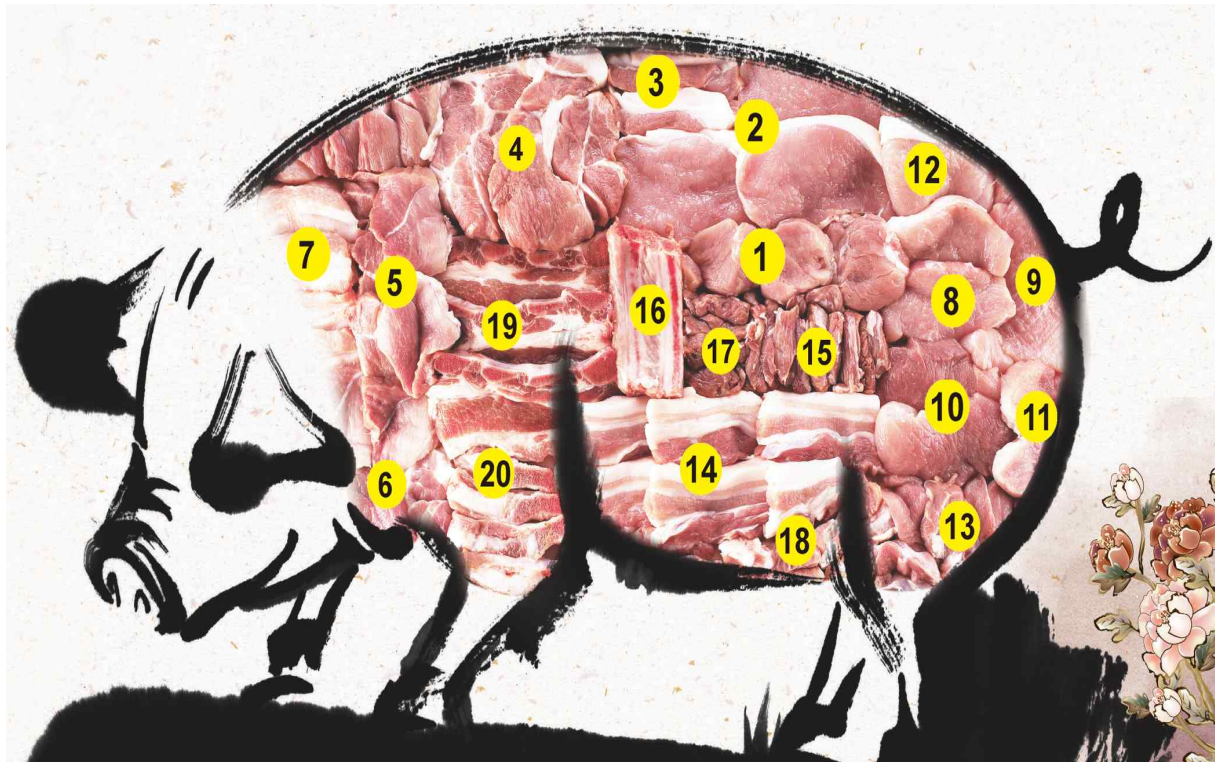
FTA를 기회로 양돈산업을 청정산업으로 전환

- FTA라는 위기를 기회로 전환하기 위해서는 소비자의 절대적 신뢰를 기반으로 안전과 건강을 더한 생산·유통체계의 조기 확립이 시급
 - 위해요소중점관리기준(HACCP) 적용 농가를 위한 지원방안 모색을 통해 생산·유통단계의 안전성을 최대한 확보
 - 덴마크, 벨기에 등 선진국에 비해 낮은 아기사육 생산성을 높이기 위한 농장별 맞춤형 돼지관리 기술개발·보급도 시급
 - IT기술을 이용한 이력추적과 대형 유통점을 통한 소비자 확인 구입시스템 도입으로 신뢰도를 높이는 방안도 모색
 - 청정돈 생산을 위한 돼지질병의 제어기술 개발 및 차단방역체계 수립으로 안정공급체계를 확립하는 것이 시급
 - 질병의 재발 및 확산 방지를 위해 검역소, 출입국 관리소 등과 연계한 대응체계보완을 통해 국내 양돈 산업기반을 보호
 - * 질병 발생에 대비하여 원종돈과 종돈을 분리한 전문 종돈장 운영도 검토
- 국산 돼지고기의 차별화를 위한 동물복지·유기축산 인증제 및 친환경 직접지불제의 적극 시행등으로 농가 경쟁력을 확보하는 것도 중요
 - 동물복지, 유기축산 제품의 브랜드화를 통한 최고급 브랜드 창출로 국내산 돼지고기를 수입산과 차별화('11 농식품부)
 - 자연순환농업의 확대로 양돈산업의 환경 부하를 경감시키고 청정·환경산업으로의 새로운 이미지도 구축

양돈산업의 청정산업화 진화는 생존의 필수조건

- ▷ 제주도특별자치도에서는 도내 양돈농가에 대한 악취민원이 증가함에 따라 가축 분뇨처리 및 냄새발생에 대한 페널티를 적용하기로 결정
 - 분뇨처리시설, 처리현황, 돈사내부 및 환경정비 등을 평가하여 불량한 단지는 사업지원 규모감소 등 페널티를 적용할 예정이며, 타 지자체에서도 이를 적극 검토 중

[부록] 돼지고기의 부위별 명칭



<자료 제공: 농협중앙회>

돼지고기의 분할상태별 부위 명칭과 용도

대분할	소분할	용도	대분할	소분할	용도
안심	1. 안심살	탕수육, 구이, 로스, 스테이크	뒷다리	8. 볼기살	튀김, 불고기, 장조림
등심	2. 등심살 알등심살*	폭찹, 돈가스, 스테이크		9. 설깃살	
	3. 등심덧살			10. 도가니살 11. 홍두깨살 12. 보섭살 13. 뒷사태살	
목심	4. 목심살	구이			
앞다리	5. 앞다리살 6. 앞사태살 7. 항정살	불고기, 찌개, 수육	삼겹살	14. 삼겹살 15. 갈매기살 16. 등갈비 17. 토시살 18. 오돌삼겹	구이, 베이컨
갈비	19. 갈비 갈비살* 20. 마구리	바비큐, 불갈비, 갈비찜			

* 농식품부 고시에 실려 있으나 위의 그림에는 표시되지 않은 부위