

최근 대만의 돼지 생산 상황과 미래 전망

T. S. Yang

(대만 양돈연구소 책임연구원)

1. 도입

대만에서의 양돈산업은 축산에서 뿐만 아니라 전체 농업부문에서도 매우 중요한 위치를 차지하고 있다. 1993년에는 전체 농업생산량의 19.2%를 차지하여 쌀을 능가하는 가장 큰 농산품목이 되었다. 1993년 일본으로의 돈육수출은 10억 7천만달러로 전체 수출의 25%를 차지하였다.

돈육은 1993년 전체 식육소비의 58%를 차지하여 지방의 소비자들에게는 큰 호응을 얻었지만 생산체계에 있어 많은 어려움을 경험하였다. 첫번째로 값싼 수입품들과의 경쟁을 가져오게 될 WTO로의 진입때문에 앞으로의 전망이 불확실해 졌다는 것이고 둘째는 기계화, 환경보전을 위한 투자, 가축의 산육능력 저하로 인한 비용상승에서 오는 어려움이다.

나아가 사회의 여타 집단들로부터 돈육생산체제나 돈육의 가치에 대한 점증하는 비판이 산업전반의 이미지에 타격을 주고 있다. 이러한 부정적 요인들은 양돈업자들이 마음놓고 사업에 전념할 수 있는 분위기를 망가뜨리고 산업전체의 발전을 위협하고 있다.

이 보고서는 대만양돈산업의 과거와 현재를 개략적

으로 살펴보고 앞으로의 경향과 대처방안에 대해 논의해 보고자 함이 목적이다.

2. 양적확대에서 질적확대로

대만의 경우 70년대 중반부터 튼튼한 경제, 도시화의 증가, 국민소득의 증가에 힘입어 상품구매력이 증가되어 왔다. 이러한 환경은 축산업자 특히, 양돈업자들에게 생산성을 향상시키게 해 주었다. 그 기간에 정부의 정책은 기술개발, 기술의 전수와 적용에 초점이 맞추어져 있었고 그 결과 연구소의 확대, 지도봉사의 개선, 그리고 양자간의 긴밀한 협조를 이룩하게 되었다.

빠른 경제성장에 따른 고무적인 환경과 함께 수반된 이러한 노력은 양돈산업의 상업화와 체계를 양적확대에서 질적확대로 전환하게 하였다. 이 전환은 돼지 두수의 급격한 증가와 (1976년 3백 7십만 마리에서 1991년 천만 마리) 사육능가의 지속적인 감소(1976년 329, 107호에서 1994년 27,324호)로 나타났다. 이러한 양돈업의 팽창은 미국으로부터 값싼 곡물을 대량으로 들여올 수 있었던 것과 1976년 21.4kg에서 1993년 38.1kg로 1인당 돈육소비가 증가한 것이 큰 기여를 하였다.

동시에 돈육수출은 1994년 237,000톤으로 1976년에 비해 9.9배나 증가하였다.

돼지두수의 지속적 증가는 또한 토양, 물, 공기를 오염시키는 과잉의 거름에도 관심을 가지게 되었다. 그러한 과잉의 분뇨를 분배하거나 처리하는데에는 비용이 많이 들기 때문에 축산업자들이 분뇨처리에 대한 투자를 꺼리고 있다.

〈표 1〉 대만의 돼지 생산에 있어서 주요 변수

변 수	1989	1990	1991	1992	1993
포유모돈(천두)	7,783	8,565	10,089	9,754	9,845
도살두수(천두)	11,078	12,122	13,526	13,310	13,225
회전율(%)	142	142	134	136	134
농장단위(호수)	53,022	47,221	37,662	33,241	27,771
단위당 두수	147	181	254	293	331
소비량(kg/人/年)	34.4	35.8	37.0	37.4	38.1
수출량					
생축(톤)	15	9	69	90	111
냉장육(톤)	92,932	133,852	186,306	136,403	123,843
냉동육(톤)	92,932	133,852	186,306	136,403	123,843
기타(톤)	1,914	1,350	2,181	3,770	2,693
도살(%)	29.3	37.5	42.1	41.9	42.2
도체(%)	24.5	27.7	32.4	31.2	30.0

1983년, 「수질오염조절 방안」이 법률화되었고 1987년에 「하수오염조절표준」이 효력을 발생하였다. 이러한 규정에도 불구하고 1990년 환경보호청으로부터 부탁된 조사에 의하면 돈사폐기물이 이 섬 전체 수질 오염의 23.2%를 차지하였다. 돈육생산체계는 비판이 일기 시작하였고 대중적, 정치적 이미지의 하락에 직면하기 시작하였다.

3. 논쟁과 추측

1991년 「돈육생산의 적합한 정책」이 분비료의 여분이 증가할 것이라는 예산하에 정부에 의해 발표되었다. 이 발표와 맞춰 폐기물처리시설을 설치할 돈육생산단위를 보조할 프로그램이 또한 소개되었다.

농민과 농업산업체는 돈육생산을 제한하고 규정하려는 정부의 의도에 크게 걱정하였으나 빠르게 보조의 장

점을 가지려고 반응하였다. 1993년 중반기에 이루어진 조사를 보면 돈육생산단위의 82.4%가 이미 폐기물처리시설의 건설을 완성하였고 가동을 계속하고 있음을 보여준다. 이것은 돈육생산과 전체 비료생산에 관한 동물 배설물이 90% 이상이 처리되어가고 있음을 의미한다.

비료처리에 더 많은 주의를 요구하는 그러한 단위는 주로 작은 규모의 돈육 생산자로 그 이유는 그들의 70%만이 처리시설을 설치했기 때문이다. 통계는 그 정책이 발표된 일년 후인 1992년 약 3%까지 돈육생산이 감소하였으나 1993년에는 같은 수의 돼지두수가 유지됨을 보여준다. 정부의 정책은 효과적으로 단시일내에 가축생산으로부터 발생하는 수질 오염을 줄였다.

방류가 돼지사양가들에게 유일한 근심은 아니다. 그보다 더하지는 않더라도 같은 만큼 꺼림직한 것들이 있다. 아래에 그런 이유들이 있다.

1) 악취에 대한 고발: 돼지우리로부터의 악취에 대한 고소는 날로 증가하고 이들 고소가 받아들여지면 생산자는 수질오염에 대하여 지불되는 최소 US \$2,300보다 더 많은 최소한 US \$3,800의 벌금을 내야한다. 사양가들과 그들의 이웃들간의 불협화음은 돈육산업의 일반적인 모습을 부정적으로 만든다.

2) 가축 후생: 높은 생산성을 위해 고안된 집약적인 생산시설은 건강한 가축을 감소시킨다. 즉, 건강을 악화시키고, 유기물을 감소시키며, 다리를 약화시키고, 돈육의 품질을 더 낮게 한다. 실제로 이윤신장물이나 판매수익물이라는 측면에서는 지난 3년 동안에 전체 생산이익은 감소하였다. 가축 후생을 위한 고도로 발전된 방식은 생산비용을 더욱 비싸게 한다.

3) 돈육의 품질과 안전성: 근육발달은 식용으로서의 돈육의 품질을 결정한다. 돈육의 맛을 저해하지 않으면서 190일 이전으로 출하시기를 단축하려는 시도들이 요구된다. 이러한 요구는 제한급여나 사료첨가물의 제거, 자연식품을 요구하는 소비자들의 요구에 부합하기 위해 청정생산기술로 만든 성장촉진제 등으로 이룩할

수 있다. 이러한 개선에 의한 이익 또한 더 높은 생산단가를 요구한다.

4) 정부규제에 대한 불안 : 돼지사양가들은 1991년 정부의 사양돈수규제에 의해 크게 타격받았고 최근(1994)에 호전되고는 있으나 대만의 사육돈수는 5~6년 사이에 20%나 감소하였다. 수질과 대기오염방지를 위한 더 높은 규정에 직면하여 높은 지가, 임금, 다른 부대비용, 실추되는 이미지에 직면하는 것은 양돈업자로 하여금 양돈생산의 감축이 불가피하다는 것을 인식시키고 있다. 생존을 위한 노력에서 볼때 앞에서 말한 것들은 비효율 즉 작은 규모(1000두 이하)는 가장 곤란을 겪을 것이며 가장 먼저 제거되어야 한다는 것을 보여 준다. 그러나, 작은 규모의 양돈장은 총생산의 92%를 차지하며 총두수에서 46%를 차지한다. 이 주요 생산집단은 정책결정에 있어서 큰 어려움을 유발한다. 그러므로, 정치적 고려를 할때 논의가 계속되어야 한다.

4. 이윤과 유지

대만의 WTO 가입은 양돈업자로 하여금 국내시장 뿐만 아니라 일본시장에서도 증가하는 경쟁에 돌입하게 할 것이다. 국내시장에 대한 영향은 도체정돈절단육과 서구에서는 가치가 낮으나 중국사회에서는 진미로 여겨지는 잔육으로부터 발생할 것이다. 부분정돈절단육과 잔육은 가격에서 수입품과 경쟁을 못할 것이다. 한계이윤은 시장이 완전 개방되면 두당 적어도 30\$가 감소할 것이다. 이런 것 때문에 양돈업자의 일부는 1998년에 발효되는 대기 및 수질 기준을 감당하지 못하는 업자와 함께 생산을 중단하도록 강요받을 것이다.

돈육수출에 대한 WTO의 영향은 평가하기에 복잡하고 더 어렵다. 지리적 이점, 즉 시장접근이 더 쉽고 여전히 상대적으로 낮은 생산비(대만은 두당 140\$, 일본은 230\$), 우수한 육질, 그리고 유럽산 돈육의 낮아진 경쟁력(수출자금이 서서히 감소되며 폐지될 것이다.)

은 앞으로의 수출에 유리하다.

한편, 감소하는 생산효율, 야망에 불타는 북미국가와 다른 돈육수출경쟁자, 강화되는 공해방지기준, 그리고 일본에서의 서구식 식습관의 영향(쇠고기, 닭고기, 낙농제품을 더 먹음) 등 모든 것이 수출시장을 위협한다.

어떤 것이 앞으로 일본으로의 돈육수출을 억제할지는 불분명하나, 돈육수출업자는 최대한 현재의 수준을 유지해야하는 것은 확실하다.

5. 양돈업

대만에서의 근대적 양돈의 발전과 확대는 돼지의 배설물을 통한 토양의 비옥화에 대한 기여에서 인식되어 왔다. 그러나, 양돈이 계속해서 확장되는 국내 및 수출시장에 계속적인 근대적 집약생산체제를 도입함으로써 결과적으로 원료의 완전한 수입의존성과 환경오염이 발생되었다.

양돈이 좀 더 지속적이어야 하며 대만같은 인구집약적 국가에서는 매우 중요하다는데에는 일반적인 동의가 있다. 지속적 양돈이란 사실 "husbandary"를 의미한다. 즉, 자원을 경제적으로 이용하기 위해 절약하고 신중하게 관리하는 것이다.

앞으로 대만에서의 양돈업은 경제적 경쟁력과 환경과의 친화성 뿐만 아니라 대중의 이해와 사회적 수락을 추구해야 한다. 대만, 즉 Formosa(포르투갈인들이 1544년에 '아름다운 섬'이라는 의미로 부름)은 양돈업의 새로운 수용방도를 찾고 있다.

<OHP 자료>

* 대만에서의 돈육 생산

- 1) 모든 농산품중에서 가장 크다.
- 2) 생산의 30%를 수출
- 3) 기계화로 인한 가격상승
- 4) WTO영향의 불확실
- 5) 대중적이고 정치적인 이미지 하락

〈표 2〉 대만의 양돈산업지표

변 수	1992	1993
포유돈수(1000)	9,754	9,845
도체돈수(1000)	13,310	13,225
소비량(kg/인/년)	37.4	38.1
수출량		
생돈(톤)	90	111
냉장돈(톤)	75,604	72,754
냉동돈(톤)	136,403	123,843
도체(%)	31.2	30.0

〈표 3〉 농가규모에 따른 사양돈수(1994년)

구 모	사양가수	사양돈수	사양 가당	사양돈수
1-99	14,726(54.0%)	309,856(31.1%)		21
100-999	10,514(38.5%)	4,334,640(43.1%)		412
1000-1999	1,401(5.1%)	1,880,166(18.7%)	1,342	
2000-4999	512(1.9%)	1,520,183(15.1%)		2,969
5000-	135(0.5%)	2,020,737(20.1%)		14,968
합 계	27,324	10,065,552		368

〈표 4〉 생산된 돈육의 판매유형

부 분	No	전체 생산량에 대한 비율(%) ¹⁾
민간포장공장	24	32.3
지역공설도살장	24	18.8
지역농업조합 ²⁾	236	27.8
협력업체 ²⁾	52	18.9
돈육회사	11,691	2.0

1) 1992-1993 2) 포장공장이나 도살장을 포함

〈표 5〉 대만의 돈육가공

부 분	No	돈육처리비율(%)	생돈공급처(%)
민간포장공장	24	39.11	생산자(82.5) 도살장(15.2) 업체 (2.4)
지역공설도살장	24	59.05	조합 (41.0) 생산자(31.9) 협력업체(23.9) 기업 (3.3)
기 타	-	1.85	-

〈표 7〉 1993-94년중 농장축정치 평균

품 종	평균일수 (90kg)	등지방두께(cm)	품 종	평균일수 (110kg)	등지방두께(cm)
미경산암돼지			비거세수돼지		
랜드레이스	167	1.15	랜드레이스	171	1.23
요오크셔	177	1.39	요오크셔	185	1.50
듀록	176	1.46	듀록	194	1.40

〈표 6〉 대만내 비거세 수돼지의 연간 성장률

성 적	1991	1992	1993	1994
성장(kg/일)				
랜드레이스	0.90	0.91	0.89	0.88
듀록	0.87	0.89	0.86	0.87
요오크셔	0.87	0.89	0.87	0.85
사료요구율				
랜드레이스	2.45	2.41	2.42	2.35
듀록	2.51	2.44	2.49	2.45
요오크셔	2.47	2.44	2.48	2.46
등지방두께(cm)				
랜드레이스	1.48	1.38	1.34	1.30
듀록	1.64	1.55	1.49	1.46
요오크셔	1.61	1.48	1.46	1.40

〈표 8〉 대만의 모든 번식 성적

특 징	등록모돈 (1993)	농장검정모돈 (1994)
기록된 한배새끼	15,836.0	3,071.0
3일령 한배새끼 크기	8.8	9.1
21일령 한배새끼 크기	8.0	7.5
생존율(%)	90.9	82.8
21일령 한배새끼 체중(kg)	43.7	42.8
이유자돈/모돈/년	17.3	NA
한배새끼/모돈/년	2.2	NA

〈표 9〉 대만의 돼지 번식 효율

항목(1000두)	1985	1991	1992	1993	1994
포유모돈	6,674	10,089	9,754	9,845	10,066
도살두수	10,380	13,526	13,310	13,225	13,064
회전율(%)	156	134	136	134	130
육성돈군	764	1,254	1,188	1,242	1,334
포유모돈(%)	11.4	12.4	12.2	12.6	13.3
도살돈(%)	7.3	9.3	8.9	9.4	10.2

〈표 10〉 대만의 축산폐기물처리표준

연 도	pH	BOD1(mg/l)	COD2(mg/l)	SS3(mg/l)
1993	6-9	<100	<400	<200
1998	6-9	<80	<250	<150

- (1) 생물학적 산소요구량(Biochemical Oxygen Demand)
- (2) 화학적 산소요구량(Chemical Oxygen Demand)
- (3) 부유고형물(Suspension Solids)

〈표 11〉 대만에서 돈육수입에 대한 현행관세

항 목	백분율(%)
1. 종축	2.5
2. 생돈	10.0
3. 지육	15.0
4. 뼈와 부산물	50.0
5. 가공육	20.0

*** 폐기물처리추천안**

- 1) 고형물분리 : 40-50%의 부유고형물과 20-30%의 BOD 제거
- 2) 발효 : 고체는 비료화(30일), 액체는 호기성발효(12일)
- 3) 호기성처리 : 활성슬러지법으로 호기성조건에서 2일

*** 폐기물처리에 있어서 앞으로의 전망**

- 1) 교육 및 장려
- 2) 질소 및 인의 감소
- 3) 퇴비로 이용
- 4) 약취 조절

*** 생산체계의 주의점**

- 1) 재생산과 수명
- 2) 사육과 선별 체계
- 3) 폐기물 관리
- 4) 동물 건강과 복지
- 5) 돈육 품질

*** 앞으로의 관심**

- 1) 경제성 있는 경쟁
- 2) 값싼 수입물로 인한 손실
- 3) 식습관의 변화
- 4) 대중성

*** 수출시장에 대한 WTO의 영향**

- 1) 좀더 용이한 일본시장에로의 접근
- 2) 지리적 이점
- 3) 우수한 돈육품질
- 4) 유럽산 돈육에 대한 감소된 수출자금

*** 경쟁력 제고 방안**

- 1) 규모의 경제성 추구
- 2) 자동화 장려
- 3) 취급에 있어서 협동조합 조직
- 4) 부기 기술의 확대

*** 지속적 생산**

- 1) 돼지 두수의 20% 감축
- 2) 현재의 수출시장 유지
- 3) 수질 및 대기 오염 방지
- 4) 돈육의 품질 및 안전성 향상
- 5) 대중에 대한 이미지 제고

*** 결론 : 양돈업**

- 1) 경제성 있는 경쟁력
- 2) 환경과의 친화성
- 3) 대중의 이해
- 4) 사회적 요인

◇...본고는 지난 2월 17일부터 18일까지 축협중앙회 대강당에서 열린 「WTO 체제 하의 양돈산업과 발전방향 국제 세미나」중 발표된 내용을 발췌한 것입니다.

〈편집자주〉..... ◇