



네덜란드 유산양 산업과 치즈생산 목장 Stroese Dame

함 준 상*

농촌진흥청 국립축산과학원

Introduction to the Dutch Goat Industry and a Cheese Making Farm

Jun-Sang Ham*

National Institute of Animal Science, RDA, Suwon 441-706, Korea

Abstract

The world is presently facing key challenges due to the population explosion, shortages in renewable sources of energy, and environmental problems. One important aspect of ecological intensification is the use and improvement of marginal lands and spaces often ignored, until now. Goats are known to be well adapted to scrubs, forage trees, and rangelands. Goats could contribute marginally, but significantly, to the growing demand for meat without using arable lands. Since 2000, there were 752 million goats globally, and goat livestock increased by 26.8% in 2010, accounting for 954 million heads. Goats are widespread due to their high adaptability to different environmental conditions and nutritional regimes, high productivity, and low maintenance cost. A significant growth in goat number was noticed in the period 2000~2010 in the Netherlands (+113.83%), in spite of the 9.75% decrease in EU-27. A cheese making goat farm in the Netherlands showed how it can survive in the one fifth size of the average. It may be a good model for the Korean goat industry since it uses seasonal breeding and results in reduced “goaty” flavor in the cheese.

Keywords: goat, cheese making farm

서 론

세계는 거의 모든 부문에서 지구적 위기에 직면하고 있다(Dubeuf, 2014). 농업과 가축 생산의 도전은 좀 더 집약화 및 기술만으로는 해결할 수 없다. 녹색혁명이 곡식 생산은 3배, 우유 생산은 5배 증산이 가능하게 하여 200년만에 세계 인구를 10억에서 70억으로 증가시킨 것은 사실이며 이러한 인구성장 후에는 농업의 투입과 수확의 증가가 따랐다. 1960년 이래로 관개는 두 배가 되었다; 질소의 사용은 7배, 인은 2배, 살충제는 4배. 그 결과, 곡류와 밀의 생산은 최고가 되었다. 농업 지식, 과학 및 기술은 농업 생산 및

식품 안전에 기여하여왔다. 1960년대 일인당 가용 순식품량은 2,360 kcal에서 현재 2,803 kcal에 도달하였으나, 이러한 놀라운 성공에도 불구하고, 부정적 외부효과가 상당하며, 환경과 생산의 지속성을 위협하고 있다. 19억 ha(20억 인구를 먹여 살리는)가 심한 토양 퇴화에 직면하고 있으며, 농업과 축산은 인위적 메탄 발생의 60% 책임이 있다. 특성화 및 집약화는 토양 비옥도 감소, 비옥하지 않은 토지 사용, 농촌이주 및 생태계 파괴를 일으켰다. IAASTD(The International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development)는 2000년과 2050년 사이에 곡물 수요의 75% 및 육류 수요의 2배 증가를 전망하고 있다. 그들의 결론은 명확하고 농업과학 기술은 더욱 증가하고 강화되어야 하나, 다른 방식이어야 한다. 농업은 자연적으로 작물과 가축 생산 사이에 복잡하고 다기능 시스템으로

* Corresponding author: Jun-Sang Ham, National Institute of Animal Science, RDA, Suwon 441-706, Korea. Tel: +82-31-290-1692, Fax: +82-31-290-1697, E-mail: hamjs@korea.kr

균형 잡힌 새로운 비료에 기초해야 한다.

산양은 덩불, 사료용 관목, 방목장뿐만 아니라, 작물 사이의 공간과 부산물에 잘 적응한다고 알려져 있다. 산양은 경작지 사용 없이 증가하는 육류 수요에 대한 답이 될 수 있다. 산양의 유제품 시장에 대한 공헌은 틈새시장에 국한될 것이나, 많은 농촌지역에서 식품 안전에 기여는 지속적으로 증가하고 있다. 수년간 중요한 현실이 확인되어 왔으며, 그것은 많은 이해당사자와 기관에 의한 산양 산업의 불법성이나 변방성의 개념이다(Morand-Fehr *et al.*, 2002; Dubeuf *et al.*, 2004; Debeuf, 2005). 산양 산업이 역동적이고 구조적으로 고려되는 나라(프랑스, 스페인, 네덜란드에서 산양유 부문, 중국에서 케시미어 산양, Boer 산양육 부문)에서는 다른 축산업부문에서 개발된 전통적 논리에 따른(집약화 및 고 투입에 기초한) 산업모델이다. 산양 혁신 시스템은 모든 이해당사자, 정치가, 지방조직, 그리고 협력 연구에서 확립되어야 한다. 국제산양협회(International Goat Association)와 IFAD(International Fund for Agricultural Development)의 성공요인 도출 프로젝트는 산양에 투자가 수익성이 있고, 농촌개발에 유익함을 보였다. 주요 성공 요인들은 과학자를 포함하는 모든 이해당사자들이 강한 관계와 상호작용을 형성하는 것이다. 산양은 영양적 요구에 따라 매우 다양한 사료와 덩불을 찾는 능력이 있기 때문에 농-생태 목적에 부합하고, 매우 환경적 영향이 낮은 다양하고 저 투입 생산 체계가 개발될 수 있다. 그러나 이 시스템이 전통 시스템의 재생산이어서는 안된다. 세상 모든 것이 바뀌었기 때문에 이 시스템은 혁신적이어야 한다. 지역 육종가뿐만 아니라, 다양한 분야의 과학적 지식의 진정한 참여로 구축되어야 한다(Tilman *et al.*, 2002).

최근 분유 제고의 급증으로 우리나라 낙농업과 유가공업계에는 위기감이 고조되고 있다. 치즈 소비만이 지속적으로 증가하고 있지만, 사료를 수입에 의존하여 유대가 높게 유지됨으로써 국내산 치즈는 가격경쟁력을 잃고, 외국산 치즈의 수입이 급증하고 있는 실정이다. 따라서, 국내 우유자원의 안정적 확보를 위해 유산양을 이용하는 대체 낙농체계의 발전이 필요하다(함과 김, 2013). 본 고에서는 세계와 유럽 그리고 네덜란드의 산양산업 현황을 고찰하고, 네덜란드에서 평균 규모의 1/5에 불과하지만 전량 치즈 생산을 통해 지속낙농을 실현하고 있는 소규모 치즈 생산 목장에 대해 소개하고자 한다.

본 론

1. 세계의 산양 산업

2000년에 세계 산양 두수는 752백만 두에서 2010년에 954

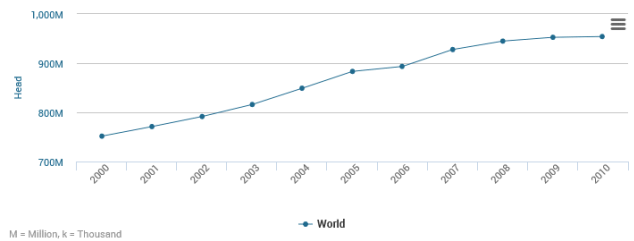


Fig. 1. World goat population from 2000 to 2010 (FAOSTAT).

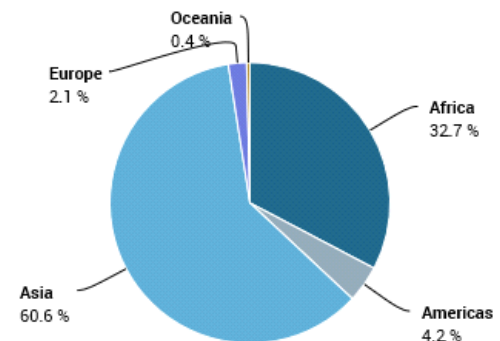


Fig. 2. World goat distribution according to continent (FAOSTAT).

백만 두로 26.8% 증가하였다(Fig. 1). 대부분의 산양은 아시아(60.6%)에 사육되고 있으며, 아프리카(32.7%), 미주(4.2%), 유럽(2.1%) 및 오세아니아(0.4%) 순으로 나타났다(Fig. 2). 산양은 다양한 환경 조건과 영양에 대한 적응성, 높은 생산성과 낮은 유지 비용 때문에 많은 나라로 확산되었다. 가장 많은 산양을 보유하고 있는 국가는 아시아의 중국, 인도, 파키스탄, 방글라데시, 이란, 아프리카의 나이지리아, 이디오피아, 소말리아, 수단, 남아프리카 공화국, 유럽의 그리스, 스페인, 프랑스, 북미의 멕시코, 미국, 캐나다, 중미의 하티티, 자마йка, 쿠바, 남미의 브라질, 아르헨티나, 베네수엘라, 페루, 볼리비아 및 콜롬비아이다(Meza-Herera, 2010).

2. EU 및 네덜란드의 산양 산업

유럽은 아시아, 아프리카, 남미에 이어 4위를 차지하고 있다. 2010년에 EU는 13.2백만 두로 2000년의 14.5백만 두보다 8.97% 감소하였다(Fig. 3). 2010년에 회원국의 현황을 보면 10개국이 대부분의 산양을 보유하고 있음을 알 수 있다(Popescu, 2013). 그리스 37.23%, 스페인 22.52%, 프랑스 10.35%, 이탈리아 7.37%, 루마니아 7.04%, 포르투갈 3.4%, 불가리아 2.76%, 네덜란드 2.7%, 싸이프러스 1.6% 및 독일 1.15%이고, 이들의 합은 96.12%이다. 2000~2010년 기간 동안 사육두수 변화는 Table 1과 같다. 프랑스는 EU 내에서 특별한 위치를 차지하고 있으며, 11% 증가한 것은 우연이 아니라, 자국 및 외부 시장에서 산양유제품 수요 증가뿐

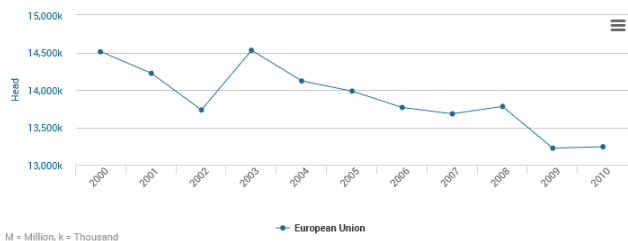


Fig. 3. Goat population in European Union from 2000 to 2010 (FAOSTAT).

만 아니라, 직업연합(FNEC, Federation Nationale des Eleveurs de Chevres) 및 직업 간 연합(ANICAP, Association Nationale Interprofessionnelle Caprine)에서 제공하는 산양 육종가와

우유 가공자 재정 지원에 의해 촉진되었다. 루마니아는 산양 917천 두로 EU-27에서 5위이며, 두수 증가는 최근 EU 가입과 함께 우유 쿼타 부족 때문에 강화되었다(Raducuta *et al.*, 2010). 동기간 동안 많은 나라에서 산양 사육두수가 감소한 반면, 룩셈부르크가 408%, 네덜란드 113.83%, 루마니아가 64.39%, 라트비아가 62.96% 증가하였다. 그런데, 룩셈부르크는 1,000두에서 5,084두로 두수 증가가 미미한 반면, 네덜란드는 165천 두에서 353천 두로 188천두 증가하였다.

네덜란드의 연도별 산양 두수 변화를 보면 2010년에 감소를 보였으나, 이후 증가를 나타내어 2013년에는 413천 두로 증가하였다(Fig. 4). 이중 축산 전문농가의 두수는 396천

Table 1. Distribution of goat number by the EU member state, 2000-2010 (Popescu, 2013)

Country	2000		2010		2010/2000 (%)
	Heads	%	Heads	%	
Austria	72,254	0.50	68,188	0.52	94.37
Belgium	16,248	0.11	22,000	0.16	135.40
Bulgaria	1,046,290	7.24	360,822	2.76	34.48
Cyprus	346,000	2.39	208,571	1.60	60.28
Czech Rep.	31,988	0.22	22,486	0.17	70.29
Denmark	-	-	-	-	-
Estonia	2,700	0.01	3,900	0.02	144.44
Finland	8,564	0.05	4,890	0.03	57.09
France	1,210,520	8.38	1,349,030	10.35	111.44
Germany	135,000	0.93	149,936	1.15	110.06
Greece	5,614,450	38.90	4,850,000	37.23	86.38
Hungary	189,000	1.30	58,000	0.44	30.68
Ireland	8,100	0.05	10,100	0.07	124.69
Italy	1,397,000	9.67	961,000	7.37	68.79
Latvia	8,100	0.05	13,200	0.10	162.96
Lithuania	24,700	0.17	14,700	0.11	59.51
Luxembourg	1,000	0.006	5,084	0.03	508.40
Malta	8,000	0.5	5,110	0.03	63.87
Netherlands	165,000	1.14	352,830	2.70	213.83
Poland	190,000	1.31	122,123	0.93	64.27
Portugal	630,000	4.36	444,000	3.40	70.47
Romania	558,000	3.16	917,300	7.04	164.39
Slovakia	50,905	0.35	35,300	0.27	69.34
Slovenia	14,643	0.10	29,896	0.22	204.16
Spain	2,627,000	18.20	2,933,800	22.52	111.67
Sweden	-	-	-	-	-
United Kingdom	77,164	0.66	84,500	0.78	109.50
Total EU-27	14,432,626	100.00	13,026,766	100.00	90.25

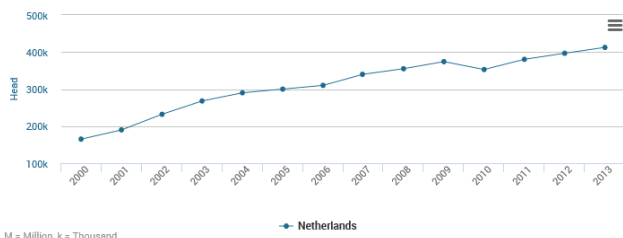


Fig. 4. Goat population in the Netherlands from 2000 to 2013 (FAOSTAT)

두이며, 착유목적은 277천 두이다. 착유목적의 농가수는 524 농가로 평균 착유 두수는 529두로 계산된다. 그런데, 100두 미만의 착유로 치즈를 생산하는 목장(Stroese dame)에 대해 소개하고자 한다.

3. Stroese dame (<http://www.degrootestroe.nl/>)

네덜란드 Stroe에 위치한 소규모 산양목장에서 착유두수 100두 미만으로 생산되는 산양유는 일일 300 kg 정도이며,

Table 2. Goat number by farm type in Netherlands (CBS)

	Farm type	Regions	Netherlands			
			Periods	2000	2013	2014
Number of animals	Cattle	Young animals for milk	All farm types	1,325,016	1,243,164	1,305,707
			Specialist field crops	3,308	2,307	2,398
			Specialist horticulture	2,196	3,203	3,639
			Specialist grazing livestock	1,177,724	1,177,431	1,235,666
	Goats, total	All farm types	178,571	412,545	431,421	
		Specialist field crops	546	647	419	
		Specialist horticulture	797	386	349	
		Specialist grazing livestock	158,903	396,022	404,084	
	Goats	Goats for milking	All farm types	98,077	276,961	295,539
			Specialist field crops	109	11	1
			Specialist horticulture	42	6	1
			Specialist grazing livestock	90,231	267,068	279,074
Other goats	All farm types	80,494	135,584	135,882		
	Specialist field crops	437	636	418		
	Specialist horticulture	755	380	348		
	Specialist grazing livestock	68,672	128,954	125,010		
Number of farms	Cattle	Young animals for milk	All farm types	34,670	21,790	21,429
			Specialist field crops	293	102	107
			Specialist horticulture	152	76	80
			Specialist grazing livestock	29,418	20,219	19,944
	Goats, total	All farm types	3,795	3,459	3,338	
		Specialist field crops	134	141	138	
		Specialist horticulture	198	98	82	
		Specialist grazing livestock	2,814	2,855	2,741	
	Goats	Goats for milking	All farm types	838	524	495
			Specialist field crops	10	5	1
			Specialist horticulture	18	4	1
			Specialist grazing livestock	697	491	461
Other goats	All farm types	3,423	3,318	3,218		
	Specialist field crops	127	137	138		
	Specialist horticulture	184	96	82		
	Specialist grazing livestock	2,527	2,727	2,632		



Fig. 5. Goat farm in Stroer (left) and the cheeses (right; young and old)

2일마다 전량 비살균 고다 타입 치즈를 목장주가 직접 제조한다. 산양은 9월에 모두 임신하여 1월 하순에 출산하도록 조절하여 농장주는 12월과 1월에 휴가를 즐긴다. 생산된 치즈는 산양취가 거의 느껴지지 않으며, 고급 레스토랑이나 유기농 시장에 판매한다. 비살균 산양유로 치즈를 만들기 때문에 산양취를 최소화할 수 있다. 치즈 가격은 숙성 정도에 따라 높아지지만, kg당 20~25유로이며, 100그램당 2.2유로에 판매한다.

산양의 계절번식성과 산양유의 산양취는 우리나라 산양 유제품 생산과 소비에 있어 제한요인이 되고 있는바, 상기와 같은 산양 목장은 우리나라 산양 산업 발전에 필요한 모델이라 생각된다. 또한 이러한 산양 치즈 제품은 수입산 치즈와 경쟁이 가능할 것으로 기대된다.

결론

세계는 인구 증가, 에너지 부족, 환경문제로 지구적 위기를 맞고 있어, 현재까지도 사용하지 않는 공간의 활용은 생태적으로 중요한 측면이다. 산양은 관목, 초지, 방목장 적응이 양호하다고 알려지고 있어, 추가적 경작지 사용 없이 육류 수요 증가에 대한 해답이 될 수 있다. 2000년부터 2010년까지 세계 산양 사육은 752백만 두에서 954백만 두로 26.8% 증가하였다. 동기간 EU-27개국에서는 9.75% 감소한 반면, 네덜란드에서는 113.83% 증가하였다. 네덜란드에 위치한 치즈 생산 농가에서는 네덜란드 평균 규모의 1/5 이하에 불과하지만, 어떻게 생존 가능한지를 보여주고 있다. 이 목장에서는 그동안 한국 유산양 산업에서 문제점으로 제기된 계절번식을 이용하여 휴가를 즐기고, 치즈의 산양취를 최소화함으로써 수출 1위 품목이 치즈인 네덜란드에서 경쟁력을 유지하고 있다. 이는 치즈 수입이 급증하는 우리나라에서 대체낙농

으로서 유산양 산업의 가능성을 보여주는 것이라 생각된다.

참고문헌

1. Dubeuf, J.-P. 2005. Structural, market and organisational conditions for a development of goat dairy production systems. *Small Rumin. Res.* 60:1-2.
2. Dubeuf, J.-P. 2014. Science, technology, innovation and governance for the goat sectors. *Small Rumin. Res.* 121: 2-6.
3. Dubeuf, J.-P., Morand-Fehr, P. and Rubino, R. 2004. Situation, changes and future of goat industry around the world. *Small Rumin. Res.* 51:165-173.
4. FAOSTAT. 2000. 2010. 2013. 2014. www.fao.org
5. <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLEN&PA=80783eng&D1=95-97,114-116&D2=0-2,4&D3=0,13,106&D4=0,13-14&LA=EN&VW=T>
6. Meza-Herrera, C. A. 2010. Goat production in the world: Main trends in Mexico and the Comarca Lagunera, www.uco.es
7. Morand-Fehr, P., Boutonnet, J. P. and Devendra, C. 2002. Strategy for goat farming in the 21st century. In: Conference: 20th Anniversary Meeting of the IGA/Annual Conference of the EAAP, Cairo, Egypt.
8. Popescu, A. 2013. Study regarding the trends in the world and European goat milk production. *Lucrari Stiintifice-Seria Zootehie* 59:127-132.
9. Raducuta, I., Custura, I., Tapaloaga, D. and Marmandiu, A. 2010. Evolution of goat livestock and goat milk production in the EU in the period 1999-2009. *Scientific Papers Series D, vol.LIII. Animal Science. Bucharest.* 229234.
10. Tilman, D., Cassman, K. G., Matson, P. A. Naylor, R. and Polasky, S. 2002. Agricultural sustainability and intensive production practices. *Nature* 418:671-677.
11. 함준상, 김현욱. 2013. 한국 낙농생산체계의 개선에 관한 연구. *학술원논문집.* 52(1):1-23.

(Received 4 March 2015 / Accepted 26 March 2015)