

설문을 통한 6차산업형 목장경영의 애로사항과 개선방안에 관한 연구

이진성¹ · 남기택² · 박성민³ · *손용석¹

¹고려대학교 생명공학부, ²국립한경대학교 동물생명환경과학부, ³국립축산과학원

Questionnaire Study on the Difficulties and Improvements of the 6th Industrialization Dairy Farm

Jin-Sung Lee¹, Ki-Taeg Nam², Seong-Min Park³ and *Yong-Suk Son¹

¹Dept. of Biotechnology, College of Life Sciences and Biotechnology, Korea University, Seoul, Korea

²Dept. of Animal Life and Environmental Science, Hankyong National University, Anseong, Korea

³National Institute of Animal Science, R.D.A., Suwon, Korea

Abstract

This study was conducted to investigate the difficulties of dairy farms in practicing 6th industrialization and methods for overcoming these difficulties. A questionnaire survey was carried out to examine the present states of farms, recognition of the farmstead milk-processing market situation, possibility of farmstead milk processing for reducing the raw milk surplus, assessment of government policies, and difficulties dairy farmers confront in realizing the 6th industrialization. Farm sizes, types, and human resources organizations varied between farms. Most farmers were producing yogurt and/or fresh (string or barbecue) cheeses, which were marketed through 'Visit and Purchase' channel. Farmers who answered the questionnaire were relatively positive about the current situation of farmstead milk processing, expecting to be involved in the disposal of excess raw milk. Nevertheless, they responded negatively about current relevant policies, citing the main difficulties caused by 'excessive regulation'. Other barriers to successful '6th industrialization' are difficulties in marketing and lack of funds. Approximately 19% of dairy farms practicing the '6th industrialization' use automatic milking system (AMS) and 38.46% of dairy farmers whose milking depends on conventional milking system intend to introduce AMS in the future. Positive expectations of AMS adoption were mostly related to 'lack of time and labor', 'exhibiting for tourism', and 'succession of dairying'.

Keywords

6th industrialization, farmstead milk processing, experiential dairy tourism, dairy farm, automatic milking system

Received: November 18, 2016

Revised: November 28, 2016

Accepted: November 29, 2016

*Corresponding author :
Yong-Suk Son, Dept. of
Biotechnology, College of Life
Sciences and Biotechnology,
Korea University, Seoul, Korea.
Tel : +82-2-3290-3051,
Fax : +82-2-923-6489,
E-mail : yskson@korea.ac.kr

서론

근대 한국 낙농의 역사는 1884년에 시작된 것으로 알려져 있다(배, 2003). 홀스타인 젖소를 최초로 도입한 시기는 1902년경이며, 일제 강점기 말인 1944년에는 2,661두의 사육 두수가 기록되었고(김 등, 2014), 1970년대 괄목한 만한 성장을 이루어 총 사육두수는 2001년 553,467두, 원유생산량은 2002년 2,536,653톤을 정점으로 기록한 이후 구제역과 경제위기, 무역자유화 등의 여파로 인해 서서히 감소하여 2015년에는 각각 411,342두와 2,168,157톤을 기록하였다. 생산된 원유의 이용내역을 살

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

해보면, 통계가 집계되기 시작된 1962년에는 음용유와 가공용이 각각 1,448 톤과 1,170톤이었고, 2015년에는 각각 1,528,569톤과 639,588톤으로 양적으로는 많은 성장을 이루었으나, 비율이나 실 수요 측면에서는 부족한 부분이 있다. 즉, 유제품 수요는 증가하고 있으나, 많은 원유가 시유 또는 분유로 가공되고 있으며, 소비가 증가하고 있는 발효유, 치즈, 버터 등 다른 유제품으로의 가공은 이를 따라잡지 못하며, 수입이 증가하고 있는 실정이다(낙농진흥회, 2015). 이는 국내 낙농가의 또 다른 위기 요인이 되고 있어 그 어려움이 가중되고 있다.

이러한 위기를 극복하기 위한 방안의 하나로 정부 주도형의 낙농 6차산업화가 주창되었다. 국내 목장형 유가공의 역사를 살펴보면 1960년대 임실치즈와 제주도의 이시돌목장에서부터 시작되었으나, 본격적인 시작은 잉여 원유 적체가 심화된 1990년대 후반에서 2000년대 초반으로 볼 수 있다(박, 2005). 실제로 Kim(2014)의 보고에 따르면, 국내 체험 또는 관광형 낙농이 시작된 계기는 해외 낙농 선진국과 달리 잉여 원유를 해결하기 위한 목적이 가장 크고, 그 다음으로 경쟁력 향상, 수익성 향상이 목적인 것으로 조사되었다. 6차산업화란 일본에서 처음 사용된 용어로 '농업이 그 자체성을 유지하면서, 2차산업, 3차산업에 포함되어 있던 부가가치를 확보하여 종합 산업으로 바꾸어 나가는 것'으로 정의되었으며(今村, 1996), 국내에서는 '농지면적이나 자본규모를 확대하는 기존의 단순한 농업구조 개선이 아니라, 농업생산이라는 1차산업을 기본으로 하여 농산물 가공이나 특산물 개발 등 2차산업으로, 다시 농산물 유통이나 직거래, 도농교류 등 3차산업으로 비즈니스 영역을 확대하여 지역의 고용문제나 소득문제를 해결하는 전략'으로 정의되었다(김 등, 2011). 정부에서도 농업문제의 위기를 적극적으로 해소하기 위한 방안으로 농업의 6차산업화를 추진하고 있으며, '농촌에 존재하는 모든 유·무형의 자원을 바탕으로 농업과 식품·특산물 제조·가공(2차산업) 및 유통·판매, 문화·체험·관광 서비스(3차산업) 등을 연계함으로써 새로운 부가가치를 창출하는 활동'으로 규정하고(농림축산식품부, 2014), '농촌융복합산업 육성 및 지원에 관한 법률'을 2015년 6월 공포한 바 있다.

낙농업은 농업의 다른 분야와 달리 계절이나 날씨에 크게 구애받지 않으며, 농작물의 성장까지 기다릴 필요 없이 착유부터 가공, 섭취, 체험/관광에 이르기까지 비교적 짧은 시간에 이루어질 수 있다는 장점이 있어(Kim *et al.*, 2014), 6차산업화에 가장 적합하고, 6차산업에 종사중인 다른 분야 농업인들의 만족도와 비교해도 상대적으로 높은 것으로 나타났다(Choi *et al.*, 2014). 6차산업화 낙농은 크게 유통형과 어머니형, 둘을 결합한 복합형으로 구분할 수 있는데(서 등, 2015), 이를 위한 목장형 유가공업에는 '원유생산과 가공이 한 목장 안에서 모두 이루어진다'는 의미가 내포되어 있으나

(배, 2010), 실제로 이를 추진하는 데는 현실적으로 적지 않은 어려움이 존재한다. 김 등(2014)에 따르면 목장형 유가공을 실시하고 있는 농가들은 정부지원, 지자체 지원, 관련 협회 지원, 협동조합 지원, 전문기술 상담 및 컨설팅, 투자자금 확보 등의 어려움을 호소한 바 있다. 또한 6차산업화가 활성화됨에 따라 시간과 인력의 부족 문제 또한 나타나고 있다.

한편, 1992년 네덜란드에서 처음 보급되기 시작한 자동착유시스템(AMS; Automatic Milking System)은 관행착유방식(CMS; Conventional Milking System)과 비교하여 노동과 시간의 제약에서 낙농가들을 해방시켰으며, 유량이 증가하고 착유우에 대한 다양한 정보수집이 가능하다는 장점이 있다(농촌진흥청, 2010). 국내에서는 2006년 처음 도입되었으며, 전술한 장점에 의해 특히 6차산업형 낙농에서의 활용 가능성은 더욱 높아 도입비용 등의 문제에도 불구하고 AMS를 이미 도입했거나, 도입을 고려하고 있는 6차산업형 낙농 목장도 존재한다.

이에 본 연구는 국내 6차산업형 목장이 겪고 있는 애로사항을 조사하여 그 개선 방안을 제시하는 한편, AMS에 대한 6차산업형 낙농가들의 인식을 조사함으로써 정부 정책 및 산업계와 관련 연구에 대한 기초 자료를 제공하기 위해 수행되었다.

연구방법

1. 조사 대상 및 방법

본 연구는 방법적으로 크게 기초자료 조사와 설문조사의 두 가지로 나눌 수 있으며, 기초자료 조사는 문헌과 인터넷 검색을 통해 진행되었다. 설문조사는 전국의 6차산업형 낙농목장 중 91곳을 대상으로 2016년 5월 19일부터 9월 2일까지 진행되었다. 조사 방법은 조사대상의 대표자에게 설문지와 회신봉투, 안내 공문을 우편으로 발송하였으며, 설문을 완성한 후 동봉된 회신봉투를 이용하여 설문지를 회송하도록 하였다. 또한 일부 농가에 대해서는 방문을 통한 면담조사를 실시하였다. 회수된 설문지는 16부로 조사방법(우편 및 면담)에 의한 중복은 없었고, 회수율은 17.58%이었으며, 충실한 답변을 받았으므로 모두 분석에 이용하였다.

2. 조사내용

본 조사의 설문지 문항은 2016년 4월 25일부터 4월 29일까지 예비조사를 실시하고, 문항의 내용을 수정, 보완하여 구성하였다. 총 30개 문항을 담은 설문지는 6차산업형 목장의 일반사항과 애로사항에 대해 파악할 수 있도록 개발되었다. 설문을 통한 조사내용은 낙농 목장의 운영 기간, 6차산업형 목장 사업의 실시기간, 착유두수, 근로인력 구성, 6차산업형 목장 유형, 산유량 및 목장형 유가공

에 이용하는 원유량, 생산품목, 판매경로 등으로 구성하였으며, 동시에 6차산업형 낙농목장에서 AMS의 도입 및 활용에 대한 목장주들의 인식을 조사하기 위하여 AMS 관련 사항을 포함하고, 목장형 유가공 제품의 시장과 정부 정책에 대한 인식과 애로사항 등을 내용으로 하였다.

결 과

1. 조사대상 목장의 일반사항 및 현황

조사대상 목장의 경영기간은 평균 28.53년(최소 11년, 최대 48년)이었으며, 6차산업형 체제로 전환을 시작한 연도를 살펴보면 이른 곳은 2003년, 늦은 곳은 2015년부터로 평균적으로 6.19년 간 6차산업형 낙농목장을 운영하고 있는 것으로 조사되었다(Table 1). 평균 착유두수는 최소 34두, 최대 500두로 평균 100두였으며, 평균 산유량은 최소 800 kg에서 최대 7,000 kg으로 평균 2,071.54 kg, 목장형 유가공에 소비되는 원유량은 주당 133.08 kg, 목장형 유가공품을 생산하는 횟수는 주당 2.38회로 조사되었다(Table 2). 평균 근무인원 4.23명 중 가족인력은 2.92명, 고용인원은 1.31명

Table 1. Average farming years of surveyed dairymen

	Years
Total dairy farm management	28.5±10.9
Dairy farm management as 6th industrialization	6.19±3.9

Table 2. General state of surveyed dairy farms practicing 6th industrialization

	Mean±SD
Milking cows (heads)	100.0±125.4
Milk yield (kg/d)	2,071.5±1,852.7
Milk amount for farmstead milk processing (kg/week)	133.1±63.8
Milk processing time (times/week)	2.4±1.7

Table 3. Labour dependency of surveyed farms practicing 6th industrialization

	Number of person
Total staff	4.2±3.0
Family	2.9±2.5
Employee	1.3±2.1
Concurrent position	1.2±0.9

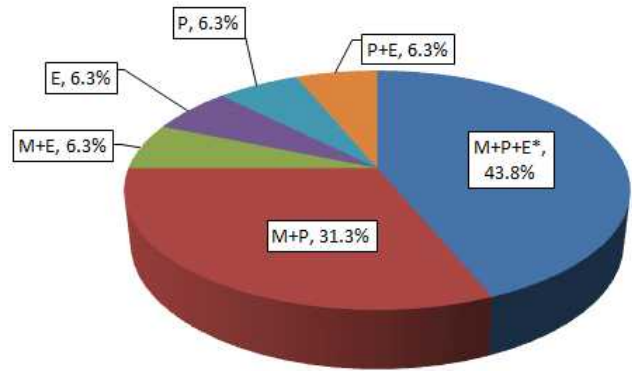


Fig. 1. Classification of surveyed dairy farms practicing 6th industrialization.

*M: Milking, P: Processing, E: Experience

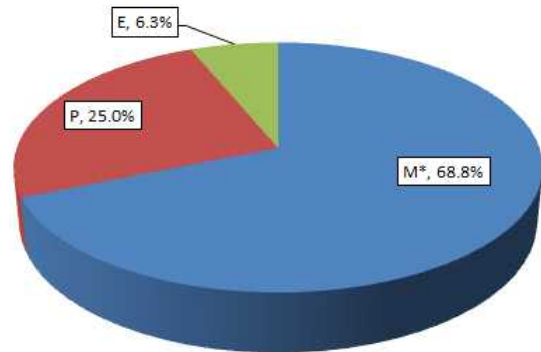


Fig. 2. Approximate income sources of surveyed dairy farms practicing 6th industrialization.

*M: Milking, P: Processing, E: Experience

이었으며, 근무 인력 중 유생산과 6차산업 업무를 겸하는 인력이 있다고 응답한 농가가 16곳 중의 9곳으로 조사되었다(Table 3). 조사대상 농가들을 유형별로 살펴보면 착유, 유가공, 체험/관광을 동시에 시행하고 있는 농가가 가장 많았으며(7곳), 착유+유가공 겸업농가(5곳), 그 외 유형이 각 1곳씩이었다(Fig. 1). 착유, 유가공, 체험/관광의 대략적인 수입 비율을 조사한 결과, 유대수입이 전체 수입의 50%가 넘는다고 응답한 농가의 비율이 68.75%였으며, 유가공 제품 판매 수입이 50% 이상이라고 응답한 농가는 25%, 체험/관광이 주 수입이라고 답한 농가는 6.25%로 낮은 비율을 보였다(Fig. 2).

주요 생산품목과 판매경로에 대해 자유로운 서술(구술) 응답을 받은 결과, 조사대상 목장에서 생산하는 제품은 액상 요거트(81.25%), 스트링 치즈(68.75%)가 가장 많았으며, 그 외에 바비큐 치즈(Haloumi, Queso Blanco), 숙성치즈(고다, 체다 등), 모짜렐라 치즈, 아이스크림, 호상 요거트, 아이스크림, 시유, 밀크셰이크 등으

Table 4. Dairy products made by surveyed dairy farmers practicing 6th industrialization (Multiple responses)

Dairy products	Response of total (%)
Liquid fermented milk	81.8
Yogurt	12.5
String cheese	68.8
Barbecue cheese	37.5
Mozzarella cheese	18.8
Gouda cheese	37.5
Cheddar cheese	18.8
Berg cheese	12.5
Camembert cheese	12.5
Ice cream (Gelato)	25.0
Others (pasteurized milk, Emmental cheese, milk shake)	18.8

Table 5. Marketing channels for farmstead dairy products

Dairy products	Response of total (%)
Homepage	25.0
Internet mall	18.8
Sell to visitor	56.3
Distributor	25.0
Dairy company (OEM)	12.5
Local food market	31.3
Others (phone call, SNS, events, etc.)	18.8

로 응답하였다(Table 4).

목장형 유가공 제품의 판매경로에 대해 복수 응답으로 설문한 결과, 소비자들의 방문 구매가 가장 많았으며(56.25%), 그 다음으로 로컬푸드 매장(31.25%), 자체 홈페이지 판매와 대형 유통업체(각 25%), 인터넷 쇼핑몰(18.75%), 유업체(12.5%), 기타(전화 주문, SNS, 직판, 특판, 행사 등)의 경로로 유통되고 있었다(Table 5).

2. 목장형 유가공의 현황과 정부 정책에 대한 인식 조사

목장형 유가공의 시장 상황에 대한 6차산업형 목장주들의 인식을 조사한 결과, ‘보통’, ‘좋음’, 기타 3개 항목(‘매우 좋음’, ‘나쁨’, ‘매우 나쁨’) 순서로 나타났으며(Table 6), 목장형 유가공이 원유 적체를 해소할 것인지에 대한 의견은 ‘가능함’, ‘보통’, ‘매우 가능함’ ‘관계없음’ 순서로 나타났고, ‘전혀 관계없음’이라 답한 의견도 1건이 있었다(Table 7). 또한 목장형 유가공에 대한 정부정책에 대한 목장주들의

Table 6. Expectation of market conditions for farmstead products

Items	Response of total (%)
Very good	12.0
Good	18.8
Medium	43.8
Bad	12.5
Very bad	12.5

Table 7. Expectation of disposing excess raw milk by farmstead milk processing

Items	Response of total (%)
Absolutely	18.8
Possible	37.5
Medium	25.0
Difficult	12.5
Impossible	6.3

Table 8. Assessment of government dairy policies for 6th industrialization

Items	Response of total (%)
Very appropriate	12.5
Appropriate	0.0
Medium	31.3
Inappropriate	31.3
Very inappropriate	25.0

평가는 ‘보통’, ‘나쁨’, ‘매우 나쁨’, ‘매우 좋음’ 순서였으며, ‘좋음’이라는 응답은 없었다(Table 8).

3. 6차산업형 낙농목장의 애로사항 조사

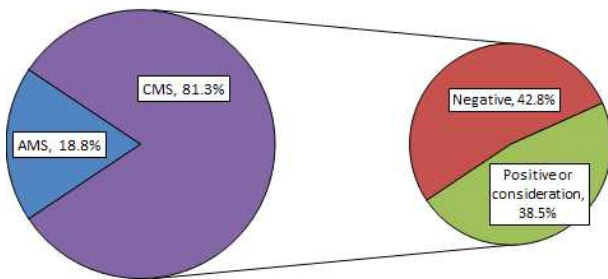
각 목장에서 목장형 유가공업을 시작할 때와 조사 시점에서 겪고 있는 애로사항들에 대해 최대 3개 항목까지 복수응답으로 조사한 결과를 Table 9에 제시하였다. 조사 대상 농가들은 공통적으로 ‘과도한 규제’, ‘판로확보 및 홍보’, ‘자금 부족’ 등의 사항을 주된 애로사항으로 꼽았다.

4. AMS 관련사항 조사

조사대상 농가들의 착유방식을 조사한 결과, 관행착유방식(Conventional Miking System, CMS)과 AMS의 비율은 각각 81.25%와 18.75%로 나타났다. 또한 CMS 농가 중 향후 AMS 도입 의향이

Table 9. Difficulties in 6th industrialization of dairy farming at the beginning and present (multiple responses upto 3 items)

Items	Response ratio (%)	
	Begin	Present
Lack of knowledge and technique	18.8	0.0
Lack of information	18.8	6.3
Lack of funds	56.3	50.0
Inappropriate policy	31.3	31.3
Excessive regulation	87.5	75.0
Shortage of staff	12.5	18.8
Lack of administrative support	6.3	12.5
Difficulties in market extension	75.0	75.0
Black consumers	12.5	6.3
Others	0.0	0.0

**Fig. 3.** Type of milking system and intention of AMS introduction in surveyed dairy farms.

AMS: Automatic milking system; CMS: Conventional milking system

있거나, 고려 중이라고 답한 농가는 38.46%로 조사되었다(Fig. 3).

고찰

조사기간인 2016년 2분기와 3분기 동안 우리나라 목장의 호당 평균 착유두수와 산유량은 74~75두, 1,056.97~1,062.03kg/일(낙농진흥회 홈페이지)로 조사대상 목장의 평균 규모는 이보다 다소 큰 것으로 나타났으나, 착유두수와 산유량의 최소값과 최대값이 각각 34두와 500두, 850 kg/일과 7,000 kg/일로 목장 간에 차이가 큰 편이었다. 이는 6차산업형 목장으로의 전환이 농가 규모와는 관계없이 잉여원유 처리, 농장 경영개선 등을 원하는 목장주의 의지와 추진력에 따라 진행되었음을 시사한다.

본 연구의 대상인 6차산업형 목장들의 인력 구성은 기존 연구(Kim, 2014)에 보고된 결과와 일부 차이가 있는 것으로 나타났다. 기존 연구에서는 가족 인력이 2.27명, 고용 인력이 0.47명이고, 본

연구결과에서 가족인력은 유사한 값을 보였으나, 고용인력이 1.31명으로 약간의 차이를 보였는데, 이는 조사대상에 의한 차이도 있겠으나, 6차산업형 목장의 성장과 함께 추가로 인력이 고용된 것일 수도 있어 이를 명확히 구별하기 위해서는 목장별로 보다 세밀한 조사가 필요할 것으로 사료된다. 기존 연구에서는 목장형 유가공 사업의 지역 노동인력 활용 가능성을 조사한 결과, 90%의 농가에서 가능성을 보통 또는 그 이상으로 답함으로써 본 추정의 타당성을 지지해주고 있다. 한편, 기존 연구에서는 농장 업무와 유가공 업무의 중복 인력을 조사하지는 않았으나, 본 연구에서는 중복 인력이 평균 1.15명으로 나타나, 대부분의 목장에서 목장주 또는 부부가 유생산과 목장형 유가공 또는 체험/관광을 겸하고 있는 것으로 조사되었다.

목장별로 생산되는 목장형 유가공 제품으로는 액상 발효유와 스트링 및 구워먹는 치즈가 가장 많았는데, 이는 제조가 용이하고 시간이 짧게 소요되는 점, 그리고 체험/관광 및 방문객들에게 판매하기 위한 신선치즈 생산에 주력하기 때문인 것으로 풀이된다. 김 등(2014)의 보고에서도 목장형 유가공 목장 30곳 중 19곳에서 요구르트를 생산하는 것으로 나타났다. 그 외에는 각 목장별로 다양한 제품을 생산하는 것으로 조사되었는데, 목장 체험 프로그램과 생산 제품의 유사성과 한계, 6차산업형 목장 간의 과도한 경쟁을 극복하기 위해서는 차별화된 제품과 기술력이 필요하다는 것을 각 목장들이 인식하고 있고, 이를 대비하고 있는 것으로 보인다. Kim(2014)의 연구에 따르면, 목장형 유가공 사업에서 다품목 소량생산이 가능한지를 조사한 질문에 대해 응답 목장주 중 63.3%가 부정적인 견해를 보여, 각 목장별 제품 차별화에 대해서는 앞으로도 상당한 노력이 필요할 것으로 보인다.

현재 목장형 유가공을 실시하고 있는 목장들의 제품 판매경로에서는 '방문 구매'가 가장 많은 것으로 조사되었는데, 이는 체험/관광을 주된 목적으로 하는 어메니티형 6차산업 목장이 아니라 하더라도 확실하고 안정적인 유통경로나 소비처를 확보하지 않는 이상, 제품 홍보 및 판매를 위해 어느 정도의 체험/관광의 요소가 필요하다는 것을 암시한다. Fig. 1에 제시된 바와 같이, 본 연구에서 조사된 목장들의 사업 유형을 살펴보면 절반 가까이가 유생산, 가공, 체험/관광을 모두 실시하고 있으며, 체험/관광 사업의 병행은 목장 입장에서는 유가공 기술 외에도 신경 써야 할 사항이 늘어나고, 시간, 인력, 비용 등의 어려움을 가중시킬 요인이 될 수 있다. 반면, 표나 그림으로 제시하지는 않았지만, 직접 면담 조사과정에서 일부 농가는 로컬 푸드마켓 등을 통한 지역 내 유통이 체험/관광 실시와 그에 따른 부담을 감소시킬 수 있으나, 발효유와 같이 상대적으로 유통기한이 짧은 제품에 대한 재고관리가 상당한 부담이 된다고 응답하였다. 이러한 부담에도 불구하고, 조사대상 목장들은 대부분

유대 수입이 전체 수입 중 가장 큰 부분을 차지한다고 답함으로써 (Fig. 2), 낙농목장의 6차산업형 탈바꿈이 목장의 수익개선에 큰 도움을 주는 경우는 아직 많지 않은 것으로 조사되었다. Lee(2011)는 바람직한 목장형 유가공사업 형태에 대해 조사한 결과, 62.2%가 제품생산 위주가 바람직하다고 답한 반면, Kim(2014)은 목장형 유가공 사업을 실시하고 있는 낙농가들을 대상으로 한 설문조사에서 낙농가들이 가공과 체험/관광을 모두 실시하는 것이 바람직한 형태이며, 이런 형태의 유가공 사업이 이윤 창출에 도움이 될 것으로 생각하였으나, 본 연구 결과에 의하면 이상과 현실과의 간극이 아직 큰 것으로 판단된다.

다양한 요인과 어려움이 반영된 듯, 목장형 유가공 제품시장에 대한 목장주들의 시각과 인식을 보면, '보통'이 절반 가까운 응답률을 보였으며, '매우 좋음'과 '좋음'의 합이 31.25%, '나쁨'과 '매우 나쁨'은 총 25.00%의 응답률을 보여 각 목장의 상황에 따라 다양함을 보여주었다. 서 등(2015)의 조사에서도 향후 목장형 유가공에 대한 긍정적인 인식이 70.2%로 나타난 바 있다.

Kim(2014)은 목장형 유가공 사업을 통한 장기적인 재고분유 활용의 해결가능성에 대해 7단계('전혀 불가능', '불가능', '약간 불가능', '보통', '가능성이 약간 높음', '가능성이 높음', '가능성이 매우 높음')로 조사한 결과, '가능성이 매우 높음', '가능성이 높음', '보통'이 각각 26.7%로, '가능성이 약간 높음' 13.3%를 포함하여 총 93.4%의 농가가 재고분유 해소에 대해 기대감을 나타내었고, 5단계('매우 가능함', '가능함', '보통', '관계없다', '매우 관계없다')로 조사한 본 연구에서도 '매우 가능함', '가능함', '보통'의 응답비율 합계가 81.25%로 나타나, 목장형 유가공 농가에서는 6차산업형 낙농목장을 통한 원유적체 해소에 대해 계속적인 기대감을 갖고 있는 것으로 나타났다. 반면, '관계없다'와 '매우 관계없다'에 응답한 농가도 존재하였는데, 그 이유로는 '국산 치즈에 대한 소비자 인식 부족', '과도한 규제', '대기업 및 수입 유제품에 대한 경쟁의 어려움(생산비용, 접근성, 가격 등의 부분에서)', '위생에 관한 소비자들의 지나친 인식', '유통 및 재고 관리', '식생활 차이', '목장 유가공의 생산 또는 소비의 한계' 등이 지적되었다. 기존 연구에서는 불가능한 이유에 대해 따로 보고하지는 않았다.

6차산업형 낙농목장들은 정부 정책에 대해서는 부정적인 평가를, 여러 애로사항들 중에서는 '과도한 규제'와 '판로 확보 및 홍보', '자금 부족'을 가장 어려운 점으로 응답하였다. 정부 정책의 부정적 평가에 대한 구체적인 응답 사유로는 '규제, 자금, 시설 부족', '기초적 수준의 정책으로 필요성과 유용성을 느끼지 못함', '높은 고정 투자비용 및 정부의 낙농업 확대', '먼지털이식 단속과 과도한 규제', '대기업 수준의 규제', '과도한 제출서류', '목표가 보이지 않음', '시장 상황에 뒤처짐' 등이었으며, 6차산업형 낙농 목장에 대

한 현재까지의 정부정책이 구호나 전시용으로 농가들이 필요로 하는 부분을 채워주지 못하고 실효를 거두지 못한다는 지적이 많다. Kim(2014)의 연구보고에서도 목장형 유가공의 사업주들은 '제품 판매(마케팅)', '대기업 위주의 제도와 설비 규제', '각종 행정규제' 등이 불편사항이라고 응답한 바 있고, 서 등(2015)도 6차산업화 낙농가들의 판로개척에 대한 지원 만족도가 32.5%에 불과하다고 보고하였다. Lee(2011) 역시 낙농가들에게 목장형 유가공사업에 대한 정부정책 지원의 적절성에 대해 설문조사를 실시한 결과, '전혀 그렇지 않다'는 답변이 51.1%, '그렇지 않다'가 31.1%, '약간 그렇지 않다'가 2.2%로 전체 응답 중 84.4%가 부정적인 답변을 한 것으로 나타났다. Nam과 Jeong(2016)은 목장형 유가공업의 법적 제도적인 장치가 마련되지 않았으며, 대형 유업체와 동일한 법규 적용이 되는 점, 유가공업이 폐수 배출업으로 분류되어 있어 비용 발생이 문제가 되는 점, 매월 유제품유형별 검사비용에 대한 지출이 많은 점 등을 지적하며, 쿼터 초과 원유 활용시의 인센티브 부여와 우유생산 외에 6차산업과 연계된 다양한 소득 보전 정책을 추진해야 한다고 주장하였다. 따라서 향후 정책은 자금보다 훨씬 현장에 적합한 실효성 강화를 바탕으로 합당한 규제완화와 마케팅 지원, 자금의 효율적 지원에 집중해야 한다고 본다.

또한 Kim(2014)의 연구에서는 농가들이 기술상담 및 컨설팅에 대해 중요하다고 생각하고 만족도는 낮은 편이라고 조사되었는데, 본 연구결과에서는 기술이나 교육 부족, 정보 부족에 대한 응답률이 낮게 나타나 선행 연구결과와는 다소 차이를 보였다. 특히 6차산업형 목장을 시작할 당시에 현재 겪고 있는 어려움에 대한 응답을 비교하였을 때, '기술(교육) 부족'이나 '정보 부족'에 대한 응답 비율은 시작 당시에도 낮은 편이었고 현재에는 더욱 낮아졌는데, 이는 낙농가들이 여러 목장형 유가공 교육에 참여하고, 또 선행연구가 진행될 당시에 비해 인터넷, SNS 등의 발달이 가속화되어 보다 많은 활용을 통해 기술이나 정보와 관련된 어려움은 어느 정도 해소되고 있는 것으로 풀이된다. 그리고 '인력 부족'을 제외한 모든 항목에서 시작 당시보다 현재 겪고 있는 애로사항에 대한 응답 비율이 감소하였는데, 이는 6차산업화가 진행됨에 따라 낙농가들의 기술력, 운영능력과 문제 대응능력이 향상된 측면이 있다고 볼 수도 있겠지만, 신규로 6차산업형으로 전환하려는 낙농가에게는 진입장벽이 높다고 해석할 수도 있다. 현재 애로사항을 묻는 질문에 '과도한 규제', '판로 확보 및 홍보의 어려움', '자금 부족' 등의 항목이 여전히 높은 비율을 차지한다는 점이 이를 뒷받침한다.

추가적으로는 앞에서 서술한 6차산업형 낙농목장의 인력 구성과 고용, 지역 유통에 더해, 지역 홍보, 타 산업과의 연계 등을 고려하여 6차산업형 낙농 목장이 지역 경제에 미치는 다양한 효과들을 종합적으로 분석하는 연구가 수행됨으로써 더욱 효율적인 정책 수립

과 관련 예산 집행에 도움을 줄 것으로 사료된다.

한편, 자동착유시스템(AMS)을 보유하고 있거나, 도입할 의향이 있거나, 고려 중인 농가에 대해 도입 이유를 묻는 질문에 대한 결과를 보면, 인력문제 해결, 소비자 관람 및 홍보, 시간의 효율적 운용, 후계 문제 등으로 답했으며, 반대로 AMS를 도입하지 않겠다고 대답한 농가에서는 그 이유로 유질 또는 향미의 저하, 고가의 도입 및 유지비용, 위생, 세척 등 관리의 어려움, 유지방 감소로 인한 목장형 유가공 제품생산의 어려움, A/S 문제 등으로 답했다. 이와 관련하여 Bennedsgaard 등(2006)은 자동착유기 설치 후 1년간 조사한 결과, 처음 3개월 동안에는 체세포 수치가 상승하나 그 이후로는 정상으로 돌아왔다고 보고하였고, Berglund 등(2002)도 25주간의 조사 결과, AMS가 CMS보다 체세포 수치가 낮다고 보고하였다. Svennersten-Sjaunja 등(2000)은 유지방, 유단백 함량이 착유방식에 다른 차이가 없다고 보고하였으며, Justesen과 Rasmussen (2000)이 AMS 이용 시 유리지방산(FFA; Free Fatty Acids) 함량이 증가한다고 보고하였으나, 문 등(2014)과 문 등(2015)에 따르면 AMS 이용에 따라 우유의 FFA가 약간 증가하지만 그 차이는 크지 않은 것으로 나타났다. 따라서 AMS와 관련된 6차산업형 농가의 우려 중 유성분과 유질 관련 문제는 일시적인 것이며 일단 착유가 새로운 착유시스템에 적응하게 되면 바로 해소될 부분들이다. 다만, 비용이나 A/S관련 사항은 업체와 관련된 부분으로 6차산업형 목장에서 AMS를 도입하려 할 경우 각 목장의 상황에 맞게 충분히 고민하고 판단해야 할 문제로 보인다.

요약

국내 낙농업의 위기를 타개하기 위한 방편의 하나로 6차산업형 낙농이 대두되었다. 낙농업의 6차산업화란 우유 생산과 목장형 유가공, 제품 판매와 체험/관광 등을 목장에서 수행함으로써 부가가치를 창출 취득하는 것이며, 이에 따른 인력과 시간 등의 어려움을 해결하기 위해 AMS의 도입에 관한 관심도 증가하고 있다. 이에 본 연구에서는 6차산업형 낙농목장의 애로사항과 AMS 관련 사항을 조사함으로써 이에 대한 개선 방안과 정보를 제공하기 위한 목적으로 수행되었다. 총 91개 6차산업화 목장에 대해 우편 및 방문 면담에 의한 조사를 통해 목장 현황, 6차산업과 관련된 농가들의 인식, 문제점, 요구사항 등과 AMS 도입 여부 및 관련 사항을 조사하였으며, 회수된 16개 설문지를 분석에 이용하였다. 연구 결과 6차산업화 목장의 규모와 형태는 다양하였으며, 발효유와 신선치즈를 주로 생산하였고, 소비자들이 방문하여 구매하는 형태가 가장 많았다. 6차산업형 목장에 대한 정부정책에 관해서는 부정적인 평가가 더 많았으며, 목장형 유가공을 통한 원유적체 해소에 관해서는 긍정적인

반응과 기대가 있었다. 조사 대상 농가들은 '과도한 규제', '판로확보 및 홍보', '자금 부족' 등의 어려움을 가장 크게 느끼고 있었으며, 이에 따라 대기업 수준의 규제보다는 목장형 유가공에 적합한 별도의 규제와 법, 제도를 갖추고 이에 따른 지원과 판로 개척 및 홍보에 대한 지원이 필요할 것으로 판단된다. 조사대상 중 AMS를 도입한 농가는 18.75%였고, CMS 농가 중 향후 AMS의 도입을 긍정적으로 검토하고 있는 농가는 38.46%로 나타났다. 도입 이유로는 인력과 시간 문제 해결, 관람 및 홍보 효과, 후계 문제 등으로 답한 반면, 도입에 부정적인 이유로는 유성분 및 유질 문제와 비용, A/S 등의 문제로 답하였다.

본 연구결과를 종합하면, 빠른 속도로 국내 우유자급률이 하락하고 있는 현 상황에서 정부 당국에서 낙농산업의 활성화를 달성하기 위해서는 현재와 같은 과도한 규제를 완화하고, 구체적이고 실효적인 지원책을 통해서만이 낙농의 6차산업화를 효과적으로 유도할 수 있을 것으로 판단되며, 우군 내 유용한 정보 수집과 기술 향상, 그리고 인력과 시간문제의 해결을 위해 잠재력이 높은 낙농목장을 대상으로 AMS 도입을 위한 지원책도 마련할 가치가 있을 것으로 사료된다.

감사의 글

본 연구는 2016년도 농촌진흥청 어젠다 연구과제(PJ 010172) 지원으로 수행되었으며, 지원에 감사드립니다.

References

1. Bennedsgaard, T. W., Thamsborg, S. M., Aarestrup, F. M., Enevoldsen, C., Vaarst, M. and Christoffersen, A. B. 2006. Resistance to penicillin of *Staphylococcus aureus* isolates from cows with high somatic cell counts in organic and conventional dairy herds in Denmark. Acta. Vet. Scand. 24:48-24.
2. Berglund, I., Pettersson, G. and Svennersten-Sjaunja, K. 2002. Automatic milking: Effects on somatic cell count and teat end-quality. Livest Prod. Sci. 78:115-124.
3. Choi, H. H., Cheon, D. W., Lee, S. D., Suh, D. K. and Song, Y. S. 2014. The study on characteristics of the type on livestock 6th industrialization. Kor. J. Agric. Management Policy 41:550-573.
4. Justesen, P. and Rasmussen, M. D. 2000. Improvements of milk quality by the Danish AMS self-monitoring

- programme. Int. Symp. Robotic Milking, Lelystad. 83-88 in Proc.
5. Kim, H. Y. 2014. A study on the managerial strategy of vertical dairy marketing system. Ph.D. dissertation, Konkuk Univ, Seoul, Korea.
 6. Kim, H. Y., Kim, H. J., Xu, G. and Choi, S. C. 2014. A study on managerial strategy and dairy farmer's recognition of vertical dairy marketing system. Kor. J. Agric. Management Policy 41:506-527.
 7. Lee, W. 2011. A study on dairy farmer reconision survey and developmental direction on farmstead dairy processing. Ph.D. dissertation, Konkuk Univ, Seoul, Korea.
 8. Moon, J. M., Chang, K. M., Nam, I. S., Park, S. M., Oh, N. S. and Son, Y. S. 2014. Effects of automatic milking systems on raw milk quality and milk fat properties with or without feeding protected fat. Kor. J. Dairy Sci. Technol. 32:63-70.
 9. Moon, J. Y., Lee, J.-S., Chang, K. M., Park, S. M., Park, S. Y., Jung, M. Y. and Son, Y. S. 2015. Effects of the milking system and supplemental fat feeding on milk and milk fat characteristics. J. Milk Sci. Biotechnol. 33:209-214.
 10. Nam, M. S. and Jeong, S. K. 2016. Future and situation of milk processing on farm in Korea. Bull. Anim. Biotechnol. 8:1-5.
 11. Svennersten-Sjaunja, K., Pettersson, G. and Berglund, I. 2000. Evaluation of the milking process in an automatic milking system, in: Robotic milking. Wageningen Pers, The Netherlands, pp 196.
 12. 今村奈良臣. 1996.11. 新しい農業への模索. 月刊地域づくり.
 13. 김태곤, 허주녕. 2011. 농업의 6차 산업화와 부가가치 창출방안. 한국농촌경제연구원. 연구보고.
 14. 김홍윤, 최승철, 김현중. 2014. 목장형 유가공사업에 대한 낙농가 인식과 활성화 방안. 월간 낙농육우 34(5), 117-136.
 15. 낙농진흥회 홈페이지. www.dairy.or.kr
 16. 낙농통계. 낙농진흥회. 2015.
 17. 농림축산식품부. 2014. 농업의 6차산업화 추진방안. 한국의 식산업학회 춘계학술대회 Proceeding. pp 1-10.
 18. 농촌진흥청. 2010. 로봇착유기 이용자 가이드. 농촌진흥청, 충청북도 천안, 한국.
 19. 박승용. 2005. 목장형 유가공사업의 현재와 미래. 월간 낙농육우 25(5), 148-152.
 20. 배인후. 2003. 국내 목장형 유가공사업의 가능성과 발전방안. 낙농산업과 기술 3, 3-24.
 21. 배인후. 2010. 바람직한 한국 목장형 유가공의 진행방향. 월간 낙농육우 30(8), 78-104.
 22. 서동균, 최현호, 천동원, 이상덕, 송용섭. 2015. 낙농 6차 산업화 사례와 과제. 한국농촌경제연구원 기타연구보고서 2, pp 607-631.