

대만의 양돈산업

최 찬 호¹⁾

농협중앙회 조사부

Pig Industry in Taiwan

Chan-Ho Choi

Research Department, National Agricultural Cooperative Federation

Summary

Pig industry has been one of the most important sector in Taiwan since 1970s, and produce one fourth of the agricultural income. The industry has made great improvements in breeding, raising and quality production while marketing and processing have interrelated efficiently with production. As one of the major factor to the present success, cooperative research and extension has been institutionalized among the government agencies, farmer's associations and research institutions, inter-linked with the farmer's problem-solving process. At present, the industry is seeking an appropriate strategy and measures to upgrade the pollution control and cost efficiency in production. This paper reviewed an industry case historically in Taiwan in order to draw the implications to the emerging farm sector in which international competitiveness and quality improvement are to be considered.

I. 서 론

대만에서 돼지 농사는 생산되는 금액으로 따져 벼농사보다 더 큰 농사이며, 수출에서도 단일 품목으로는 비중이 제일 큰 품목이다²⁾. 지금도 계속 성장일로에 있어 양돈산업은 명실공히 대만농업의 중추를 이루고 있다. 이러한 양돈산업 번창을 보면서 그 이유에 대한 물음에 대한 답을 찾는 데서 흔히 외국사람과 대만사람들 자신들이 말하는 순서가 다르다. 우리 같은 외국인은 먼저 중국인이 본래 돼지고기를 즐겨 많이 먹기 때문에 국내 소비기반이 튼튼하다는 인점이 있기 때문이라고 본다. 그러나 대만사람들

은 스스로 지난 날을 보면서 그동안 정부의 적극적인 투자와 정책적 지원이 있었음을 들고, 이러한 바탕위에서 선진화를 위한 官, 產, 學 삼자의 공동노력이 있었음을 말한다. 이제 세계무역기구(WTO)화, 열린시장에서는 튼튼한 국내 소비시장은 바탕은 될 수 있을지언정 결코 잊점이 될 수 없다. 오히려 잘못하면 수입에 국가의 화를 더 많이 써야 할 수도 있다. 무한경쟁시대에 돌입한 이제, 우선 우리는 남의 것을 피상적으로 걸만 바라보는 자세로부터 벗어나 꼼꼼이 그 전말을 살펴보고, 지난 그들의 경험으로부터 잘 잘못을 배울 필요가 있다고 본다. 이 글은 우리와의 경쟁상대 대만이 어떻게 그동안 양돈

1) 이 글은 필자가 臺灣 臺北소재의 亞太糧食肥料技術中心 (Food and Fertilizer Technology Center For the ASPAC) 의 농업경제전문가로 근무중 접한 자료를 토대로 작성되었음.

2) 생산량으로 보아 쌀은 1995년기준 1,819,774톤이고 양돈이 1,135,361톤이나 금액면으로 보면 쌀이 1,536백만불, 양돈이 2,594백만불로 제일의 농업작목임.

산업을 육성해 왔는지, 그리고 지금은 어떤 문제가 있는지 자세히 들여다 보고자 한다.

아울러 대만 양돈산업은 예로부터 한 나라 특정산업 발전을 위하여 어떻게 관련 주체들간에 기능을 분담해야 하는지에 대해서도 논해 보기로 한다.

II. 양돈산업의 위치

1. 농업생산에서의 위치

대만은 사실 자연조건으로 볼 때 돼지 기르기에 적합한 환경이 아니다. 아열대 기후로 겨울철 잠깐을 제외하고는 년중 기온이 높아 여름철엔 늘 선풍기를 틀어줘야 할 정도이다. 게다가 잦은 강우로 공기가 늘 습하여 전염병에 걸리기 쉽다. 이런 자연조건만 보면 대만에서는 돼지농사가 결코 쉬운 농사는 아니다. 그럼에도 불구하고 양돈산업은 대만농업에서 벼농사를 제치고 순위 제 1위 생산을 기록하고 있다. 년간 생산되는 량을 돈으로 따지자면 돼지생산이 벼생산액 보다 훨씬 높다. 미화로 따져 돼지생산은 '94년 한해 2,594백만달러 가치가 되고 벼는 1,536백만달러 어치 생산된다. 무게로 따져도 결코 적은 것은 아니다. 벼가 연간 약 182만톤 생산되고 돼지고기가 114만톤 되니까, 량에서는 벼보다 약간 뒤지는 정도다³⁾. 이처럼 많이 생산되는 량은 국내소비가 '94년 통계로 82%이고 나머지 18%는 대부분 일본으로 수출되었다.

사실 대만사람들이 돼지고기를 많이 먹기로는 세계적인 수준이다. 대만인의 국민 1인당 하루평균 소비량은 150그램이니 4인 가족이 하루 600그램 한근을 먹는 셈이 된다. 물론 이 많은 량을 전부 우리와 같은 방법으로 먹으면 이렇게 많이 먹지 못할 것이다. 가공되는 방법도 다양하고 그 량이 많기 때문에 소비량이 그만큼 막대해지는 것이다.

2. 농산물무역에서의 위치

대만의 돼지고기 수출은 연간 약 20만톤 이상되는 데, 거의 전부(99%)를 일본에 수출하고 있다. 따라서 일본이 수입하고 있는 나라중 미국, 캐나다, 덴마크를 제치고 제일 수출국의 위치를 고수하고 있다. 우리나라는 지난 '93년의 경우 총 1만1천톤을 수출하여 일본 시장점유 3%에 그쳤지만 대만은 일본시장의 40% 이상을 차지하였다. 돼지고기 수출은 대부분 냉동 또는 냉장형태인 데, 냉동육이 '94년의 경우 금액으로 6억6천7백5십만불 어치(62%), 냉장육이 3억9천1백7십만불 어치(37%) 수출되었고 종돈과 가공품도 1천만불의 실적을 올렸다. 현재 냉장육과 가공품의 비율이 점차 커져가고 있어 수출이 고부가가치 형태로 향하고 있음을 알 수 있다. 무역수지면에서도 양돈산업은 중요한 역할을 하고 있다. 즉 대만은 돈육 및 가공품을 일본에 약 10억달러 이상을 수출함으로써 대일 무역역조를 줄이는 한편, 미국으로부터는 사료수입을 약 7억달러 하여 (옥수수 및 대두전체수입은 12억3천만 달러) 대미 무역흑자를 줄여주는 등 양돈산업이 외화가득 산업인 한편 무역마찰을 줄이는 전략산업으로 자리잡고 있다.

3. 사육규모 수준

'94년말 통계로 대만 전체 돼지사육농가 29,123 가구가 (총 농가호수 797,745가구) 기르는 돼지는 9,898,756 마리로서 호당평균 340두가 된다. 우리나라가 호당 약 108두 정도이니 양돈농가규모로 보아 약 3배의 규모라고 할 수 있다. 따라서 생산비에 있어서도 90Kg 돼지 기준해서 우리나라가 약 12만4천원인데 비해 대만은 10만7천원 수준으로 훨씬 낮다.

'94년말 통계에서 보는 대만 양돈농가의 평균적 돼지사육구조 형태는 성별, 체중별로 계층화가 잘 이루어져 있다. 예컨대 어떤 농가가

3) 『臺灣農業年報』 臺灣省政府農林廳, 1995.

1,000마리의 돼지를 기르고 있다고 가정하면, 이중 6마리는 종자숫돼지이고, 124마리는 모돈이며, 나머지 870마리가 전부 고기생산을 위한 돼지이다. 이 870마리중 179마리가 어린돼지, 297마리가 30Kg이하 돼지, 268마리가 30-60Kg 짜리 돼지, 나머지 256마리가 60Kg이상 돼지로 되어 있다.

그러면 소위 돼지 한 마리당 경제성이 가장 좋다는 1천두이상 가구는 몇가구나 될까. 우리나라는 지난해 8월말 기준 695가구로 잡혀 있다. 대만의 경우는 94년 4월말 기준 1천두~2천두미만이 1,254가구, 2천두~5천두 미만이 492가구 5천두 이상이 128가구로 총 1,746가구가 되는 데, 이 또한 우리보다 3배 수준에 있다. 이러한 규모화의 진전은 양돈산업의 발전과정에서 그 이유를 찾을 수 있다. 우리나라도 이제 1천두 제약이 없어진지가 오래지 않은 데 너무 늦지 않도록 규모확대를 기해야 할 것으로 보인다.

이상과 같이 간단히 살펴본 바, 대만 양돈산업은 이제 양돈에 관한 한 선진국의 대열에 섰다. 이렇게 된 데에는 그간 대만정부의 양돈산업육성에 대한 꾸준한 지원이 주효하였다. 그러나 무엇보다도 이 산업에 종사하고 있는 개개 농가와 관련연구소(양돈연구소) 및 단체들이 힘을 합쳐 스스로 기술적인 문제들을 해결하려고 노력한 결과이다. 대만 양돈산업의 발전배경에서 좀 더 해답을 찾아보자.

Ⅲ. 양돈산업 발전배경

1. 대만당업공사의 양돈산업 기업화

대만의 농업은 1950년대 까지만 해도 미작을 중심으로 한 자급자족형 농업에서 벗어나지 못하였다. 1946년 통계에 의하면 당시 사육두수는 1백만두 정도였다. 1951년에는 2백26만두가 되었고 이때 도살체중은 70Kg 정도가 되었다. 이 시기 대만에서 돼지기르기가 농민들의 주된 부업으로 각광을 받기 시작했는데, 바로 이때가 대만의 토지개혁이 있던 시기였다. 새로 정부로

부터 토지를 불하받은 농가들은 너나 할 것없이 돼지를 길러 얼마간 여윌돈을 만듦으로써 불하받은 농지의 상환금을 되도록 빨리 갚아야겠다는 생각을 했기 때문이다.

한편, 1952년에는 대만양돈산업으로서는 한 가지 중요한 계기가 마련되었다. 국영기업중 하나인 台灣糖業公司가 자사의 설탕생산 부산물을 활용하려는 목적으로 양돈종축장을 건립하고 부속양돈장을 설립한 것이다. 이 사업의 목적은 당업공사에서 나오는 부산물을 돼지사료로 이용하고 양돈장에서 배출되는 분뇨를 사탕수수밭에 퇴비로 사용하겠다는 것이었다. 실행결과 두가지 목표 모두 성과를 거두지 못하였지만 돈을 대형화 시킨 것이나 그 후 근대적 사양관리체계를 세우는 등 대규모 사육의 기초를 마련하였다는 점에서는 이론의 여지가 없다. 현재는 32개 양돈장에 총 64만두를 기르고 있어 대만 양돈산업의 중요한 보루가 되고 있다.

2. 사료의 수입과 규모화진전

사료문제를 해결못한 당업공사는 양돈산업 투자에 처음 7년간은 계속 적자가 났다. 건디다 못한 당업공사는 결국 1960년 미국으로부터 옥수수과 대두를 수입하게 된다. 이리하여 기존의 고구마 대신 옥수수를 쓰고 대두박 대신 대두분을 쓰게 됨으로써 일대 사료의 고급화가 이루어지게 되었다. 수입사료가 대량사육의 길을 열어 놓기는 했지만 문제가 여기서 끝난 것은 아니었다. 즉 질병 및 영양관리 등의 문제가 허다하였다. 한가지 예로, 처음에 당업공사 사료공장에서 생산되는 사료는 대두분(大豆粉)을 만들 때 열처리를 하지 않았다. 그리하여 이를 먹은 돼지는 생콩안에 있는 트립신아미노산 생성억제인자 (trypsin inhibitor) 때문에 돼지가 잘 자라지 않아 당시 경영에 큰 타격을 줄 정도였다. 처음에는 이를 질병으로 생각했는데 곧 문헌 등을 통하여 대두분 만들 때 열처리를 안한 때문인 것을 알게 되었다. 이후 대만은 국제개발지원 자금(UNDP)의 도움으로 臺灣畜產研究所와 臺

灣養豚研究所를 설립케 되었는데 이를 계기로 양돈기술의 근대화를 이루게 된다.

3. 기술개발과 보급

가. 면역혈청 개발

돼지질병 방역에서도 대량사육 도입후 수입기술의 토착화에 노력하였던 흔적이 많다. 초기에는 일제시대에 돼지역병 퇴치를 위해 쓰던 포르말린면역체를 그대로 사용하였었다. 대량사육에 따른 수요확대에 따라 포르말린독을 주사한 재료돼지를 도살하여 피를 뺀 다음 이 피와 비장을 전부 갈아 이로부터 독이 감소된 주사액을 추출하는 식으로 만들어 썼다. 한 때 이를 당시 대만성농림청장 徐慶鐘씨 이름 영문자를 따 『CC 면역』이라 불렀는데 농가들이 이를 잘 쓰지 않아 대만에서 가장 긴 다리증 하나인 西累大橋에 검역소를 차려놓고 돼지를 싣고 가는 모든 차량을 세워 주사를 놓았다 한다. 이후 臺灣農復會 기술역 李崇道씨가 필리핀에 가서 수 의사 콜로넬 (Md. Colonel) 씨로부터 얻은 면역혈청을 대만에 맞게 토착화시키는 작업을 하게 된다. 면역혈청의 안전성과 효과를 높이기 위하여 토끼 500대를 거치는 긴 실험과정을 거쳐 지금의 엘피시 (LPC) 라고 불리는 면역혈청을 얻게 된 것이다⁴⁾. 한 가지 우리가 여기서 주목할 만한 것은 이처럼 어렵게 개발된 제약기술이라도 이 연구소들은 제조기술을 아무 조건없이 일반 수의약품제조업체에 이전시키고 있다는 것이다. 이는 국가적 차원에서 필요한 약품이 빨리 대량 생산되어 일반 양돈농가가 싸고 쉽게 구할 수 있도록 상업화를 유도하는 정부의 현명한 정책이라 아니 할 수 없다.

나. 종돈개발 (토착화시킨 서양종 돼지)

종돈개발성과 역시 수십년에 걸친 수입종의 토착화작업의 결실이다. 대만본토의 돼지 원종자는 본래 중국대륙 복건성(福建省)과 광둥성(廣東省)에서 전해내려온 흑색의 돼지로 대만에서는 타위엔(桃園)종, 명쌍쓰(頂雙溪)종, 메이농(美濃)종의 3종으로 나뉘었다. 일제시대 버크샤(Berkshire)가 들어와 대만당업공사가 타위엔종과 1대 잡종을 만들어 타위엔-버크샤(TB)로 불렀다. 그러다가 1960년대 양돈산업이 점차 본국에 들면서 대만에는 외국으로부터 랜드레이스(Landrace), 요오크샤(Yorkshire), 듀록(Duroc), 햄프샤(Hampshire)의 서양종이 도입되었다. 1968년에 타위엔-버크샤가 1970년에 햄프샤가 종돈개발장에서 개량을 중단한 후 대만에는 LYD 세가지 품종이 종돈으로 쓰여, 현재 거의 모든 농가가 LYD 3대교잡종을 사육하고 있다.

물론 이러한 육종과정이 순탄한 것만은 아니었다. 농가 및 민간기업이 당업공사의 육종기술을 배워가 소규모의 사설 육종장이 우후죽순으로 생기고 더러는 외국에서 종돈을 들여와 육종을 위한 계통선발에 어려움이 많았다. 그리고 처음에는 육종 선발지수를 미국의 오하이오(Ohio)주 것을 그대로 갖다 썼는데 이 또한 품종과 사료가 다른 관계로 대만에는 적합하지 않았다. 이러한 문제점을 개선하기 위해 정부기관 및 국립양돈연구소는 대만품종에 적합한 종돈 선발체계와 선발지수 확립에 노력을 기울인 결과 1980년도 부터는 대만형 선발지수를 적용하여 소위 대만랜드레이스, 대만요오크샤, 대만듀록 등 열대지방에도 잘 견디는 토착종을 개발해 내게 되었다⁵⁾.

4) 이 밖에도 가성광견병 면역혈청, 대장균근면역, 돼지비염면역 등도 이들 연구소에 의해 개발이 되었고 동남아지역에 이를 수출할 정도로 기술수준이 높아졌고 대량생산체제가 갖추어 졌다.

5) 또한 국립종돈개발장에서 인공수정되는 돼지를 제외한 사설 종돈장의 선발육종을 체계적으로 지원하기 위해 정부는 (1)모든 종돈장의 돼지를 전산등록시키고, (2)경매에 참가하기전에 성능 평가검정을 필수적으로 거치도록 하고, (3) 이러한 정보를 바탕으로 '국가핵심종돈군'을 양성해 나가고 있다.

다. 농촌지역 돼지종자 개량사업

대만정부는 이상과 같이 연구소를 통한 육종사업과 병행하여 농촌지역에서는 우량종자 보급을 위한 인공수정작업을 1957년도 부터 실시해 왔다. 처음에는 예의 타위엔-버크셔(TB) 개량종을 보급하기 시작했다가 1960년 부터는 요오크샤(Y)종을 도입하여 TBY종을 생산하는 인공수정소가 전국에 31개소에 달하게 되었다. 그러다가 1962년 핑둥시엔(屏東縣) 농복회(농업협동조합)는 정부보조를 받아 농가소득사업의 일환으로 농가 2,500호에 TB 어미돼지 두 마리씩을 입식시키고 산하 각 향진농회(鄉鎮農會 = 읍면단위조합) 인공수정소를 통해 듀록(D)종 또는 랜드레이스(L)종 인공수정액을 보급하였다⁶⁾. 사업의 결과는 매우 성공적이어서 참여농가 100% 모두 돼지 입식자금을 상환할 수 있게 되었다 한다.

이러한 핑둥시엔의 성공적 사업방식은 이후 다른 지역에 파급되어 새로 사료공장을 건립하게 된 농회는 10개에 달하게 되었고 양돈산업역시 급속발전하는 데 기여하게 되었다. 이런 바탕에서 대만에서의 돼지사료공업은 전국적으로 성농회 산하 14개 농회사료공장이 주도하게 되었는데, 이들 공장들은 사료원료의 구입 및 운반을 공동추진함으로써 사료제조의 단가를 저렴한 수준으로 유지하고 있다. 이처럼 현재의 대만의 양돈사업 발전은 정부의 적극적인 정책적, 재정적 지원 바탕위에서 연구소, 협동조합, 농가가 삼위일체의 역할을 다한 성과라 할 수 있다⁷⁾.

IV. 양돈폐수처리문제

대만에서 돼지분뇨처리는 최근 대규모화가 가속되면서 더욱 골치아픈 문제로 등장하고 있다. 1960년대부터 도입되기 시작한 철제분뇨조는 소형으로, 자체에서 발효시켜 바로 농토에 거름으로 쓰이는 시설이었다. 그러나 사육두수 증가에 따라 더이상 넘치는 분뇨를 감당하기 어려워 1980년대부터 붉은 색의 합성수지 발효조로 교체되었다. 대개 20년 정도의 수명을 가진 이 합성수지 발효조에서는 3단계의 처리과정을 거친 폐수가 담겨 호기성발효를 된후 비오디(BOD) 100 ppm 이하의 폐수로 처리되어 방류된다⁸⁾. 이러한 3단계식 폐수처리 시설을 갖춘 농가가 점차 늘어 현재는 약 80%의 농가가 이러한 시설을 채택하고 있다 한다.

몇 천두를 기르는 대규모 농장에서는 이러한 시설이 수십동에 이르러 운림현 지방에서는 가히 항공기에서도 관찰할 수 있을 정도라 한다. 이러한 시설은 거의 모두 정부의 국고보조와 융자에 의해 이루어지고 있어 현재 대만농업위원회의 매년예산에 막대한 부분을 차지하고 있다. 고체분뇨의 생산이 막대해짐에 따라 대만정부는 이제 이를 이용한 대규모 유기비료공장 설립과 기계화에 집중 투자하고 있다. 그럼에도 불구하고 농가수준에서는 태풍이 심한 철에는 폐수처리 시설이 정전되는 수도 있어, 이 때 한꺼번에 많은 폐수가 강물에 유입되기도 하여 오염문제를 발생시키고 있다. 한편 아직 폐수처리 시설을 완벽하게 갖추지 않은 소규모 농가가 많

- 6) 아울러 축사역시 덴마크식을 따라 개조해 나가도록 지도하고 현농회가 배합사료공장을 설립, 품질좋은 사료를 보급하여 생산된 돼지는 공동출하하는 등, 당시로서는 매우 획기적인 방식으로 협동조합적 양돈 사업을 추진하였다.
- 7) 대만정부의 적극적 정책지원을 예기할 때 한가지 예를 드는 것이 있다. 1970년도에 일본에 수출한 돼지고기에 황아민이 검출되는 일이 있었는데, 이때 대만정부는 즉각 진상을 조사하여 사료에 문제가 있었음을 밝혀내고 이를 일본에 전문가팀을 보내 설명하는 한편, 일본 수입업자가 납득할 정도로 엄격한 수출 검사를 실시하여 결국 일본의 신뢰를 되찾게 되었다 한다.
- 8) 분뇨처리 제 1단계에서는 고체와 액체분뇨가 분리되고, 제 2단계에서는 최초 비오디 7,000 ppm 정도의 80% 수준까지 제거되는 발효처리를 거치게 된다. 마지막 3단계 발효과정에서 나머지 비오디 20%가 제거 된다.

아 이들로 부터 방류되는 폐수로 농업용수와 하천이 중금속 오염되는 등의 문제가 심각해지고 있다. 따라서 대만정부는 농가 한 가구 두 부부가 고용원 한 사람을 두고 경영하는 취적의 사육두수를 1천내지 1천2백두수 내외로 보고 이런 경영규모에 맞는 제반 축사시설과 폐수처리시설을 종합적으로 연구하고, 이를 집중적으로 지도육성해 나간다는 방침을 세우고 있다.

V. 도매시장 근대화

1. 도매시장현황과 운영

현재 대만의 돼지마리수는 980만마리 정도이고 연간 1,300만마리 정도가 거래, 도살되고 있으니 막대한 량이 아닐 수 없다. 이중 공영도매시장의 교역량은 이의 절반 수준인 762만 마리이다 (56%). 생산자-출하주별로 시장점유율을 보면, 농가가 농회를 통해 공동출하하는 비율이 약 40%에 이르고, 그 다음으로 양돈협동조합인 '양저합작사(養豬合作社)'가 25%, 양저협회(養豬協會)가 2%, 대만당업공사가 2%를 점유하여 협동조합을 통한 공동출하가 일반적인 것으로 자리잡고 있음을 알 수 있다. 이처럼 생산자협동조합에 의한 공동출하와 공영도매시장이 발전하게 된 것 역시 대만정부의 양돈산업의 유통시설에 대한 적극적 투자 덕분이다. 1950년 항구도시 지룽(基隆)에 첫번째의 도매시장을 건설한 후 현재 대만에는 전국 각지에 22개 돼지 도매시장이 있다. 이 중 2개소만이 도살육 도매이고 나머지는 전부 살아있는 돼지 그대로 도매방식이다.

도매시장의 대지 및 건물소유주는 지방정부이거나 농회이며 운영주체는 22개중 15개가 공사(公司)형식, 7개가 농회직영 형태를 띄고 있

다. 여기서 공사형태란 대개 중앙정부(24%), 지방정부(24%), 농회(26%), 공사(26%)의 4개 주체가 소유지분을 나누어 갖는 형태로서 대만의 농산물도매시장 설립은 공공투자의 성격이 짙다는 것을 알 수 있다. 따라서 운영상 정부의 보조와 함께 감독이 많다는 특징이 있다. 도매시장은 시설규모와 교역량에 따라 1등급에서 6등급이 있어 이에 따라 종사인원의 수가 정해진다⁹⁾. 한편, 전국 모든 도매시장에서 실시하고 있는 전산식 경매는 매우 효율적이어서 우리로서는 배울 점이 많다. 경매하고 있는 광경자체가 마치 돼지미인대회를 하는 것 같아 하나의 흥미있는 구경거리가 아닐 수 없다. 여기서 간단히 전자경매과정을 소개한다.

2. 도매시장 경매전산화

오전 9시전에 출하주나 농회가 시장에 돼지를 싣고 와 경매를 위한 전산등록절차를 밟은 다음 정해진 우리에 내려놓는다. 9시반 쯤 출하주들이 모여 뽑기식으로 경매순서를 정하게 되면 바로 그 순서에 따라 돼지들이 샤워실로 들어가 위생검사를 위한 샤워를 하게 된다. 경매는 점심식사를 마친 오후 1시에 개장이 되므로 모든 돼지는 이 시간안에 위생검사와 번호주기를 마쳐야 한다. 한편, 다른 쪽에서는 경매참가자들이 구매자 등록절차를 밟게 된다. 경매참가자는 자기의 구매인 고유번호카드와 당일 경매 참가금액을 수납에 납부하면 이 사항은 전산등록되고 입장팻말과 좌석지정표를 받게 된다¹⁰⁾. 대부분의 도매시장은 등그런 원통형의 건물로 원의 반쪽 면적은 돼지들이 쓰고 원의 다른 반쪽은 경매장으로 쓴다. 경매장은 또 갑구, 을구로 사분원씩 반절로 나뉘어 양쪽에서 동시에 경매가 이루어 진다.

9) 교역량으로 봐서 제일 큰 곳은 대북현농회(台北顯農會)가 쓰린진(樹林鎮)에서 운영하는 도매시장으로 가끔 우리나라 농민들이 찾아가 컴퓨터로 운영되는 전산식 경매광경을 견학하는 곳이기도 하다.

10) 경매참가자의 좌석은 전산으로 무작위 결정되어 갑구 또는 을구에 배치되므로 누구나 좌석을 가지고 의견을 제기할 수 없게 된다.

경매는 오후 1시에 경매참가자 확인 후 시작 되는 데, 시작과 함께 돼지들은 레일을 타고 차례차례 무게가 자동으로 저울에 달아지고 대기실을 통과해 거의 자동적으로 반원형의 경매대 앞으로 레일을 따라 밀려 나오게 된다. 등에 일련 참가번호가 찍힌 돼지가 흡사 미인대회에 참가한 듯 경매대 앞으로 천천히 걷게 되는 데 이때 전광판에 돼지의 번호와 중량이 나타나고 1분여 시간안에 경매가 이루어 진다. 경매참가자, 즉 사는 사람들은 천천히 걸어 지나가는 돼지와 전광판의 가격현황을 동시에 보면서 자기의자리에 붙은 전자버튼으로 호가를 하게 되고, 경매사가 결정가를 복창하면 돼지 한 마리 건 경매는 종결되는 것이다. 경매가 완결된 돼지는 퇴장하게 되고 다음 돼지가 계속 들어오게 되는 데, 전체 과정이 물흐르듯 효율적으로 이루어져 매우 빠르게 진행된다¹¹⁾.

경매참가자가 너무 열심히 경매에 열중하다 보면 자기가 예탁입금했던 금액이 경매응찰 누계액보다 모자랄 때도 있다. 이 때는 전산시스템은 자동적으로 해당 참가자가 사용하고 있는 전산버튼의 전원을 차단하여 해당 건 참가를 자동 제어한다. 이런 때는 참가자가 밖으로 나가 돈을 더 낸 후에야 경매를 계속 참석할 수 있게 된다. 모든 경매가 끝나면 출하자과 구매자는 각기 자기의 경매결과를 통보받고 입출금이 해당 통장에서 자동 결제된다. 경매수수료는 출하자과 구매자가 각각 1.5%씩 합하여 3%를 내게 되고, 수수료가 지불완료된 돼지는 경매장과 붙어있는 도살장에서 두당 대만화 150元の 전기도살수수료를 내고 도살된다. 1980년도부터 시작한 이 전자경매방식은 공평성, 자유경쟁성, 신속정확성을 충분히 보장하고 있기 때문에 대만에서는 출하자, 구매자, 시장관리자 모두에게 환영받고 있는 제도로 정착되어가고 있다.

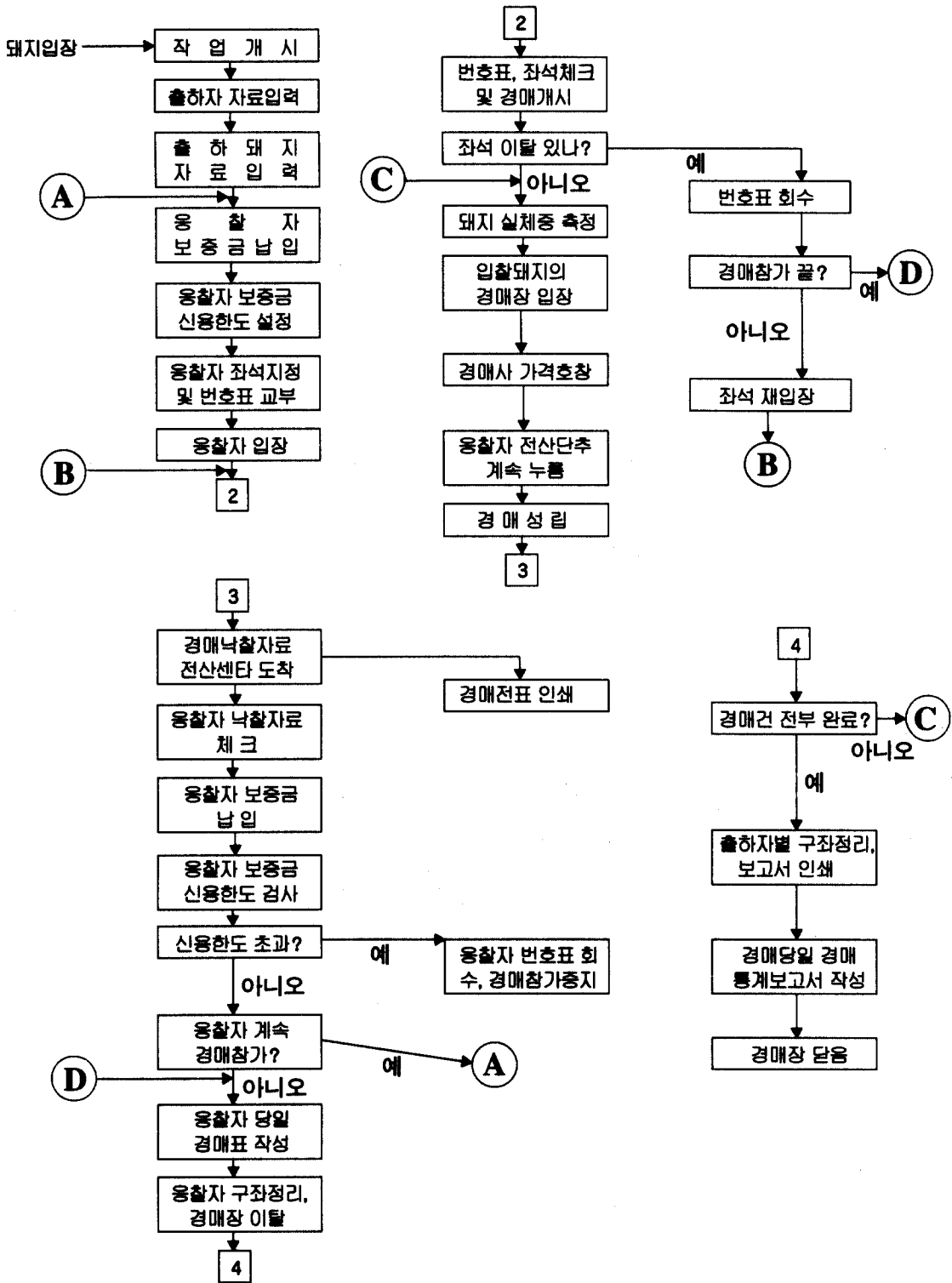
(붙임 : <그림 1>. 대만의 돼지 전산경매체계도 참조)

VI. CAS(우량식품인증제도)

대만은 일찌기 우수농산물 및 식품 품질인증 제도에 대하여 관심을 갖고 1986년에 '카스'(CAS: China Agricultural Standard) 라고 불리는 '우량식품인증제도'를 실시하기 시작하였다¹²⁾. 여기서 식품이란 소비자사는 최종식품을 말하는 것으로써 신선한 채로 포장되어 상품화 되는 농산물과 가공농산물식품 모두가 해당된다. 그러나 국내 농산물만을 대상으로 하는 것은 물론이다. 우리와 마찬가지로 대만도 농가가 소규모로 생산하는 농산물이나 가공식품은 식품의 품질에 대한 소비자 인지도가 낮을 수밖에 없고 실제로 가공과정에서 안전성에 대한 보장이 없기 때문에 설혹 농가가 우수한 농산물을 생산하였다 하더라도 그 우수성이 차별화 되기 어려운 것이 사실이다. 그러므로 정부가 우수품질에 대한 일정기준을 가지고 이러한 소규모 생산물에 대한 품질검사를 공공식품연구소가 대행해 줌으로써 농가의 우수농산물 생산동기를 북돋아 주고 소비자가 믿고 살 수 있도록 해 줄 필요가 있었다.

그동안 품질인정의 대상이 되는 품목에는 제한을 두지 않았으나 주로 과일, 가공품, 육류제품 등이 주를 이루게 되었다. 특히 돼지고기 제품 및 가공품이 상당부분 차지하는 데 이는 86년 '대만육품협회가' 독자적으로 '우량육품'이라는 인증제도를 실시해 왔기 때문이다. 1984년 부터는 전체 카스제도아래 포함되게 되었지만 '86년 이래 지금까지 인증된 3,260가지 육류제품중 냉장돼지고기제품이 550건 냉동돼지가 544건, 기타가공품이 80건에 이르러 돼지

- 11) 그러나 살아있는 동물을 경매하는 일인 만큼 예기치 않은 사태도 벌어지곤 한다. 경매장에 나온 돼지가 너무 무거운 자기 체중에 지쳐 그만 도중에 주저 앉는 바람에 경매가 잠시 중단되기도 한다.
- 12) 이 제도는 원래 농업위원회가 농가의 우수농산물 생산을 장려하고 농촌가공산업을 증진시키기 위한 방편의 하나로 시작하였다.



〈그림 1〉 대만의 돼지 전산경매 체계도

고기 제품의 품질향상에 크게 기여하게 되었다. 처음에는 소비자의 인지도가 낮았지만 농업 위원회의 보조를 받아 신문방송, 책자 등의 대중매체나 전시회 등을 통한 적극적인 홍보활동으로 카스마크에 대한 인지도와 구입신뢰도가 크게 높아짐으로써 더욱 생산농가는 고가를 향 한 품질개선에 노력하게 되었다¹³⁾.

Ⅶ. 소규모 무역상의 역할

대만의 양돈산업발전의 원동력은 원천적으로 정부의 적극적 지원에 힘입은 바 크다. 앞서 본 바로 기술적 측면에서는 대만당업공사, 국립 축산연구소, 대만양돈연구소 및 대학들의 기여도가 크며, 유통측면에서는 농회의 공과가 크다. 그러나 대만양돈산업이 오늘날의 해외경쟁력을 갖출 수 있도록 해외시장 정보와 아울러 해외 선진기술을 속속들이 농가에 보급한 것은 양돈 산업과 관련된 소규모 무역상들 이었다. 대만에서는 누구나 전화 한 대와 마누라만 있으면 무역회사를 차릴 수 있다는 말이 실감날 정도로 무역회사 설립이 쉽고, 또 그만큼 많다. 수십 두 내외의 소규모 농가들이 필요로 하는 동물약품 과 축산기구, 시설자재들은 가지수와 종류는 많은 반면 소요량은 매우 적은 것이 사실이다. 따라서 대규모 무역회사가 이러한 자질구레한 수요를 다 들어 주기가 어려워 자연 소규모 축산 관련 무역회사를 찾게 된다¹⁴⁾. 이러한 농가의 필요가 대만 특유의 가족형 무역회사로 하여금 세계 각처에서 다양한 형태의 축산기술 및 기구의 수입을 하도록 만들었다. 이제는 이러한 소규모 업자들이 연합조직을 만들고 자체적으로 종돈 및 축산기구를 유통하는가 하면, 대만내에서 개발된 기술 및 관련 기자재를 해외의 전시회에

참가하고 수출하는 역할까지 하고 있다. 나아가 이들은 구미 각국에 종돈을 수출하는 업체로 변모하고 있다. 지금 세계화를 국정의 새로운 목표로 삼고 있는 우리로서는 이러한 대만의 양돈산업 세계진출을 보면서 이에 시사하는 바가 많다. 일찌기 내노라하는 종합무역회사 하나 없었고 수출할 것도 별로 없었다. 그래서 아예 무역회사 설립이나 수입에서도 규제가 거의 없다 시피했던, 문자 그대로 자유중국, 대만이었다. 그러나 이제는 세계화의 길에서 제일 의기양양해 하는 격이니 이것이 역설적이라 아니 할 수 없다.

Ⅷ. 앞으로의 발전과제

이상과 같이 살펴본 대만의 양돈산업은 지난 40여년간의 근대화 과정을 거쳐 이제는 명실공히 하나의 국가 기간산업으로서 자리잡게 되었다. 그러나 모든 산업이 그러하듯 세계화의 추세에 따라 환경보호문제와 무한경쟁시대에서 경쟁력을 유지해야 하는 발전적 과제가 산적해 있다.

첫째는 양돈폐수처리와 환경오염방지 문제이다. 현재 범규로는 방류되는 폐수의 비오디가 100ppm 이상이 될 때는 한화 약 180만원 정도의 벌금을 물리는 것으로 되어 있다. 그러나 비오디 측정만으로는 중금속오염을 방지할 수 없고, 이러한 벌금만으로는 양돈오염폐수 방류를 막을 수 없는 것도 사실이다. 따라서 대만 정부는 앞으로 폐수의 질소, 인산함유량도 측정항목에 포함시키는 등, 벌칙기준을 강화하고 있고 벌칙금도 상향조정을 검토하고 있다.

두번째 과제는 양돈산업 자체의 생산효율 향상이다. 현재 어미돼지의 수는 계속 증가추세에

13) 1993년 여름 돼지설사병 파동이 나고 텔레비전에 연일 병든돼지를 불살라 폐기하는 장면을 여러번 방영되는 가운데 돼지고기 소비가 줄어들 것을 염려하였었다. 이 와중에 카스포시가 되어 있는 돼지고기는 슈퍼마켓에서 거의 이런 영향을 받지 않았었다는 것으로 이 제도의 정착을 평가하는 계기가 되었다.

14) 어떤 선진 농가는 자신이 스스로 무역회사를 겸하기도 하는 데, 때로는 지역농가를 규합하여 해외 선진 지 견학겸 필요기구 구입에 직접 나서기도 한다.

있으나 도살되는 돼지수는 증가가 둔화추세에 있다. 이는 돼지고기 생산성의 침체화를 의미하는 것으로 대만 관련기관은 우려하고 있다. 그 우려는 주로 생산기술이 이미 성숙단계를 넘어 한계에 달했다는 것이며, 점차 돈사가 노후화되고 있고, 대규모화에 따른 질병병역의 기술이 한계를 맞고 있다는 데도 원인이 있다. 지난해 6~7월 한여름 돼지들이 집단 설사병에 걸려 전국적으로 문제가 된 적이 있었다. 이 시기에 돈사의 현대화로 돼지사육환경을 혁신적으로 개선하여 집단병역을 강화하고 폐수발생을 줄여야 한다는 논의가 집중적으로 있었다.

세번째로는 돼지고기 과잉생산과 수출문제이다. 특히 수출이 일본위주의 일변도에 있다는 점과 생고기를 그대로 수출한다는 데 있다. 점차 가공육이 늘어나고 있는으나 좀 더 부가가치 높은 수출이 되도록 중국식 가공육을 늘려 특색을 살려나가는 방침을 갖고 있다. 또한 생고기 수출에서도 수출선을 다변화하고 품질을 향상시켜 단위수출가격을 높여야 한다는 방향으로 노력하고 있다. 즉 통채로 냉장하여 수출하던 것을 지양하고 부위별 냉장육의 수출을 늘리기 위한 품질개선을 위해 저장, 포장, 운반재의 현대화에 주력하고 있다. 또한 카스제도를 더욱 강화하여 유통기한 등의 포장표시를 철저히 감독하는 한편, 가공품에 대해서는 해외시장의 새로운 요구에 맞는 포장지 성분표시 즉 단백질, 지방, 수분, 칼슘 등의 일반적인 성분표시 외에도 철분, 섬유질, 콜레스테롤치 등의 미량영양소와 첨가물 등, 식품안전성검사 항목을 더욱 세분화 해나갈 방침이다.

IX. 우리농업에 주는 시사점

이러한 대만의 문제점과 발전과제는 아직 단계가 이에 미치지 못하는 우리로서는 문제 자체가 부러운 상태라고 까지 볼 수 있을지 모른다. 그러나 모든 후발자나 개발도상국이 그러하듯이 현재 눈앞의 문제와 장래의 문제 모두가 사실은 발전과정을 거쳐가면서 언젠가는 해결하

고 넘어가야 할 것들이다. 다만 그 해결의 시기를 앞당기고 뛰어넘는 것은 그 시대에 그 산업을 담당하고 있는 사람들의 역량에 달려있다. 그리고 그 역량이란 다원화된 사회에서는 더욱 다양한 주체들의 참여가 있어야 하고 분담된 기능들이 하나의 목표에 통합 조정되어 극대화되어야 한다.

그리고 이 통합과 조정은 발전과정 속에서 共同善 인식에 의한 자율에 의해 이루어지는 것이어야 한다.

우리는 대만 양돈산업발전 과정에서 이러한 역할 분담을 볼 수 있었다.

X. 참고 문헌

1. 鄒會良, 1990, 臺灣豬變性能畜種改進的 回顧與展望, 『第一屆畜種研討會專集』.
2. 羅明哲, 1988, 經濟自由化對農業結構的影響, 『國立中興大學農經系專輯』.
3. 王崇南, 1990, 從產業界看臺灣養豬發展方向, 『第一屆畜種研討會專集』.
4. 彭作奎, 1990, 經濟自由化下臺灣養豬事業發展之展望, 『第一屆畜種研討會專集』.
5. 李朝賢, 1990, 現代化農業經營的具體的作法和配合措置臺灣經濟.
6. 林月金, 鍾推榮, 1990, 『臺灣農業經營』, 臺灣省臺中區農業改良場.
7. 豐年社, 1995, 『臺灣農家要覽』毛豬交易自動化系統. 豚豚豚豚
8. 財團法人臺灣區肉品發展基金會, 1995.7 『現代肉品 24號』.
9. 行政院農業委員會, 1995, 『農業政策白皮書』.
10. _____, 1995, 『中華民國農業』.
11. 臺灣省政府農林廳, 1995, 『臺灣農業年報』.
12. _____, 1995, 農產貿易統計要覽.
13. 臺灣省農林廳, 1995, 『台灣地區歷年毛豬飼養頭數調查報告書』.

<부표 1>

대만의 양돈농업 구조 변화와 수출증가

년 도	양돈농가호수	총 두 수	(냉장·냉동 돼지고기 수출)	
			수 출 량 (톤)	수 출 액 (1천 US불)
1978	260,669	4,322,165	19,193	67,939
1979	226,525	5,417,706	19,939	62,630
1980	175,178	4,820,201	23,290	63,533
1981	140,452	4,825,861	20,801	75,155
1982	116,581	5,182,487	20,997	70,622
1983	109,034	5,888,198	33,754	118,760
1984	94,791	6,569,313	52,111	183,248
1985	83,709	6,673,983	67,762	252,244
1986	72,393	7,057,099	86,479	408,007
1987	63,229	7,129,034	138,085	673,634
1988	55,574	6,954,322	126,892	583,723
1989	53,022	7,783,276	112,526	527,353
1990	47,221	8,565,250	158,062	689,770
1991	39,662	10,089,137	228,470	1,024,453
1992	33,247	9,754,460	211,377	1,027,382
1993	29,771	9,844,920	198,267	1,097,801
1994	29,123	9,989,756	234,754	1,361,749

자료 : 台灣地區歷年毛豬飼養頭數調查報告書, 台灣省農林廳, 1995.

中華民國農產貿易統計要覽, 1995 및 각년도.

<부표 2>

대만 양돈산업 발전약사

-
- | | |
|-------|----------------------------------|
| 1933년 | 『고정적돼지마리수』육종계획 실시 |
| 1935년 | 광복전 최고돼지생산두수 기록 (1,873,508두) |
| 1945년 | 2차대전후 돼지최저마리수 (577,861두) |
| 1950년 | 農會가 돼지공동출하 시작 |
| 1951년 | 各縣市가 가축시장 설립 개시 |
| 1952년 | 대만당업공사 종축장 건설 |
| 1953년 | 돼지 및 비육우 인공수정기술 강습반 시작 |
| 1955년 | 돼지수출 개시 (일본) |
| 1958년 | TBY 3품종 종돈생산 및 지도사업 시작 |
| 1959년 | 면역혈청 LPC-CHIAN 생산 및 보급 |
| 1960년 | 대만 당업공사의 서양종돈 수입 |
| 1962년 | 동물약품검정제도 실시 |
| 1963년 | LYD 3품종 보급 및 농회의 가축보험 실시 |
| 1965년 | 옥수수 대량수입 시작 |
| 1966년 | 高雄市 전기자동도살장 운영 개시 |
| 1967년 | 대만당업공사 냉동육 일본시험수출 성공 |
| 1969년 | 농가당 평균두수 4.8두 (632천호, 3,024천두) |
| 1970년 | 제1대 '특정 전염병없는 돼지종자' 생산 |
| 1971년 | 가성 돼지광견병 발생 |
| 1973년 | 종돈수출 시작 |
| 1974년 | 합성수지 돼지분뇨발효조 보급 |
| 1975년 | 대만양돈연구소의 중앙 종돈검정 개시 |
| 1976년 | 中華民國 養猪協會 성립 豚豚豚豚 |
| 1977년 | 제1 육품시장 운영 개시 (1981년 총 19개로 확대) |
| 1979년 | 돼지가격 대폭락 |
| 1985년 | 년간도살 돼지수 총 1천만두 초과(도살체중 83만톤) |
| 1987년 | 농가당 평균두수 112.7두 (63천호, 7,129천두) |
| 1988년 | 『핵심농민 2품종 종돈』 계획 실시 |
| 1989년 | CAS 우량육품인증제 시작 |
| 1990년 | 『대만지구 養猪사육표준』 출판 (옥수수 507만톤 수입) |
| 1991년 | 농업위원회 '대만양돈산업 조사사업' |
| 1992년 | '양돈작목반' 실시, 1인당 평균 연간소비량=38.76Kg |
| 1993년 | 돼지호흡기 및 생식기병 발생 |
| 1994년 | 돼지수출 최고기록 달성 (일본수입점유 47.5%) |
| 1995년 | GATT 제7차 수의사법회의 |
-