

경북사과 6차산업 활성화 방안을 위한 기획연구

(Planning Research for Developing Activation Program of
Sixth Industry for Gyeongbuk Apples)

경북대학교

농림축산식품부

요 약 문

I. 제 목

경북사과 6차산업 활성화 방안을 위한 기획연구

II. 연구성과 목표대비 실적

- 경북 사과산업의 6차산업화를 위한 구체적인 연구방향과 핵심 연구내용 수립이라는 당초의 연구목표를 달성하였고 그 결과를 토대로 5년간의 후속 연구 신청

III. 연구개발의 목적 및 필요성

- 경북 농업의 주력인 사과산업의 6차산업화 활성을 위하여 국내외 농업 6차산업 관련 정보를 분석하고 대구경북의 관련 인프라를 기반으로 경북 사과산업의 6차산업화를 위한 구체적인 방안을 수립하는데 본 연구의 목적이 있음.
- 6차산업의 필요성과 농업 6차산업의 유형을 정리하며 유럽, 북미, 일본 등의 6차산업 정책을 분석하고, 우리나라 6차산업 관련 정책의 변화와 육성지원 법률 정리하고 정부기관의 6차산업 관련 정책을 분석함.
- 경북 사과산업 현황과 지원시책의 파악과 함께 경북의 농업 6차산업 현황, 주요 사과주산지의 6차산업화 기반분석을 분석하고 사과 6차산업화에 대한 소비자 수요조사를 통해 경북사과 6차산업화를 위한 연구방향을 설정함.
- 설정한 경북사과 6차산업화를 위한 연구방향에 근거하여 1, 2, 3차의 분야별 핵심연구과제를 발굴함.

IV. 연구개발 내용 및 범위

- 6차산업의 필요성과 농업 6차산업의 유형을 정리하고 유럽, 북미, 일본 등의 국내외 농업

6차산업 정책을 분석함. 6차산업 정책을 분석함.

- 우리나라 6차산업 관련 정책의 변화와 육성지원에 관한 법률을 정리하고 정부기관의 6차산업 관련 정책을 정밀 분석함.
- 경북 사과산업 현황과 지원시책을 파악하고 경북의 농업 6차산업 현황, 주요 사과주산지의 6차산업화를 위한 기반분석을 실시하고 사과 6차산업화에 대한 소비자 수요조사를 통해 경북사과 6차산업화를 위한 연구방향을 설정함.
- 설정한 경북사과 6차산업화를 위한 연구방향에 근거하여 1, 2, 3차산업 분야별 핵심연구과제를 발굴함.

V. 연구개발 결과

- 국내외 농업 6차산업 분석
 - 농산물에 대한 소비자의 식품소비 패턴 변화, 도시민의 귀농 및 귀촌 증가, 농촌체험관광의 증가 등 농업의 6차산업화를 위한 기회요인이 증가하고 있는 상황에서 우리나라는 농업의 6차산업화 자원이 풍부하여 2차, 3차 산업과의 융합을 통하여 부가가치를 창출하면 농가소득 증대 및 고용창출 효과가 높을 것임.
 - 유럽의 6차산업은 농촌지역의 서비스를 촉진하고 창출하기 위해 농업자원을 사용하는 모든 활동을 포함하고 있고 일본은 농업인 스스로가 추진하는 다각화 유형과 농업인 및 상공업자 등과 연계하여 추진.
- 우리나라 농업 6차산업 분석
 - 체계적인 6차산업 육성을 위해 구체적인 계획 수립이 필요하고 정책시행의 공간적 범위를 명확히 규정할 필요성이 있음.
 - R&D, 수요확대, 공간 및 시설 투자, 상품 및 프로그램 개발, 역량강화 등 여러 분야를 패키지로 지화하여 성과를 극대화할 필요성이 있음
 - 6차산업의 시너지효과를 극대화하기 위해서는 시·군단위 또는 시·도단위에서 사업 간의 차별화와 연계가 필요함.
- 경북농업 및 사과 6차산업 분석
 - 6차산업화를 통한 지역경제 활성화를 위해 업종별로 또는 지역별로 연계하되 농업 1·2·3차산업의 유기적 융합이 필수적임.
 - 경북사과 6차산업화를 위해서는 시·군별 특성에 적합한 지역별 계획수립이 시급하고 품종의 다양화와 함께 생산자 조직화를 통한 유통의 체계화와 규모화, 적극적인 해외시장 개척 등을 통한 국제경쟁력 확보가 필요함.
 - 생산자와 시장, 판매점, 소비자와의 관계를 새로운 관점에서 정립하여 사과소비를 촉진하고 신선과의 생산 및 소비 확대와 더불어 부가가치를 높이는 가공품의 개발과 상품화 및 체험

프로그램개발 등이 요구됨.

- 경북사과 6차산업에 대한 소비자 수요조사 결과
 - 경북사과 6차산업화를 위한 체험관광은 충분한 잠재수요가 있으므로 3차 산업 중심의 6차산업화가 적합한 것으로 나타났음.
 - 대구광역시 소비자들의 사과 6차산업 선호지역은 청송군, 문경시, 영천시, 안동시 등으로 나타났음.
 - 체험 유형별로는 뚜렷한 선호도 차이가 없었으므로 생산, 가공, 체험, 경관 등 여러 가지 복합적으로 지역 발전형 애플클러스터 조성도 필요함.
- 경북사과 6차산업화 기반분석 결과
 - 우선 조사대상지 8개 지역에 대해 분석한 결과 생산면적 및 장래 확장성 평가에서는 영주, 안동지역이, 제조가공시설은 문경, 청송, 의성지역이, 유통판매 시설은 영주, 문경, 안동지역이, 체험관광 시설은 예천, 청송, 봉화지역이 높게 나타났고, 문화 관광자원 시설은 청송지역이 높게 나타났음.
 - 애플클러스터 유형별로는 가공중심형은 문경, 안동지역이, 체험중심형은 예천, 청송, 의성지역이, 경관중심형은 영주, 봉화, 영천지역으로 하는 것이 효과적인 것으로 생각 됨.
- 경북사과 6차산업화 연구방향과 핵심연구 과제
 - 1차 산업분야: 2, 3차 지원형 사과 생산기반 구축
 - 생식·가공겸용 품종 및 간편 소비용 중소과 품종 선발과 특이수형 개발
 - 급식 및 체험학습용 사과원 애플스쿨 모델 개발과 품질관리시스템(QMS) 개발과 적용
 - 2차 산업분야: 사과 고부가 가공제품개발과 상품화 방안
 - 6차산업형 다양한 사과 가공품의 개발과 상품화
 - 기술선도형 고부가 발효제품의 개발과 산업화
 - 농가형 사과 가공기계의 개발과 산업화
 - 3차 산업분야: 애플클러스터 기반구축과 운영 프로그램 개발
 - 경북사과 6차산업 활성화의 근간인 애플클러스터 기반구축
 - 체험관광 프로그램 개발과 경제성 분석

VI. 연구 성과 및 성과 활용 계획

- 평가를 통해 후속 연구과제로 선정될 경우 5년간 본 연구를 수행하여 경북사과 6차산업을 활성화하는데 기여할 것임.

SUMMARY

I. Title

Planning Research for Developing Activation Program of Sixth Industry for Gyeongbuk Apples

II. Objectives

- For vitalization of 6th industry of Gyeongbuk Apple, we're planning to analysis domestic, foreign information related to 6th industry. Also, on the basis of involving infra within Gyeongbuk areas, we're going to study to establish much more specific ways for 6th Industry of Gyeongbuk Apple.
- We analysis the 6th industrial policies in Europe, North America, and Japan by organizing not only the needs but also various types related to 6th industry. Through this, we arrange the changing of 6th industry policy and support law. Then we look into the related policy of the government agencies.
- With the understanding the current situation of Gyeongbuk apple industry and policies, we fix the research direction by analysing the foundation of chief producing districts of apples and consumer research.
- Based on to the research direction for 6th industry of Gyeongbuk Apple, we're going to excavate core research issues of primary, secondary and tertiary apple industrial sections.

III. Results

- Analysis of Domestic and Foreign Agriculture 6th Industry
 - Upon the condition of the increasing of opportunity factors for 6th Industry, changing Customers' consuming patterns for agricultural products, increasing influx of people who leave the city to go back to farm and agritourism.
 - Upon the condition of the opportunity factors that means Korea has a lot of agricultural resources such changing consumption patterns for agricultural products, high influx of people who want to leave cities to go back to farm, increasing in

experiential agritourism, positive effects in farm income growth and creating employment with raising added value by converging of primary, secondary and tertiary industry will be expected.

- In case of Europe, 6th industry means all kinds of activities using agricultural resources to recreate and improve services in rural areas. Moreover, in Japan, some farmers lead not only searching diversification types but promoting connection with other farmers groups, merchants, and industrialists.

○ Analysis of 6th Industry in Korea

- We need specific plans to develop 6th Industry and define space scale more clearly.
- We need to condense other areas to maximize the effect such as R&D, expanding demand, space/facility investment, product/program development, capacity building, etc.
- In order to maximize the synergy effect of 6th industry, it will be needed to differentiate and connect each business in units of cities and counties/metropolitan cities and provinces.

○ Analysis 6th industry of Gyeongbuk Apple

- To vitalize regional economy through the 6th industry, it will be very essential to assimilate primary, secondary and tertiary apple industries organically.
- In order to develop 6th industry of Gyeongbuk Apple, regional planning will be required. Also, with diversifying products, it will be essential to systematize distribution through the producers organization and secure national competitiveness through aggressive overseas marketing.
- It will be required not only to promote the consumption of fresh apples by establishing the sound relationship of producers, markets, stores, and consumers but also to merchandize highly processed products or experience programs to create significant added value along with expanding production and consumption.

○ Survey of consumer demand

- Experience tourism for 6th Industry of Gyeongbuk Apple has enough potential demands so that it will be suitable for 6th industrialization centered on tertiary industry.
- It is found that the preference of areas for 6th Industry of Gyeongbuk Apple to customers in Daegu are Cheongsong, Mungyeong, Yeongchen, and Andong, etc.
- Since there is not quiet difference of preference in each type of experience, planning for construction of Apple Cluster that combines various concepts such as production, processing, experience, and landscape.

○ Foundation analysis result of 6th Industry of Gyeongbuk Apple

- When analyzed the eight subject areas, the evaluation of the future expansion shows that Yeongju and Andong have wide production areas/ Mungyeong, Cheongsong, and Uiseong have many manufacturing processing facilities/ Yeongju, Mungyeong, and Andong have sales facilities/ Yecheon, Cheongsong, and Bonghwa have a variety of experiential tourism places/ Cheongsong has plentiful culture and tourism resources.

- It will be effective to classify as follows:

Processing-centered type: Mungyeong, Andong

Experience-centered type: Yecheon, Cheongsong, Uiseong

Landscape-centered type: Yeongju, Bonghwa, Yeongcheon

○ Direction of study and key research tasks

- Primary Industry: Apple production based construction supporting infrastructure
 - Development of reproductive processing breed and smaller size to eat simply
 - Mass production system of promising varieties
 - Development of special apple tree shapes holding productivity and decorative value
 - QMS development and field application for providing fruit and field study
- Secondary Industry: Development of processed apple products and their promotion strategies
 - Development of processed apple products and marketing
 - Technical guidance development of fermented apple products and marketing
 - Development and industrialization of processing machine for apple farmer
- Tertiary Industry: Foundation construction of apple cluster and operation program
 - Foundation construction of apple cluster, a source of vitalization of 6th Industry of Gyeongbuk Apple
 - Development of experiential tourism program and its economic efficiency

IV. Application

- It will be able to contribute to the vitalization of 6th Industry of Gyeongbuk Apple by performing the study for five years if the follow-up studies are supported and selected.

CONTENTS

I. Outline of research development for project	12
Section 1. Necessity	12
1. Social and cultural aspect	12
2. Economic and industrial aspect	12
3. Technological aspect	13
4. Prospect in the future	14
Section 2. Objectives and scopes	15
1. Objectives	15
2. Scopes	15
II. Current state in related technology	17
Section 1. Home	17
Section 2. Abroad	20
III. Contents and results of research and development	23
Section 1. Analysis of home and abroad Agriculture 6th Industry	23
1. Home	23
2. Abroad	38
3. Implication	56
Section 2. Analysis of Agriculture 6th Industry in Korea	57
1. Change in policy for Agriculture 6 th Industry	57
2. Fostering and support acts for conversed industry in rural area	59
3. Current policies for Agriculture 6 th Industry	59
4. Implication	66
Section 3. Analysis of Agriculture and Apple 6th Industry in Gyeongbuk	67
1. Current state of Agriculture 6 th Industry	67
2. Apple industry and supporting policy	72
3. Some superior models of Apple 6 th Industry	92
4. Implication	98
Section 4. Survey of Consumer Demand for Apple 6th Industry in Gyeongbuk	99
1. Basic data investigation	99
2. Recognition of of Agriculture 6 th Industry	100
3. Experience of purchase and satisfaction and importance	101
4. Intention to participate in experience programs of Apple 6 th Industry	104
5. Estimation of potential demand for experience programs of Apple 6 th Industry	106
6. Summery	115

Section 5. Foundation analysis of Apple 6th Industry in Gyeongbuk	116
1. Selection conditions for apple production cluster	116
2. Situation analysis of proposed area for apple production cluster	117
3. Summery	125
Section 6. Set-up of research direction for Apple 6th Industry in Gyeongbuk	126
1. Implication of this study and overall results	126
2. Set-up of research direction and key tasks for a follow-up study	127
IV. Research direction and key tasks for vitalization of Apple 6th Industry in Gyeongbuk	128
1. Primary industry	128
2. Secondary Industry	137
3. Tertiary Industry	147
V. Accomplishment and contribution for related field	155
VI. Practical Application of the Results	156
1. R&D achievement	156
2. Practical application planning of result	156
VII. References	157

목 차

제1장 연구개발과제의 개요	12
제1절 연구개발의 필요성	12
1. 사회·문화적 측면	12
2. 산업·경제적 측면	12
3. 기술적인 측면	13
4. 앞으로의 전망	14
제2절 연구개발의 목표 및 내용	15
1. 연구개발 목표	15
2. 연구개발 내용	15
제2장 국내의 기술개발 현황	17
제1절 국내 기술개발 현황	17
제2절 국외 기술개발 현황	20
제3장 연구개발 수행 내용 및 결과	23
제1절 국내의 농업의 6차산업 분석	23
1. 국내 농업 6차산업	23
2. 국외 농업 6차산업	38
3. 국내외 농업 6차산업 분석의 시사점	56
제2절 우리나라 농업 6차산업 분석	57
1. 6차산업 관련 정책의 변화	57
2. 농촌융복합산업 육성과 지원에 관한 법률	59
3. 6차산업화 관련 정책 현황분석	59
4. 우리나라 농업 6차산업 정책의 시사점	66
제3절 경북농업 및 사과 6차산업 분석	67
1. 경북 농업 6차산업 현황 분석	67
2. 경북 사과 산업현황과 지원시책	72
3. 경북 사과 6차산업화 우수모델 사례	92
4. 경북 농업 및 사과 6차산업 시책 및 사례 분석의 시사점	98
제4절 경북사과 6차산업에 대한 소비자 수요조사	99
1. 자료조사	99

2. 6차산업에 대한 인지도	100
3. 구매경험 및 만족도와 중요도	101
4. 사과 체험관광 참여의사	104
5. 경북 사과 체험관광 잠재수요 추정	106
6. 경북 사과 6차산업에 대한 소비자 수요 조사 결과	115

제5절 경북 사과 6차산업화 기반 분석	116
1. 생산클러스터 대상지 선정조건	116
2. 생산클러스터 후보 대상지 현황분석	117
3. 생산클러스터 후보 대상지 현황분석 결과	125

제6절 경북 사과 6차산업화 연구방향 설정	126
1. 연구개발 수행 시사점 및 결과 종합	126
2. 연구방향 설정	127

제4장 경북 사과 6차산업화 핵심연구 과제	128
1. 1차 산업분야 핵심연구 과제	128
2. 2차 산업분야 핵심연구 과제	137
3. 3차 산업분야 핵심연구 과제	147

제5장 목표달성도 및 관련분야에의 기여도	155
-------------------------------------	------------

제6장 연구개발 성과 및 성과활용 계획	156
1. 연구개발 성과	156
2. 성과 활용 계획·실용화·산업화 계획(기술실시 등)	156

제7장 참고문헌	157
-----------------------	------------

제1장 연구개발 과제의 개요

제1절 연구개발의 필요성

1. 사회·문화적 측면

- 시장개방의 글로벌화가 빠르게 진행되면서 경영규모가 영세하고 분산된 농업구조를 가지고 있는 우리나라는 농산물 수입의 증가로 농산물 가격이 하락하면서 농가소득이 감소하는 문제가 나타나고 있음.
- 경쟁력을 높이기 위해서 장기적으로는 기술력 향상과 농업구조의 개편이 필요하지만, 한편으로는 생산을 기본으로 생산된 사과와 가공 및 유통구조 개선뿐 아니라 사과 재배지역의 경관 및 문화관광 자원화와 이를 연계·활용한 체험 및 운영 프로그램 개발 등, 다각경영의 6차산업화를 통한 부가가치의 창출로 농가 소득의 향상을 위한 노력이 필요함.
- 우리나라 농업의 또 다른 위기 요인은 빠르게 진행되고 있는 노령화임. 이에 대한 대책으로 젊은 후계농업인의 양성과 더불어 1차에 2, 3차 산업을 융·복합한 새로운 비즈니스를 창출하여야 함. 융·복합의 6차산업화는 농촌의 고령인력이나 여성인력 등에게 새로운 일자리를 제공할 수 있고 도시로부터 새로운 인력을 끌어들이는 효과도 기대할 수 있음.
- 여가, 여행 등 야외활동이 활발해지면서 외식문화가 발달하고 간편하고 편이한 식문화가 보편화되고 있음. 고령화 및 독거화에 따라 급식수요가 증가하고 있어서 농촌지역 내에서 농산물 생산, 가공, 외식산업의 연계를 통한 6차산업화가 가능하게 되었음.
- 도시민의 농업에 대한 관심이 높아지면서 귀농·귀촌인구가 증가하고 있는 현실에서 이들의 도시생활과 타 산업영역에서의 경험과 아이디어를 농업과 연계하여 경제활동을 할 수 있도록 농업 6차산업을 육성하여 농업 진흥과 농촌 활성화의 기회로 만들어야 할 것임.

2. 산업·경제적 측면

- 우리나라 농업생산액 44조 3천억 중에 과일이 3조 8천억 원으로 9%를 점유하고 있고, 이중 사과가 26.2%를 차지하여 과일 중 가장 비중이 높아서 농업인들에게 높은 소득을 가져다주는 몇 안 되는 작목 중의 하나임. 사과산업은 41천여 호의 농가가 약 31천 ha 면적에서 약 50만톤을 생산하여 생산액이 1조 577억 원에 달하고 있음.
- 2003년 26.4천 ha, 2004년 35.7만 톤 생산을 기점으로 꾸준히 재배면적이 늘어나고 고밀식 사과재배체계의 보급으로 생산성이 증가하여 2015년의 생산량이 58만톤에 이르면서

사과 가격이 작년 대비 현저하게 낮게 형성되고 있음.

- 생산성이 높은 고밀식 사과원의 비중이 높아짐에 따라 사과수급의 불안정은 더욱 심화될 것으로 판단됨. 전국 사과생산량의 62%를 차지하여 국내 사과 생산에서 절대적인 위치에 있는 경북은 사과생산 능가가 23.3천여 호이며, 98.6천억 원의 생산액을 올리고 있어 수급불안정에 따른 경북 사과산업의 위축은 지역사회에 큰 충격을 불러일으킬 것임.
- 유럽의 경우, 농업에서 생산·가공 및 유통의 수익보다 체험 및 문화관광의 수익이 앞서고 있는 상황임. 이는 1, 2차 산업이 수익의 대부분을 차지하고 있는 우리나라 농업의 실정과는 대조적인 현상으로, 앞으로 3차 산업 분야의 발전 가능성이 예상됨.

3. 기술적인 측면

- 경북의 대표적인 과수작물인 사과의 오리지널 품종과 시설, 재배기술 개선 등으로 경북 사과의 브랜드화를 도모하여 향후 ‘경북사과 르네상스’의 기틀을 마련하고자 고수익 오리지널 품종 및 재배기술의 개선에 대한 연구가 필요함.
- 사과의 6차산업은 사과원을 중심으로 다양한 컨텐츠 개발과 함께 6차산업의 다양한 영역들과 조화가 되어야 하므로 상업적 과원과는 다른 차별화된 6차산업에 적합한 새로운 사과원 모델 개발이 필요함.
- 사과의 부가가치를 높이기 위해서는 사과 가공제품의 시장 확대 및 수출이 가능한 새로운 가공제품의 개발이 필요하나, 국내의 사과 가공제품은 음료, 잼 등 단순가공품이 대부분이며 외국의 가공품 역시 비슷하므로, 국내 기술에 의해 국내산 사과를 이용한 다양한 가공제품 개발이 무엇보다 요구됨.
- 사과 6차산업화를 위해서는 기존의 가공품 이외 다양한 가공제품의 개발이 필요하며, 생산능가 혹은 지역에서 직접 가공할 수 있는 수준의 프리미엄 제품 생산과 이를 가공, 체험 프로그램과 연결할 수 있는 제품군의 개발이 필요함.
- 사과와인의 발효기술은 예전의 파라다이스, 태양사과주를 거쳐 오늘날 애플리즈까지 산업체 위주로 일부 개발되었으나, 체계적인 연구가 미비하고 효모도 대부분 외국으로부터 수입한 *S. cerevisiae* Fermivin 또는 EC1118 등을 사용하여 발효되므로, 사과 와인의 제조를 위한 와인효모를 체계적으로 연구할 필요가 있음.
- 농가형 소형 사과 가공기기 중 필링 작업 기계 개발은 초기 진입 단계로, 유사 원리 및 야체의 세척과 과피 제거를 위한 작업 기계의 개발이 진행되고 있고, 이들 소형 가공기기는 체험목적이나 농가 가공 산업 육성을 위해 반드시 필요한 기술임.
- 경북사과 6차산업 활성화의 근간이 되는 애플클러스터 기반구축을 위해 권역별 경관 잠재력 분석, 문화적 경관가치 분석, 애플클러스터 기본 구상 및 계획, 사과길 기본구상 등이 필요함.

- 도시민들의 다양한 체험 수요를 만족시키기 위해 사과 재배지역의 권역별 경관 및 문화, 관광, 자원화 방안과 이를 활용한 체험 및 운영 프로그램 개발, 경제성 분석 등이 필요함.

4. 앞으로의 전망

- 농업의 6차산업화는 박근혜 정부의 4대 국정기조 가운데 첫 번째 항목인 ‘경제부흥’을 위한 3대 추진전략 중 이른바 ‘창조경제’의 12번째 과제의 핵심 키워드임. 따라서 농업·농촌 및 농식품 관련 정책이 4가지 유형(가공, 음식, 유통, 관광)을 중심으로 통합되고, 6차산업 육성을 위한 인프라 조성에 대한 투자가 지속적으로 확대 될 것으로 기대됨.
- 2011년 일본정책금융공고(日本政策金融公庫)에서 6차산업화를 실시한 농업인을 대상으로 앙케트 조사를 실시한 결과, 6차산업화의 메리트는 ‘소득의 향상’이 75%를 점하는 것으로 나타났으며, 이는 6차산업화의 매우 중요한 목적인 동시에 농업의 활성화를 위해 필수 불가결한 것으로, 6차산업에 대한 우리 정부의 지속적인 지원책이 확대될 것으로 기대됨.

제2절 연구개발의 목표 및 내용

1. 연구개발 목표

- 농업의 6차산업 관련 국내외 정보를 수집하고 분석
- 중앙정부와 지방정부의 농업 관련 정책과 6차산업 정책 분석
- 대구·경북의 관련 인프라를 기반으로 경북 사과산업의 6차산업화를 위한 구체적인 방안 수립

2. 연구개발 내용

- 농업의 6차산업 관련 국내외 정보 수집 및 분석
 - 농업 6차산업의 필요성과 유형을 정리
 - 국내 농업 6차산업 우수사례 조사
 - 유럽, 북미, 일본 등의 6차산업 정책을 수집하고 분석함
- 우리나라 농업 6차산업 정책 분석
 - 6차산업 관련 정책의 변화와 육성지원 법률 정리
 - 정부기관의 6차산업 관련 정책 실태
- 경북사과 6차산업화를 위한 연구방향 설정
 - 경북의 농업 6차산업 현황 조사 분석
 - 경북의 사과산업 현황과 지원시책 조사
 - 경북 사과 6차산업화 핵심 연구방향 설정을 위한 경북의 주요 사과주산지의 6차산업화 기반 분석
 - 경북 사과 생산 클러스터 보존 및 조성 방안 모색
 - 경북 사과 6차산업화 우수모델 발굴
 - 사과 6차산업화에 대한 소비자 수요 조사

- 사과 6차산업화 핵심 연구과제 기획
 - 2, 3차 지원형 사과 생산체계 구축
 - 사과 고부가 가공제품 개발과 상품화 방안
 - 애플클러스터 기반구축과 운영 프로그램 개발

제2장 국내외 기술개발 현황

제1절 국내 기술 개발 현황

- 6차산업의 개념은 농업생산이라는 1차 산업을 중심으로 하여, 농산물 가공이나 특산품 개발 등 2차 산업과 직판장이나 음식점, 숙박업, 관광업 등 3차 산업을 농촌지역에서 담당하는 것으로 정의됨.
- 6차산업화 관련 정책은 크게 6차산업화 종합대책, 2차 산업(농식품 제조 및 가공분야) 중심 관련 사업 지원, 3차 산업(유통 및 관광분야) 중심 관련 사업 지원, 1차·2차·3차 산업 융복합 중심 관련 사업 지원으로 나누어 살펴볼 수 있음.
- 최근 우리나라의 6차산업화에 대한 연구는 6차산업의 확대·발전 방안 수립에 초점을 맞추고 있음. 예를 들어, 변우정(2014)은 생산·가공·서비스가 유기적인 형태로 융합 발전할 수 있는 방안을 제시하였고, 서윤정 외(2013)는 6차산업화 평가지표를 도출하였으며, 양정임 외(2014)는 지역 농업자원을 활용하기 위한 정책을 제안하였으며, 김용렬 외(2014)는 6차산업화를 통한 농촌경제 활성화 전략을 제시하였음.
- 6차산업화 대책의 기본방향은 첫째, 지역공동체 중심의 6차산업화 모델의 확산, 둘째, 농촌의 부족한 인적 역량을 귀농·귀촌, 재능기부 등 외부전문가로 보완, 셋째, 마을의 발전단계에 따른 차별화된 지원체계 구축으로 설정됨. 6차산업화 관련 정책의 특징은 크게 첫째, 지역 자율성 확대, 둘째, 지역 역량 강화를 통한 지역 혁신 시도, 셋째, 지역의 전후방 연계 산업 활성화 도모로 볼 수 있음.
- 경북지역은 특화 농산물의 융·복합을 통한 6차산업과의 연계로 오미자, 복분자, 딸기, 참외, 장류 등 다양한 지역 자원을 특화한 농산업 모델의 개발이 활발하게 이루어져 왔으며, 일부 성공 사례도 나타나고 있음.
- 경상북도와 대구광역시는 생산과 소비지역이 잘 결합된 전형적인 6차산업 모델이 가능할 것으로 여겨지며, 지역의 사과 생산농가들과 함께 대학, 연구기관, 사과 가공 선도업체, 수출 유통업체가 함께 자리하고 있어 사과의 6차산업 모델 개발이 가능할 것으로 여겨짐.
- 모델을 활성화하기 위해서, 사과 자원을 지리적, 문화적 자산을 가진 문화 및 관광과 결합하여 생산, 가공과 지역 중심의 다양한 프로그램과 콘텐츠를 개발할 필요가 있음.
- 1차 산업 분야
 - 우리나라의 사과 품종 구성은 만생종인 후지 및 그 변이계가 69.8%를 차지하고, 추석을 겨냥한 중생종인 홍로가 14.8%, 조생종인 쓰가루가 4.9%를 차지하여 품종 구성이 매우 단순함.
 - 우리나라의 소비자들은 신맛이 강하지 않으면서 당도가 높고 과즙이 많으며 아삭한 육질의 생과용 사과를 선호하기 때문에, 생산되는 사과는 품종에 따른 풍미 차이가 크기 않은

편입.

- 따라서 날로 다양해지고 있는 소비 취향을 충족하는 다양한 품미의 사과 품종, 특히 가공에 적합한 품종은 없는 상황이어서, 소비자의 선택 폭이 매우 제한적임.
- 가격에 관계없이 높은 당도의 크고 착색이 잘된 사과, 과면이 매끄럽고 흠집이 없는 완벽한 사과를 구입하기 때문에 이에 부응하기 위해 노동집약적으로 재배하다 보니 생산비가 세계에서 가장 높은 것이 현실이므로, 비품이라 할지라도 원료로서의 가격이 높아 가공에 한계를 보이고 있음.
- 고품질 사과의 외적 품질 요건으로 가장 중요한 것의 하나가 과실크기로, 300g 이상의 대과가 주로 생산되므로 야외활동이 많아지고 편이성이 강조되는 현대의 신선식품 소비성향에 반하기 때문에 날로 사과소비가 줄어들고 있음.
- 대과의 생과 생산을 목적으로 하고 소비 선호도가 높은 후지 품종 중심의 생산 구조를 갖고 있으므로 전국의 사과원 체계가 거의 동일하여 관광, 체험 및 학습용 사과원으로 이용되는 경우는 매우 제한적인 것이 현실임.

○ 2차 산업 분야

- 우리나라의 사과 가공 비율은 2011년에는 9.6%, 2012년에는 9.8%로, 갈수록 다음으로 가공 비율이 높기는 하나 세계적 수준에서는 무척 낮은 형편임.
- 지역별 사과의 가공 실적은 경북이 21,224 톤으로 전국 38,566 톤의 55%를 점유하고 있으나, 사과의 가공품은 사과 주스가 21,560 톤, 음료가 13,759 톤으로 전체 가공품 중 음료 계열이 92%를 차지하고 나머지는 잼, 술, 식초, 등으로 소량이 가공되고 있어 매우 단순한 가공형태에 머물러 있음.
- 현재의 사과 가공 사업은 일부 대기업의 음료 생산 혹은 부원료로 납품되는 것과 잼, 사과과즙, 건조사과 등 단순 가공제품들이 농민 개인적으로 생산되고 있어 사과 가공제품의 시장 확대 및 수출에 대한 대응이 불가하므로, 새로운 지식 기반형 R&D 중심의 사과식품 개발과 이의 산업화 기반을 확보하여 사과 식품 산업의 경쟁력 강화가 필요함.
- 사과 가공제품 생산업체는 대부분 영세하고 특정한 브랜드 없이 독자 판매하고 있어서 소비자들의 선호와 욕구를 충족시키지 못하고 있으므로 시장 확대에 한계를 보이고 있음.
- R&D, 제품개발, 시제품 생산 및 상용화, 안전 인증, 전처리 시스템, 수출·물류에 이르는 전단계형 지원 시스템을 구축한 사과 전문 식품산업 모델은 연구되거나 시도된 바가 없음.
- 사과와인의 발효 기술은 예전의 파라다이스, 태양사과주를 거쳐 오늘날 애플리즈까지 산업체 위주의 기술이 일부 개발되었으나 체계적인 연구는 미비함.
- 사과와인의 발효를 위한 와인효모 분야에서는 현재 우리나라 포도주 제조를 위한 효모도 대부분 외국으로부터 수입한 *S. cerevisiae* Fermivin 또는 EC1118 등을 사용하여 발효하는 등, 사과 와인 제조를 위한 와인효모에 관한 연구가 거의 없음.
- 현재 대부분 후지 품종을 이용하여 와인을 제조하고 있으며, 신품종을 이용한 발효기술에 관한 연구는 거의 없음.
- 경북 의성군에 위치한 한국 애플리즈는 국내 유일의 사과 와인 제조업체로, 학연산 공동으로 기술 및 제품을 개발하여 별도의 설비 투자 없이도 세계적인 제품을 생산할 경쟁력을 갖출 수 있으나 제품의 고급화와 다양화가 필요함.

- 국내 사과와 채소의 껍질 벗기기 작업은 가정에서 과도 또는 채칼에 의한 관행방법이 주로 이용되고 있으며 신선한 제철 사과와 채소의 필링작업 기계 개발은 초기 진입 단계임.
- 유사 원리 및 야채의 세척과 과피 제거를 위한 작업 기계의 개발이 진행되고 있으며, 현재 보급 초기 단계에 이르고 있음.

○ 3차 산업 분야

- 3차 산업 활성화의 근간인 농촌 및 과수원 풍경의 보전과 조성이 필수불가결 하지만, 그에 대한 대책이 아직은 미흡한 실정임. 도시와 농산어촌의 양호한 경관 형성을 위해 우리나라 최초의 종합적인 법률인 「경관법」이 2007년에 제정되었으나, 경관법의 내용은 도시의 건물을 중심으로 한 물적 공간으로서의 경관에 대한 조차 위주이므로, 그 배경에 있는 농촌 풍경은 등한시 되고 있는 실정이라 할 수 있음.
- 해외에서는 3차산업 분야 활성화를 위한 관련계획과 연계하여 과수원 풍경보전의 필요성을 강조하고 있으며, 실제로 과수원 및 농촌풍경 보전 및 조성 방향에 대한 연구가 선행되고 있음.
- 국내에서 사과를 활용한 6차산업 조성 사례는 농원 형태의 소규모 단일 시설로는 일부 있으나, 본 연구에서 제안하고자 하는 일정한 면적을 가진 대규모의 형태는 없음.
- 과수는 아니지만 산림청은 2015년에 구미시 무을면 전역을 대상으로 6차산업 조성사업을 계획하여, 2016년부터 구체적인 사업을 진행할 예정임.
- 산림청에서 진행하고 있는 사업의 주요 내용은 무을면 전역의 산자락 및 휴경지에 돌베나무를 식재하여 열매 및 목재 생산(가구 재료로 활용), 가공(한약재와 함께 개발, 과즙 등), 관광 자원화, 음식점 및 숙박업 활성화 등을 통한 6차산업화 등으로 구성되어 있음.
- 농업의 6차산업화는 초기 단계이므로 공급분야에 초점을 맞추어 연구가 진행되고 있는데 경북 지역의 6차산업화도 여러 분야에서 진행되고 있으나, 소비자들을 유인할 수 있는 소프트웨어 프로그램이 개발되지 못하고 있음.
- 소비자들의 6차산업에 대한 인지도가 낮음(전혀 모름: 22.2%, 잘 모름: 39.0%, 보통: 23.5%, 잘 알고 있음: 13.1%, 매우 잘 알고 있음: 2.2%).
- 유럽 및 일본의 예로 미루어 볼 때, 사과를 활용한 국내 6차산업의 필요성은 높으나, 아직 그에 대한 사례가 없으므로 본 연구의 의미가 크다고 할 수 있음.
- 또한 우리나라의 사과 6차산업 활성화를 위해 본 연구가 성공적으로 진행된다면 아름답고 매력적인 농촌경관의 형성 및 농촌의 쾌적한 생활환경 조성과 더불어 농가의 직접적이고 지속적인 수익 창출구조가 확립되어 농가 수입 안정화를 꾀할 수 있을 것으로 기대됨.

제2절 국외 기술 개발 현황

- 일본, 중국, 대만 등 아시아 국가에서 농산업의 6차산업화는 시장개방이 가속화되고 있는 시점에서 농업과 농촌의 발전을 위한 모델로 최근 관심이 증가하고 있음.
- 국가별로 다양한 유형의 6차산업 모델이 있는데, 농가들이 직접 참여하는 유형, 농협이 참여하는 유형, 지역의 중소기업이 참여하는 유형, 지역단위로 농가와 기업이 연대하는 유형 등이 있으며 추진방식도 다양함.
- 일본의 경우, 6차산업화 정책은 농림수산성에서 2010년 6차산업화, 지산지소법 「지역자원을 활용한 농림어업자 등에 의한 신사업의 창출 등 및 지역의 농림수산물 이용촉진에 관한 법률」에 근거하여 시작되었음.
- 스페인, 터키의 경우 6차산업화는 1차 산업이 쇠퇴하고 인구가 도시로 이탈하면서 지역 전체가 과소화, 고령화 되어, 위기에 처해 있는 지역을 활성화 하고자 정부주도로 2차, 3차 산업을 연계한 6차산업화를 추진하고 있음.
- 일본에서는 사과 생산 중심지인 아오모리 현을 중심으로 비교적 다양한 가공제품의 생산과 함께 체험 관광을 포함하는 6차산업의 개념이 도입되고 있음.
- 일본 농업 6차산업 개념의 보급자로 알려진 이마무라 나라이미(今村奈良臣)는 농업 관련 1·2·3차 산업의 유기적 융합을 강조한 6차산업화를 1995년부터 주창하였음(김태곤, 2014).
- 1차 산업 분야
 - 사과를 지금까지 세계적으로 7,500 품종 이상이 알려져 있을 정도로 품종이 방대함. 최근 (2012)의 세계 품종 구성을 살펴보면 ‘달리셔스’가 20.1%로 가장 높고, ‘골든 달리셔스’가 16.5%, ‘갈라’가 11.4%, ‘후지’가 7.1%, ‘그레니 스미스’가 4.6%, ‘조나골드’가 3.2%, ‘아이다레드’가 3%, ‘브레이번’과 ‘핑크레이디’가 각각 1.9% 순임.
 - 2012년의 세계 사과 생산량은 30,749천 톤 생산에 가공이 12,139천 톤이며 사과 가공 비율은 39.5%에 달하는데, 대부분이 주스로 가공되고 있음.
 - 당산비가 적당한 품종을 생과용과 주스용으로 재배하고, 신맛과 떫은맛이 강하면서 내병해충성 등 내환경성이 강한 재래품종의 경우 사이dana 요리용으로 일부 재배되고 있음.
 - 과경 60-90mm 내외, 과중 150-250g의 중소과를 생산하기 때문에 칼로 깎거나 자를 필요 없이 언제 어디서나 소비할 수 있고, 조방적으로 높은 단위수량(40톤/ha 이상)으로 생산하기 때문에 생산비가 낮아서(우리나라의 1/3-1/4) 가공에서의 경쟁력이 우리에게 비해 현저히 높음.
 - 유럽, 미국, 일본 등 선진국은 신선사과를 대량으로 생산하기도 하지만, 2, 3차를 겸한 체험 관광형 과수원을 조성하여 다양한 품종과 함께 여러 가지 형태로 재배하면서 새로운 소비패턴에 부응하는 프로그램을 개발, 운영하는 6차산업형 농가도 적지 않음.
 - 최근에는 속 빨간 사과 등 기능성이 높고 특별한 사과 품종 개발이 활발하게 이루어지고 있음.
 - 유럽에서 개발된 저수고 고밀식형 수형 Mikado, Drilling, Bi-axis 등은 대목 하나에 여러

개의 주간을 두는 수형으로, 한 나무에 다양한 품종으로 구성된 나무를 만들 수 있어 체험 학습용 사과원 조성에 응용될 수 있을 것임.

- 급식 및 체험학습용 사과원 등 6차산업을 위한 사과원의 경우 기존 상업적 과원과는 차별화된 안전성과 친환경적 기준이 마련되어야 함.
- 유럽의 경우 1980년대 고품질 안전 사과의 경제적 지속생산을 목표로 하는 사과 종합생산 프로그램이 개발되어 현장에 적용되고, 최근에는 EUREPGAP를 거쳐서 GLOBALGAP가 정착되면서 이력 추적이 가능할 뿐 아니라 생산에서 소비단계까지 안전성이 확보되면서 사과 뿐만 아니라 생산 과정에 대한 소비자의 신뢰가 높아졌음.
- 2차 산업 분야
 - 세계적으로 사과 가공의 비율이 가장 높은 나라는 폴란드로 생산량의 57%가 주스, 알콜성 음료 등으로 가공되고 있으며, 일본의 아오모리현 중심으로도 다양한 관광상품형 가공제품의 생산 및 소비가 이루어지고 있음.
 - 중국은 사과의 생산량이 45%를 점유하므로 한중 FTA를 대비하기 위해서는 고품질 가공제품을 중심으로 하는 6차산업화를 통하여 사과를 지역발전 선도형 산업으로 육성할 필요가 있음.
 - 일본의 아오모리현과 같은 우수한 해외 사과 가공산업을 벤치마킹하여 우리만의 독특한 컨셉의 가공제품, 사과 관련 관광형 산업제품에까지 그 범위를 확대하여 세계 시장을 선도할 필요가 있으며, 이러한 2차 산업을 기반으로 체험 관광형 3차 산업의 활성화를 유도하고 생산현장과 결합된 6차산업 신모델 창출이 요구됨.
 - 사과주의 제조에 관한 연구는 와인의 주를 이루는 포도주의 시장(약 400조)에 가려 활발하게 연구가 진행되지 못하였음.
 - 포도주 생산이 어려운 영국의 경우 약 7조 원에 해당하는 사과주 시장을 형성하고 있어 영국을 중심으로 일부 사과주 연구가 일부 수행되었음.
 - 우리나라 사과의 주 품종은 생과를 목적으로 한 후지계통이나, 외국의 사과주는 대부분이 매킨토시 품종을 이용하여 제조하고 있어 품종과 기술적으로 차이가 있음.
 - 따라서 국산 사과 품종을 이용한 사과주의 고부가가치를 위하여 와인효모, 사과주 발효기술에 관한 연구가 필요함.
 - 구미, 유럽의 경우 야채, 사과는 주로 주스화 하여 판매하고 있으며, 껍질 벗기는 작업은 높은 인건비로 인해 필러기의 개발이 아주 미약한 상황임. 한국과 마찬가지로 과도를 이용한 관행작업에 의존하고 있음.
 - 일본의 경우 수동식 필러기 또는 회전커터를 이용한 전동식이 가정에 보급되고 있으나, 슬라이스(분절)기능은 없으며 꼭지 부분 및 근처에는 과피 제거가 일부 수행되지 않으며, 장착 및 탈착 등의 작업이 필요함.
 - 가정용으로 보급되어 있으며 작업속도가 늦어 1~2개의 사과 또는 참외와 같은 채소 과피 제거에는 적합하지만 작업량이 많은 단체 급식에는 사용이 불리함.
 - 야채(참외, 오이, 당근 등)와 과일(사과, 배, 감 등)을 닦고 문지르고 껍질을 벗기는 필러기를 개발하여 가정용으로 보급하고 있음.
 - 야채, 과일(사과, 배, 감 등)의 세척 및 필러기는 미국의 Hit global Inc.의 제품이 공급되고

있으며, 이는 미국 국제 특허 10/460.339 등록 제품임.

○ 3차 산업 분야

- 유럽은 생산, 가공 및 유통의 수익보다 3차 산업인 체험 및 문화관광의 수익이 앞서고 있는 상황임.
- 일본은 다양한 과수를 활용하여 체험 및 문화관광 프로그램 개발로 3차 산업분야를 활성화하고 있으며, 특히 사과는 나가노 현과 아오모리가 유명하고 포도는 고슈시(甲州市)가 유명함.
- 3차 산업 분야 활성화를 위한 관련 계획과 연계하여 과수원 풍경 보전의 필요성을 강조하고 있으며, 실제로 과수원 및 농촌 풍경 보전 및 조성 방향에 대한 연구가 진행되고 있음.

제3장 연구개발 수행 내용 및 결과

제1절 국내외 농업의 6차산업 분석

1. 국내 농업 6차산업

가. 농업의 6차산업화의 개념

- 일본의 6차산업화 개념은 농업이 1차 산업에만 머물기보다는 2차 산업과 3차 산업까지 그 영역을 확장함으로써, 농촌에 새로운 가치를 불어일으키고, 고령자, 여성과 같은 약자 계층에게도 취업기회를 제공하여 기회를 스스로 창출할 수 있도록 하는 전략(Imamura Nakamura, 1998)임.
- 김태곤 외(2011) 연구에 따르면 “농업의 6차산업화란 농업 생산이라는 1차 산업을 중심으로 하여, 농산물 가공이나 특산물 개발 등 2차 산업과 직판장이나 음식점, 숙박업, 관광업 등 3차 산업을 ‘농촌 지역’에서 담당하는 것”임.

나. 왜 6차산업화가 필요한가?

(1) 글로벌화의 급진전

- 시장 개방은 한국 농업에 심각한 영향을 미치고 있다. 경영규모가 영세하고 경지가 분산된 농업구조의 국가는 해외로부터의 농산물 수입이 증가하여 국내 농산물의 가격이 하락하고 농가소득이 감소하는 영향이 나타남.
 - 장기적으로는 경쟁력을 강화하기 위해 영세 분산 농업구조를 개선하는 구조정책이 필요함.
 - 둘째, 농업생산을 기본으로 하여, 가공부문이나 판매부문을 도입하는 다각경영인 6차산업화를 통하여 부가가치 창출과 위험관리가 가능해짐.

표 1-1. 농업소득 및 농가소득 추이

구분	'03	'13	연평균 증가율
농가소득	26,878천원	34,524천원	2.54%
농업소득	10,572천원	10,035천원	-0.52%
농외소득	9,544천원	15,705천원	5.1%

자료: 농림축산식품부, 농림업주요통계

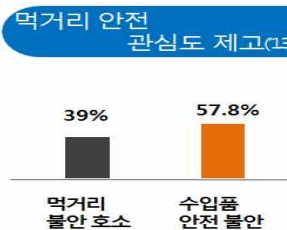
(2) 농업종사자의 고령화

- 농업성장을 제약하는 중요한 요인 중의 하나가 고령화인데 글로벌화가 농업 외적 요인이라고 한다면 고령화는 내적 요인임.
 - '농촌인구'의 고령화율은 2010년에 20.9%로 높아져 도시지역에 비해 20년 이상이나 선형하고 있다. 더구나 '농가인구' 고령화율은 2012년 35.6%로, 2022년에 43.5%로 상승할 것으로 전망되고 있음.
- 고령화에 대응한 대비책이 필요한데 그 중의 하나가 후계자나 농업 인력을 확보하는 것임.
 - 젊은 후계자들은 1차 생산에 머무르지 말고, 2차·3차 산업과의 융복합화를 통해 새로운 형태의 비즈니스를 창출하여야 함.
 - 고령자나 여성 등의 체력에 적절한 일자리를 만들고, 1차 생산과 연계되는 농업·농촌 관련 서비스를 개발하여 이들에게 제공할 필요가 있음.
 - 6차산업화는 새로운 인력을 농업·농촌으로 끌어 들일 수 있고, 고령자와 여성에게 적합한 일자리를 제공할 수 있음.

(3) 식품소비 패턴의 변화

- 고령화 추세, 1인 가구 증가, 안전한 식품에 대한 요구 증가, 외식 수요 증가 등의 생활 스타일 변화에 따라 식품 소비 패턴도 빠르게 변화하고 있음.
 - 특히 가정 밖에서 식품을 소비하는 외식이 크게 늘어나고 있으며, 가공된 반찬류를 구매하여 가정 내에서 소비하는 반찬 외식화 역시 빠르게 증가하고 있음.
 - 고령화와 독거화에 따른 가정 급식이나 시설 급식 등 급식 수요도 늘어나고 있음.
 - 농촌지역 내에서 농산물 생산, 가공, 외식산업과의 연계를 통한 6차산업화가 가능함. 이와 관련된 서비스를 결합한 6차산업화의 형태인 일체형 지역 순환시스템을 구축할 수 있음.

그림 1-1. 식품 안전에 대한 관심도 변화

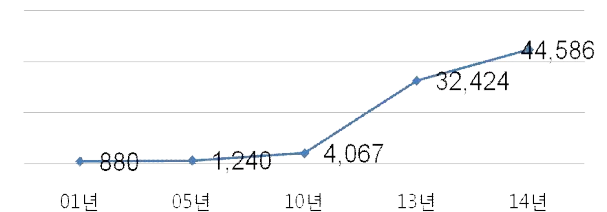


자료: 농림축산식품부, 농업·농촌의 6차산업화 추진 방안, 2015.5.

(4) 귀농·귀촌자의 급격한 증가

- 한편 도시민의 농업에 대한 관심이 높아지고 있음.
 - 통계청에 의하면, 귀농·귀촌자는 2010년 4,067호에서 2011년 10,503호, 2012년 27,008호, 2014년 44,586호로 증가하고 있음.
 - 또한 도시지역에서 농업 체험이나 자가소비용 채소 생산 등을 목적으로 하는 도시텃밭 이용자는 2010년 15만 명(면적 104ha)에서 2012년 77만 명(558ha)으로 빠르게 늘어나고 있음.
- 농업의 6차산업화 등을 통하여 귀농자에게 농업 부문 취업 기회를 제공하여, 도농 교류나 직거래를 확산하는 기회로 활용한다면 농업 진흥과 농촌 활성화의 기회가 될 수 있음.

그림 1-2. 귀농·귀촌의 변화



자료: 농림축산식품부, 농업·농촌의 6차산업화 추진 방안, 2015. 5.

(5) 농촌 체험관광의 증가

- 소득이 증가하면서 관광소비 패턴은 단순히 보고 즐기는 관광에서 스스로 해보고 배우는 체험관광으로 발전하고 있음.
 - 체험관광은 특성에 따라 생태체험, 문화체험, 생활체험, 특이체험, 모험체험 등으로 구분될 수 있으며, 최근 생태체험, 생활체험, 문화체험에 대한 선호가 증가하고 있음.
- 농촌관광은 농촌사회와 자연과의 직접적인 접촉과 참여를 통해 욕구를 만족시키며, 생태체험, 생활체험, 문화체험 등의 활동이 모두 가능함.
- 소비자들의 삶의 질 향상, 식품 안전성에 대한 관심 증대, 자연 친화적 삶에 대한 욕구 등에 의해 농촌 체험관광에 대한 수요가 증가하고 있으며, 더불어 농촌관광 인프라도 증가하고 있음.
 - 농촌관광 경험횟수는 2003년 약 244만 회에서 2012년에는 595만 회로 거의 2.5배 정도 증가함.
 - 농촌관광 경험횟수가 국내여행 경험횟수에서 차지하는 비중은 2009년 1.8%에서 2012년 4.2%로 높아졌음.

표 1-2 농촌관광 경험횟수 변화

(단위: 회, %)

구분	2003	2004	2009	2011	2012
농촌관광 경험횟수(A)	2,442,284	2,511,737	4,008,764	4,418,766	5,949,915
국내여행 경험횟수(B)	-	-	219,585,834	156,594,347	141,620,535
A/B	-	-	1.8	2.8	4.2

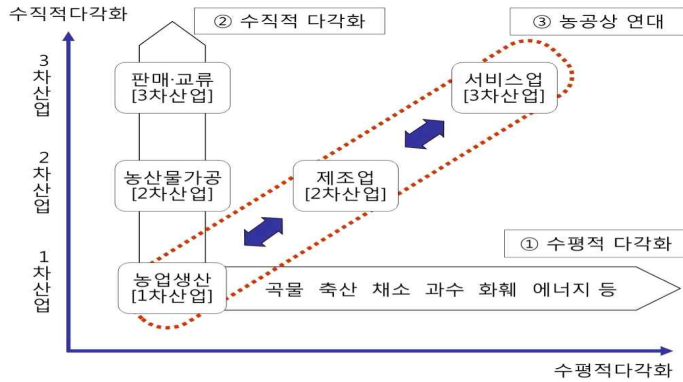
자료: 농촌경제연구원, 도시민 농촌관광 수요조사, 2012.11.

다. 농업의 6차산업화의 유형

(1) 6차산업화 추구방향

- 농업은 그동안 협의의 생산 영역만이 강조되었으나 농업을 비즈니스 관점에서 보면, 소비자의 식품 소비패턴 변화에 대비한 다양한 가공품 개발이나 외식산업과의 연계, 관광·교류 등을 통해 새로운 가치를 창출할 수 있음.

그림 1-3. 농업의 6차산업화 추구 방향



자료: 김태곤 외, 2013 인용.

- 6차산업화가 추구하는 방향은 3단계로 구분할 수 있는데 첫째는 수평적 다각화를 추구하는 것임. 농업이 다양한 가공 원료를 조달한다는 관점에서 다양한 농산물을 생산하는 수평적 다각화로 전환되어야 함.

- 둘째, 수직적 다각화를 추진하는 것이다. 지역 단위로 다양한 품목을 도입하는 수평적 다각화를 전제로 하여, 수직적 다각화가 요구됨. 이것은 협의의 6차산업화로서, 생산자 그룹의 주도로 가공·판매로의 비즈니스 영역을 확장하는 생산 부문과 가공·판매부문의 통합을 의미함.

- 셋째, 이종 산업 간의 연대이다. 농업 경영의 주체만으로는 신상품 개발이나 국내외 시장 개척, 지역 브랜드화 등에 한계가 발생함. 원료 조달, 제품 개발이나 서비스 생산, 판매 등의 부문에서 각각 유리한 정보나 자원을 가진 이종 산업의 연대를 통하여 큰 효과를 기대할 수 있음.

(2) 기본 유형

- 농업의 6차산업화는 목적, 지역 여건, 경영 형태, 주도하는 산업, 협력 방법 등에 따라 다양한 유형이 나타날 수 있으며 유형은 커뮤니티형(지역 공동체형), 프랜차이즈형(계약 거래형), 네트워크형(농공상 연대형) 등 3가지 유형으로 구분할 수 있음(표 1-3).

(가) 커뮤니티형(지역 공동체형)

- 커뮤니티형은 지역 공동체가 함께 추진하는 것으로, 6차산업화를 통해 농촌 지역에서 다수를 차지하고 있는 고령자나 여성 등에게 일자리를 만들어 주고 소득을 향상시켜 지역 공동체를 회복하는 것을 목적으로 하고 있음.

- 농업 생산 법인이나 지역 단위 생산자 그룹이 생산에서 가공·판매 부문으로 사업 영역을 확장하는 방식임(1차×2차×3차 산업=6차산업화형).
 - 산간 지역에서 소규모 사업으로 출발하는 것이 유리하고, 곡물이나 채소, 과수 등의 생산에서 출발하여 단순 가공이나 직판장 판매 등으로 확장하는 과정에서 여성이나 고령자의 적합한 일자리가 확대됨.
 - 소규모 사업으로 다양한 생산물이나 가공 제품을 생산·판매함으로써 범위의 경제성 효과가 발생함.

- 커뮤니티형은 마을 단위나 읍·면 단위에서 최소 비용으로 지역의 고령자나 사회적 약자에 대해 생활 지원이나 간병 등의 서비스를 제공하여, 협력의 주체로서도 그 활동이 가능함.

(나) 프랜차이즈형(계약 거래형)

- 프랜차이즈는 도시의 커피 전문점이나 제과점 등의 외식업에서 현재 유행하고 있다. 농업 부문에서도 새로운 기술 보급이나 부가가치 향상 등의 목적으로 활성화되는 비즈니스 유형임.

- 농업 생산법인이나 기업 등과 같이 높은 수준의 기술이나 판매망을 가진 선도농가(franchiser, 본부)가 지역에서 다수의 영세농가(franchisee, 가맹점)와 계약거래를 하는 방식임. 본부는 가맹점에 생산기술을 지도하고 생산자재를 공급하는 동시에 가맹점의 생산물 판매를 보장함.
 - 지역 단위로 선도농가가 가진 기술을 가맹점에 신속하게 보급하는 효과가 기대되고, 원예부문이나 축산부문에서 활발하게 전개되고 있음.

(다) 네트워크형(농공상 연대형)

- 네트워크형은 새로운 제품의 개발과 브랜드화, 새로운 시장 개척 등을 통하여 새로운 가치를 창출하는 것이 목적임. 농업 내부에서 가공 부문이나 판매 부문으로 진출할 때 제약이 나타날 수 있음.
- 생산이나 가공 기술, 유리한 판매망 등을 가진 농의 사업체가 기술이나 정보를 공유하는 이종 산업간 연대 방식이 있음(1차+2차+3차 산업=6차산업화형).
 - 대규모 산지나 대규모 사업 부문에서 유리하며, 연결의 경제성에 의해 가치사슬을 형성하여 새로운 가치를 창출하는 농업 부문 창조경제의 기반이 됨.

표 1-3. 6차산업화의 유형

유형	목적	방식	비고
커뮤니티형 (지역 공동체형)	○ 고품자·여성 일자리 창출 ○ 소득 향상 ○ 공동체 회복	○ 생산자 그룹이 중심 ○ 생산·가공·판매의 통합방식 ○ 참여자 : 1차 산업 종사자	○ 소규모 사업, 중간간지역에 적합 ○ 다양한 원료농산물 생산, 가공품·판매망 개발 등이 과제 ○ [범위의 경제성]
프랜차이즈형 (계약 거래형)	○ 신기술 확산 ○ 부가가치향상 ○ 판로 보장	○ 선도농가(본부)가 주도 ○ 선도농가와 다수의 농가 (가맹자) 간 계약거래방식 ○ 참여자 : 선도농가·영세농가	○ 원예·축산부문에 활발 ○ 생산자 육성과 지역 농업 진흥 효과 ○ [연결의 경제성]
네트워크형 (농공상 연대형)	○ 신시장 개척 ○ 신가치 창조 ○ 지역 순환형 경제구축	○ 제조업·서비스업이 주도 ○ 이종산업 간 연대방식 ○ 참여자 : 1·2·3차산업체	○ 대규모산지, 대규모사업이 유리 ○ 벨류체인 형성 ○ [연결의 경제성]

자료: 김태곤 외, 2013 인용

라. 국내 6차산업 자원의 현황

- 농림부는 2013년 국내 6차산업화를 위한 농어촌 향토자원 1,011 점을 발굴하여 향후 향토 산업 육성 지원 대상 선정 시 우선 반영하는 한편, 농어촌 복합 산업화 지원 사업 등과 같은 국비 예산 지원

검토 시 기초자료로 활용하겠다고 발표한 바 있음.

- 농어촌 향토자원 1,011 점 중에는 농산물이 644 개로서 전체의 64%를 차지하고 있으며, 축산물 101 개, 수산물 61 개를 포함하여 농수축산물의 비중이 전체의 80%를 차지하고 있음.
 - 농산물 관련 자원 644 개의 유형을 세부적으로 분류하면 채소류가 211 개(33%)로 가장 많고, 그 다음은 특용 작물 179 개(27%), 과수 153 개(24%), 일반 작물 83 개(13%), 화훼 18 개(3%) 순으로 나타났음.

표 1-4. 유형별 향토자원의 비율

유형	자원수(개)	비율(%)	자원 예시
농산물	644	64	오미자, 메실, 블루베리, 헛개나무, 천마, 산양삼, 녹색통곡물, 절임배추 등
축산물	101	10	제주말, 칩소 등
무형자원	75	7	축령산편백술, 추사채, 음식디미방, 낙안읍성, 문경새재, 소싸움 등
기타특산물	63	6	고려청자, 천연염색, 병천순대, 간고등어, 한과, 어리굴젓, 나전칠기 등
수산물	61	6	황태, 천일염 등
임산물	43	4	대추, 잣, 밤, 호두, 녹차, 섬백리향, 옷, 청태전, 비파, 은행 등
기타	24	3	
계	1,011	100	

자료: 농림수산식품부, 2013, 6차산업화를 위한 농어촌 향토자원 1,011점 발굴 인용

표 1-5. 농산물 관련 자원의 세부 유형별 비율

유형	채소류	특용작물	과수	일반작물	화훼	계
자원수(개)	211	179	153	83	18	644
비율(%)	33	27	24	13	3	100

자료: 농림수산식품부, 2013, 6차산업화를 위한 농어촌 향토자원 1,011점 발굴 인용

- 지역별로 보면 경북이 216 개로서 전체의 21.4%를 점유하여 1위를 차지하고 있고, 2위인 전남이 166 개로서 16.4%를 차지하고 있으며, 경남이 136 개로서 3위, 전북이 133 개로서 4위를 차지하고 있음.

표 1-6. 지역별 향토자원의 비율

시 도	시군구	자원수(개)	비율(%)	비고
부산	1	2	0.2	
대구	2	14	1.4	
인천	2	8	0.8	
광주	1	3	0.3	
울산	1	5	0.5	
세종	1	6	0.6	
경기	13	39	3.9	
강원	18	98	9.7	
충북	11	86	8.5	
충남	14	80	7.9	
전북	14	133	13.2	
전남	22	166	16.4	
경북	24	216	21.4	
경남	18	136	13.5	
제주	2	19	1.9	
계	144	1,011	100	

자료: 농림수산식품부, 2013, 6차산업화를 위한 농어촌 향토자원 1,011점 발굴 인용

표 1-7. 경상북도 산업화 대상 자원 유형

유 형	농산물	무형자원	축산물	기타특산물	수산물	임산물	기타	계
자원수(개)	114	28	25	24	8	7	10	1,011
비율(%)	53	13	12	11	4	3	5	100

자료: 농림수산식품부, 2013, 6차산업화를 위한 농어촌 향토자원 1,011점 발굴 인용

표 1-8. 경상북도 농산물 관련 자원의 세부 유형별 비율

유 형	과수	특용작물	채소류	일반작물	화훼	계
개수	35	32	29	15	3	114
비율(%)	31	28	25	13	3	100

자료: 농림수산식품부, 2013, 6차산업화를 위한 농어촌 향토자원 1,011점 발굴 인용

표 1-9. 경상북도 시군별 산업화 자원

시 군	자원수(개)	산업화 자원
포항시	7	포항포(시금치), 한우, 가시오가피, 포항초(부추), 과메기, 물회, 호미꽃
경주시	10	토마토, 한우, 채리, 황남빵, 찰보리빵, 참전복, 양송이버섯, 부추, 교동범주, 신라주
김천시	10	포도, 자두, 솜씨마을, 왜가리체험, 오미자, 오디빵, 천마, 새송이버섯, 지레혹돼지, 호두
안동시	10	사과 , 산약, 생명콩, 간고등어, 찹쌀, 고추, 식혜, 안동포, 버버리찰떡, 생강
구미시	10	방울토마토, 버섯(새송이), 풀마실 요구르트·치즈, 버섯(표고), 수박, 참품한우, 구미별미 좁든, 국화, 코스모스, 닭
영주시	10	풍기인삼, 사과 , 한우, 쌀, 영주포도, 고구마, 하수오, 콩, 영주닭, 국화
영천시	10	말, 마늘, 복숭아, 한약재, 미나리, 상어고기, 양잠, 포도, 와인, 천연염색
상주시	10	포도, 꽃감, 오이, 상감한우, 배, 특수미, 오디빵, 나무순채, 고설딸기, 블루베리
문경시	9	사과 , 오미자, 약돌돼지, 한우, 문경새재, 철로자전거, 대야산, 배, 콩
경산시	10	대추, 경산종묘, 포도, 복숭아, 육종원, 대추빵, 참외, 자인계정들소리, 자인광팔대놀이, 전통메주
군위군	10	삼국유사, 찰옥수수, 오이, 사과 , 대추, 화분마을, 돼지, 한밤전통돌담마을, 지황, 황금배,
의성군	10	마늘, 옥사과 , 빙계계곡, 산수유, 마늘목장, 사촌유교전통마을, 대곡사, 자두, 산우리 대감 마을, 금성산
청송군	10	사과 , 고추, 대추막걸리, 메주, 사과환과, 닭백숙, 한지, 옹기, 꽃돌, 목공예
영양군	10	고추, 사과 , 산나물, 천궁, 콩, 송이, 오미자, 블루베리, 양파, 포도
영덕군	10	대게, 송이버섯, 한우, 사과 , 복숭아, 시금치, 부추, 키토산 계란, 포도, 배
청도군	9	반시, 소싸움, 한재미나리, 복숭아, 한우, 감물염색, 추어탕, 삼계계곡, 운문사
성주군	7	참외, 미나리, 가천막걸리, 전통된장, 전통간장, 노루궁뎅이버섯, 한방사과
칠곡군	10	금종쌀, 벌꿀, 차조기, 참외, 양돈, 오이, 국화, 한우, 육계, 포도
예천군	10	한우, 쌀, 사과 , 회룡포, 참기름, 은풍준시, 꽃고추, 삼강주막, 오크미초, 풍양밀
봉화군	10	한약우, 송이버섯, 사과 , 고추, 수박, 블루베리, 은어, 메밀, 수수, 조
울진군	8	금강송, 금강송 송이, 울진대게·붉은대게, 고포미역, 쌀(생토미), 된장(드라이된장), 키토산 한우, 블루베리
울릉군	8	산채, 쫄소, 양봉, 산채비빔밥, 삼백리향, 전통가옥(너와집 및 투막집), 추산 용천수, 우산 고로쇠
고령군	8	딸기, 수박, 멜론, 참외, 감자, 한우, 그린포크, 연근
계	216	

자료: 농림수산식품부, 2013, 6차산업화를 위한 농어촌 향토자원 1,011 점 발굴 인용

- 경상북도의 산업화 대상 자원의 유형은 농산물이 114 개(53%)로서 1위를 차지하고 있고, 무형자원 28 개(13%), 축산물 25 개(12%), 기타 특산물 24 개(11%), 수산물 8 개(4%), 임산물 7 개(3%), 기타 10 개(5%)로 나타났다.
- 경상북도의 농산물 관련 자원 114 개의 유형을 세부적으로 분류하면 과수가 35 개(31%)로 가장 많고, 그 다음은 특용 작물 32 개(28%), 채소류 29 개(25%), 일반 작물 15 개(13%), 화훼 3 개(3%) 순으로 나타났다.
- 경상북도 각 시군구의 지역별 현황 및 산업화 자원은 표 1-9와 같이 각 시군마다 7-10 개씩의 향토자원을 보유하고 있어 전체 216 개의 향토자원이 23 개 시군에 고루 분포되어 있음을 알 수 있음.
- 특히, 향토자원 중 사과를 포함하고 있는 시군은 안동시, 영주시, 문경시, 군위군, 의성군, 청송군, 영양군, 영덕군, 성주군, 예천군, 봉화군 등 11 개로서 전체 23 개 시군 중 거의 50%에 육박하고 있음.

마. 우수 사례

(1) 예산 사과와인

- 은성농원은 30년 동안 사과를 생산하고 있고, 사과를 사과와인이라는 가공식품과 체험·숙박의 장으로까지 활용하고 있으며, 생산을 넘어 체험·관광·가공이 복합화되어 있음.
 - 3ha의 거대한 사과밭 옆에 와이너리(와인 제조장)가 자리하고 있음. 1,600여 m²(490 평)의 와이너리에는 단순 와인 제조장을 넘어 세미나실, 교육실, 숙박 시설, 레스토랑 등 다양한 공간이 마련되어 있음.
 - 농가들을 대상으로 사과와인 제조법을 교육실에서 전수하기도 하고, 도시민들이 사과 따기나 사과잼 만들기 등을 체험하며 세미나나 숙박도 할 수 있게 만든 것임. 와이너리 옆에 위치한 사과밭은 겨울철 눈썰매장으로 변모해 가족 단위 관광객들의 발길을 모으기도 함(한국농어민신문).
- 지역의 유명 관광지와 연계하여 단순 사과생산에서 부가가치를 확대하기 위해 체험과 와인제조 등의 분야까지 확대하여 경영의 다각화를 시도하고 있음. 지역의 생산 농가들로 구성된 영농조합 법인을 결성하여 일정 물량을 확보하고, 매년 10월에 축제를 통해 판매와 홍보활동을 하고 있음.
- 본 농원은 30년 정도 사과 생산에 전념하다가 2010년부터 생산의 부가가치 향상과 지역 농산물의 이미지 제고를 위해 와이너리를 운영하고 있음. 농장에서 생산된 사과를 활용하여 와인을 제조하고, 사과파이 등을 제조하여 체험객들에게 제공하고 있음.
 - 사과의 주 재배 품종은 이탈리아 티롤 지방에서 재배되는 끼꾸후지이며, 이곳의 재배방식을 적용하고 있음. 현재는 와인 제조용 품종을 별도 재배하고 있지는 않지만 향후 와인 전용 품종을 재배할 계획이며 농장의 규모는 3 ha, 사과는 30 톤 정도 생산하고 있음.

- 사과와인 제조시설에 정부 보조 사업을 활용하고 있음. 총 9억 원의 사업비에 정부보조 50%, 자부담 50%가 포함되어 있으며 건물은 농업회사법인이 소유하고, 60 명의 주주가 참여하고 있음.
 - 농업회사법인 설립 초기에 지역 생산 농가의 반발과 참여 저조로 많은 애로사항이 있었지만, 설득과 협력의 과정을 거쳐 현재 참여 주주는 만족하고 있으며, 지역 사과 인지도와 판매의 성장에 고무되어 있음.

표 1-10. 예산 사과와인(은성농원) 개요

구 분	주요 내용
비전	· 지역 사과와 와인 브랜드 인지도 제고와 지역 사과산업의 발전과 확대
지역자원	· 인적 : 지역 농민, 직원, 예산군, 지역 관광업계 · 물적 : 사과, 와인, 지역 관광지
대상자·고객층	· 도시민, 소비자
사업내용(상품·서비스)	· 체험과 직매장을 통한 농산물 판매와 이미지
지역 활성화 성과	· 지역 생산농가 소득확대 · 지역 출하 농산물 인지도 제고 · 지역 관광객 확대와 지역 이미지 제고
시사점	· 영농조합을 통한 사과 생산 확대와 제품 이미지 제고 및 와인 생산으로 부가가치 확대

그림 1-4. 예산 사과와인(은성농장) 6차산업화



자료: 농림축산식품부, 읍북합 6차사례 및 향후 추진계획, 2015.

(2) 지역 단위 완주 로컬푸드 직매장

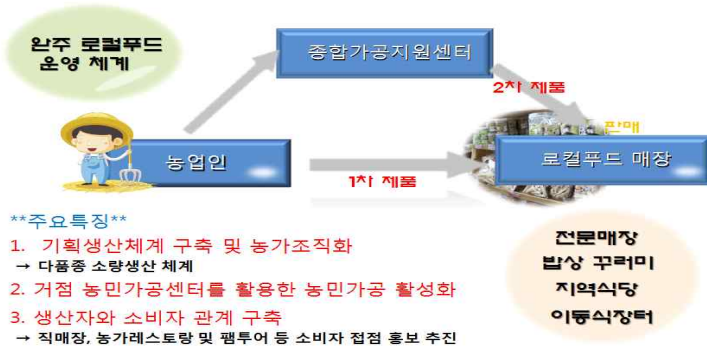
- 전북 완주군 용진농협은 농산물 직판장을 운영하여 지역 조합원의 소득 증대에 기여하고 있음. 용진농협은 완주군과 협약을 체결하고 완주군 CB센터와 마을사업 등과 연계하여 농산물을 판매하고 있으며 2011년부터 직매장을 개설하여 현재까지 운영하고 있음.

표 1-11. 용진농협의 로컬푸드 직매장 개요

구분	주요 내용
비전	· 지역 로컬푸드 직매장 운영으로 농가소득 증대
지역자원	· 인적 : 지역 농민, 직인, 완주군 공무원 · 물질 : 농산물, 농협시설, 로컬푸드 직매장
대상자·고객층	· 도시민, 소비자
사업내용(상품·서비스)	· 직매장을 통한 지역의 안전농산물 판매
지역 활성화 성과	· 지역 생산농가 소득확대 · 지역농협 출하 농산물 인지도 제고 · 지역조합의 경제적 성과 환원 및 신뢰성 증대
시사점	· 지역의 커뮤니티 비즈니스 사업과 지역조합이 연합하여 사업의 활성화를 도모

- 판매 가격은 도매시장의 시세 등을 감안하여 농가에서 직접 결정함. 농협은 판매를 대행하고, 일정한 수수료를 붙여 매장 운영비용으로 충당함. 산지와 소매 매장이 직거래로 운영되기 때문에 물류비와 단계별 유통 이윤은 물론, 포장비 등 유통 마진 총액이 줄어들어 판매 가격은 시중보다 20~30% 낮다는 평가를 받고 있음.

그림 1-5. 완주 로컬푸드 운영체계



자료: 농림축산식품부, 융복합 6차사례 및 향후 추진계획, 2015.

- 직매장이 농협 하나로마트의 일부로 운영되다보니 직매장 자체의 원가 계산에 대한 구체적인 분석이 제시되지 않고 있으며, 전체적인 운영 체계와 매뉴얼도 제시되지 않고 있음. 당일 농산물이 다 팔리면 오후에는 가격을 올리는 등 농가가 자체적으로 가격을 결정하여 단기이익을 극대화하는 방식으로 대응하여, 소비자들의 신뢰를 확보하는데 미흡하다는 점도 지적되고 있음.

- 2013년 월별 매출액은 최저 6억 8,000만 원에서 최대 11억 5,000만 원 정도이며 참여 농가당 월 평균 매출액은 300만 원 수준으로, 농가소득 증대에 크게 기여하고 있음. 농가 수취 가격이 도매시장 출하를 통해 얻는 것보다 20% 정도 높게 받기 때문에 농가당 추가 이익은 월 100만 원에 이름.

(3) 문경 오미자밸리

- 중산간 지역에서 특화품목인 오미자를 활용하여 농가소득 증대와 지역 활성화에 기여하고 있음. 오미자의 생산과 가공 및 체험 등 6차산업화로 부가가치 향상을 도모하고 있음.

그림 1-6. 문경 오미자밸리 6차산업화 개요

추진배경

- 1996년 : 유휴산지 및 고령농가 소득시범사업 추진
- 소득 낮은 동로면 일대 13농가 오미자재배농가 지정 (문경 농촌지도소)
- 1998년 : 53농가, 16ha 오미자 재배
- 2001년~2003년 : 발지역 종합정비 시범사업 (한국농어촌공사)
- 동로면 192ha (사업비 : 5,765백만원)
- 2004년 : 270농가, 150ha로 증가 - 오미자 가공산업 시작
- 2006년 : 문경오미자산업특구 지정 - 공동브랜드 레드엠 개발
- 2012년 : 700농가, 600ha, 연간 3,000톤 생산(전국 50%)

2009년 : 오미자밸리 영농조합법인 설립

1차

2차

3차

자료: 농림축산식품부, 융복합 6차사례 및 향후 추진계획, 2015.

- 문경 오미자밸리 추진과정에서 1996~2003년까지 오미자 재배, 2004년에 오미자 가공 산업 시작, 2007년 체험촌(숙박, 체험관광 등) 설립, 2009년 영농조합법인 설립, 2012년 오미자 수출 등으로 단계별로 추진되고 있음.

그림 1-7. 문경 오미자밸리 추진과정



자료: 농림축산식품부, 융복합 6차 사례 및 향후 추진계획, 2015.

- 지역의 오미자 생산 농민과 계약 재배로 일정 물량을 수매하여, 수매한 오미자를 가공하여 판매하고, 체험시설을 활용한 관광 활성화를 추진하고 있음.
- 오미자를 통한 6차산업화로 문경지역 여성과 고령층의 고용률이 향상되었음. 특히, 전체 고용자의 70% 정도가 여성인데, 이 중 75세 이상 고령층 고용률이 60%를 차지하고 있음. 이처럼 오미자를 통한 6차산업화는 지역의 유지와 농외소득 창출에 기여하고 있음.

바. 국내 농업 6차산업 시사점

- 우리나라 농업은 안으로는 농업 인구의 감소와 농촌 인구의 고령화, 밖으로는 해외 농산물의 유입 증가로 인하여 국제경쟁력이 약화되고 있어, 국내 농업의 부가가치 향상 등을 통한 농업 구조의 개선이 필요함.
- 농산물에 대한 소비자의 식품 소비 패턴 변화, 도시민의 귀농 및 귀촌 증가, 농촌 체험 관광의 증가 등 농업의 6차산업화를 위한 기회 요인이 증가하고 있음.
- 6차산업화 유형은 생산자 그룹 중심의 커뮤니티형, 선도 농가 중심의 프랜차이즈형, 제조업 및 서비스업이 주도하는 네트워크형 등이 있음.
- 우리나라 농어촌 향토자원 1,011 점 중 농산물 관련 자원이 644개로서, 전체의 64%를 차지하고 있어 농업의 6차산업화 자원이 풍부함.
- 예산 사과와인(은성농원)의 경우, 2013년 현재 연간 사과 생과 판매 1.4억 원 외에 와인 판매 1.2억 원과 체험을 통한 수입 1.2억 원 등, 6차산업화를 통하여 2.4억 원의 부가가치를 창출한 한편 총수입이 2.71 배로 증가하였음.
- 전북 완주군 용진농협의 로컬푸드 직매장, 문경 오미자밸리 등도 2차, 3차 산업과의 융합을 통하여 부가가치를 창출함으로써 농가소득 증대 및 고용 창출 효과를 얻고 있음.

그림 1-8. 문경 오미자밸리 6차산업 체계



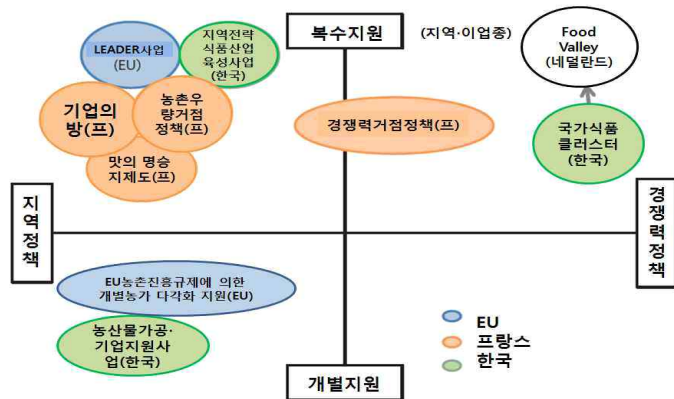
자료: 농림축산식품부, 융복합 6차 사례 및 향후 추진계획, 2015.

2. 국외 농업 6차산업

가. 유럽¹⁾

- 현재 EU에서는 공공 정책으로서 달성해야 할 산업 정책을 환경 보호나 이노베이션 촉진, 고용 증대와 같은 사항에 한정시켜 왔음. EU 공통 농업 정책 제2의 기둥(농촌 진흥 정책)에서, 제4의 축으로 규정된 LEADER 사업의 이노베이션 정책으로서의 성격이 주목되고 있음.
- LEADER 사업은 지역의 인적 자원, 천연 자원과 자금을 새롭게 결합하는 상향식 프로그램으로서, 이 사업을 통해 관련 파트너십이 강화되고 조직적 이노베이션이 촉진되고 있음. 그리고 LEADER 사업은, LAG가 리스크는 크지만 참신한 사업을 실시할 때 파일럿 프로젝트로 지원하여 새로운 재화나 서비스 등 제품 혁신의 실현을 꾀하고 있음.
- LEADER 사업이 현재 직면한 과제는 사업 계획의 실행·실시 및 평가까지를 담당하는 지역 매니저 인력의 부족임. EU에서는 농촌 진흥 리더에게 필요한 학제적인 지식이나 커뮤니케이션 기술, 관리 기술 등을 포괄적으로 교육하는 대학원 수준의 프로그램도 계획하고 있음.

그림 1-9. 해외 농촌 개혁 정책의 정책 지도

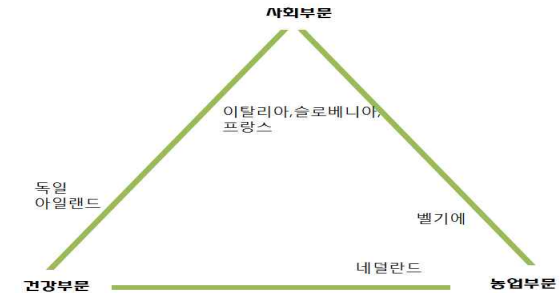


자료: 日本農林水産政策研究所 Primaff Review No.53 p.10.

1) 6차산업화 관련 유럽의 사례는 2014년 한국농촌경제연구원, 일본 PRIMAFF, 중국 IAED 공동으로 추진한 심포지엄(농업의 6차산업 활성화 방안) 자료를 요약 및 재구성하였다. 특히, 이 절은 농림수산정책연구소(2013) 제2장 「EU의 농촌진흥을 위한 리더적 인재 육성 - LEADER 사업 성공의 기초 조건 -」(마르다 유우코)에 기초한다.

- 유럽의 정책은 일본과 달리 농산물 생산뿐 아니라 사회 정책적 문제 영역으로까지 확산되고 있음. 특히, 농촌 지역의 사회적 서비스(재활, 치유, 보호 고용, 평생 교육, 기타 사회 통합에 공헌할 수 있는 제반 활동)를 촉진하고 창출하기 위해 농업자원을 사용하는 모든 활동으로 정의함(Iacovo Di & O'Connor 2009).

그림 1-10. 유럽의 나라별 중요도 우선순위



- 유럽은 농업의 다원적 기능을 중요시하여 이를 활용한 다각 경영을 추진하고 있으며, LEADER 사업이 중심적인 역할을 담당하고 있음. 농업의 다원적 기능을 활용한 관광 산업과 지역 단위의 농촌 관광 시장을 적극 육성하고 있음. 특히 규모화에서 다각화로 전환하면서 가공 직판농장, 케어농장, 레크레이션 농장, 자연환경관리 농장, 교육 및 보육 농장 등이 성행하고 있음.

(1) LEADER 사업: 독일 바이른주 사례

(가) EU의 LEADER 사업 특징

- LEADER 사업은 지역의 인적 자원, 천연 자원이나 자금을 새롭게 결합하기 위한 상향식 프로그램이며, 주민의 파트너십을 강화하고 사업의 수취인이 될 지역 활동 그룹(local action group: LAG)을 창출하고 있음.
- LAG는 주민, NPO, 민간기업 외에도 행정이나 전문가 등 다양한 주체가 지역사회에서 활동할 기회를 주고, 지역 만들기에 대한 적극적인 참여를 촉구하고, 주민이 협동함으로써 커뮤니티의 결속을 강화하는 것이 목적임.

- 바이에른 주의 경우, 유한회사 형태를 취하는 곳도 있지만 대부분 사단법인이며, 행정으로부터 독립되어 있음.

(나) LEADER사업과 이노베이션

- LEADER 사업을 구체적으로 설명하자면, LAG 중에 주제별로 작업 그룹이 결성되어 같은 관심사를 가진 사람이 모여 논의하는 동안, 새로운 아이디어가 떠오르고 프로젝트가 만들어지는 과정임.
- 프로젝트는 반드시 바이에른 농림성(이하, 농림성)이 관할할 뿐만 아니라 다른 성이 담당해야 할 경우나 관청의 관할에 속하는 경우도 있음. 이에 대응하기 위해 LEADER 사업에서는 섹터의 경계를 초월한 연계를 추진하고, 지역별로 통합적으로 접근하는 것을 목표로 하고 있음.
- 다만, 현행의 종적인 행정 관계 속에서 기존의 장벽을 없애고, 이해관계가 다른 조직이 협력하기란 쉽지 않음. 바이에른주에서는 농림성과 환경성이 관여하고 있고, 관할하는 성이 확실치 않은 프로젝트에는 농림성이 주관 부서(Auffangszuständige)로서 대응하고 있지만, 지금과 같은 협력 체제가 만들어지기까지는 LEADER I 에서 LEADER+까지 3기가 필요했다고 함.
- 유럽 농촌개발 전략적 가이드라인인 LEADER 사업의 4개 축은 ① 농업 및 임업 부문의 경쟁력 강화, ② 환경과 경관의 개선, ③ 농촌 지역 삶의 질 및 농촌경제 다각화, ④ ‘리더 어프로치’임.
- 개별 농업 경영(단일 주체)을 지원하는 시책과 달리, LEADER는 봉사활동이나 NPO 등 정책적으로 포함되지 않았던 그룹을 묶거나 정책적 프로세스에서 제외된 고령자나 젊은 층을 참가시켜 지역에 있는 모든 능력을 하나로 묶는데 즉, 내발적 발전이 기대되는 새로운 지식의 창출과 교류를 통한 이노베이션이 일어남.
- LEADER 사업의 내용은 가맹국(또는 가맹국의 각 주)에 따라 다른데 독일 바이에른주의 사례에서 보면 리더 매니저는 프로젝트의 계획, 실행·실시 평가 등 모든 과정에 관여하고 있음. 그리고 ① 정보 및 홍보 활동(예: 자료·안내의 작성, 이벤트 기획·프레젠테이션, 프레스·미디어·홍보 활동, 국내외 마케팅), ② 조인·지도(예: 각종 컨설팅, 직업 훈련, 회의진행, 이해조정, 지역을 초월한 정보와 경험의 교환), ③ 네트워크 관리·조정(예: 작업그룹의 보조, 경제·사회 파트너와의 연락), ④ 프로젝트 매니지먼트(프로젝트의 기획·계획·실시), ⑤ 모니터링·경영·연수(예: 평가, 보고서 작성, 지원 신청에 관한 사무)와 같은 다양한 활동을 담당하고 있음.

- 바이에른주의 상향식 LEADER 방식에서는 주민 자신의 내발적 발전의 힘을 일으킬 줄 아는 리더십을 가진 인재의 중요성이 지적되고 있음. EU에서는 농촌에서 리더 양성을 목적으로 「농촌 애니메이터」를 육성할 계획도 있음.

- EU의 해당 사업을 계획과 독일 바이에른주의 사례는 농촌 진흥의 중개자가 되는 인재의 육성이 LEADER 사업의 성공과 LAG 성장에 중요한 기초 조건임을 시사함.

(2) 산업 클러스터 정책: 프랑스

(가) 산업 클러스터의 다양성

- EU와 프랑스의 산업 정책에서 클러스터 육성을 중시하는 흐름의 큰 획기가 된 것은 2000~2010년의 유럽 정책을 규정한 리스본 전략(2000년)의 수립임.
- 프랑스에서는 1998년에 시작된 「지역 생산시스템(local production system: LPS)」을 비롯하여 지역의 경쟁력을 촉진하기 위한 다양한 형태의 클러스터 정책이 도입되고 있음. 「경쟁력 클러스터」(2005-)와 「기업 클러스터」(2010-)는 명시적으로 클러스터 정책으로 도입되었음. 또 농촌 우량 클러스터 정책은 농업 부문과 연구개발 기관의 연계 또는 농업과 투어리즘의 연계 등을 지원하며, 농업의 6차산업화와 연계성이 높음.
- 경쟁력 클러스터는 프랑스의 연구개발을 축으로 한 클러스터임. 현재 71 개 거점이 지역정비진흥성 위원회 CIADT에 인정되었는데, 그 중 12 개는 농업성이 담당하고 있음. 거점의 인정 기준은 해당 산업의 시장 규모와 점유율, 해당 거점의 연구개발 능력, 참가하는 대학과 연구기관의 우수성, 지역 경제 진흥 전략임.
- 농촌 우량 클러스터는 농촌 지역의 거점 시책으로, 인구 3만 명 이상의 도시 구역에 인접하지 않는 「농촌 재활성화 지대」를 대상으로 한 정책임. 이 정책의 목표는 공공 파트너와 민간을 결합해 획기적으로 고용 창출적인 프로젝트를 지원하는 것임.
- 농촌 우량 클러스터 사례로는 오주 지방의 세 가지 주요 농산물(우유, 쇠고기, 사과 술)의 생산 진흥과 투어리즘의 연계에 의한 소득 향상을 목표로 삼은 사례 등이 있음.
- 기업 클러스터는 주로 중소기업을 지원하기 위한 정책이며, 특정 산업 분야에서 공통의 전략으로 추진되는, 지역에 뿌리내린 기업 네트워크를 지원하는 정책임.

○ 경쟁력 클러스터가 생산자의 연구개발 및 이노베이션 촉진에 특화되어 있는 데 비해, 기업 클러스터는 소매업 시장과 가까운 영역에 관계하고 있으며, 이 두 정책은 상호 보완적임.

○ 프랑스에서는 식품분야의 이노베이션이 급진적인 첨단 지식에 의거하는 것은 드물며, 오히려 지역의 농업 및 식품 기업과의 밀접한 관계에서 얻어진 누적적인 지식 활용에 의한 경우가 많음.

- 식품산업의 점진적인 이노베이션을 위한 프로젝트 지원은 지방 공공단체나 OSEO가 주로 담당하고 있음. 남프랑스 PACA 지역권의 식품 가공업체들도 서서히 남유럽 국가나 지중해 국가에서 값싼 원료를 조달하고 있음.

- 해당 지역의 과일·채소 부문에서 농업인의 고령화, 가공 기업의 만성적인 인력 부족에 대응하기 위해, 해당 부문의 고용 촉진을 목적으로 한 것임.

○ 현재 경쟁력 클러스터에 개별 농업경영 참가는 극히 드물며 생산단계의 기업과 연구기관(육종 등)과 소매단계 가공기업의 연구개발을 통해서만, 거점은 농업생산 부문의 니즈에 응하고 있음.

○ 농업 생산 부문의 이노베이션 창출과 보급에서, 경쟁력 클러스터는 좁은 의미밖에 되지 않는다고 함. 이러한 거점과 농업생산의 연계 부족에 직면하여 향후 농업 응용 연구소나 보급 기관을 관여시키는 것이 필수적이라고 지적되고 있음.

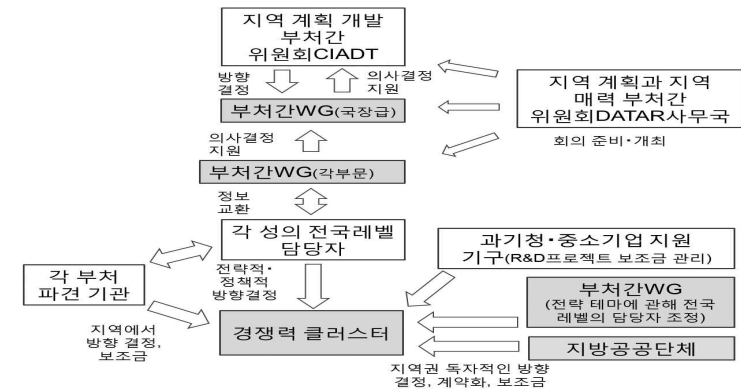
- 예를 들어 농업보급특별회계 CASDAR의 프로젝트를 경쟁력 클러스터가 인정하는 것 등이 제안되고 있음. 향후, 경쟁력 클러스터와 농업생산 부문의 연계를 추진하려면, EU의 공통농업 정책 CAP의 농촌진흥 규칙이 달성해야 할 역할이 크다고 생각됨.

(나) 6차산업화와 함의

○ 6차산업화 정책을 추진하기 위해서는 경쟁력 클러스터나 농촌 우량 클러스터 및 기업 클러스터 등이 농업·식품생산 진흥 및 농촌진흥을 목적으로 한 클러스터와의 보완성을 어떻게 실현하고 있는지 알아내는 것이 중요함.

○ 구체적으로 원경 클러스터 간 연계가 프랑스 정부에 의해 진행된다는 배경에서, 지역경제와 클러스터의 통합을 어떻게 추진할지, 지방 공공단체의 의의와 역할을 규명할 필요가 있음.

그림 1-11. 경쟁력 클러스터 조직과 운영



자료: 이노우에·스가타·고토우. 「프랑스의 농촌 이노베이션 정책-기업·연구기관등의 네트워크 형성에 의한 지역 경쟁력 강화-」. 농림수산정책연구소 성과 보고회(2014년 3월 25일 자료) (원자료는 Etude portant sur l'évaluation des pôles de compétitivité Rapport global, Erdyn, 2012, Figure 4).

나. 북미²⁾

○ 미국의 미주리도 농촌 인구의 감소 등에 의해 농촌 경제 위축이 지속되고 있으나 미주리의 와인 산업은 크게 위축되었다가 요즘 다시 지속적인 성장을 하고 있음.

○ 미주리의 와인 생산량은 2013년 125만 갤런(약 473만 리터)으로, 미국에서 14위에 해당되는데 이는 1위인 캘리포니아의 약 7억 2,900만 갤런(약 27억 6천만 리터)의 0.17%에 불과하여, 미국 내에서도 소규모에 속함(김용렬, 2015).

- 그러나 포도를 활용한 미주리의 와인 산업은 미국 내에서 오래된 역사를 가지고 있는데 1840년 경에 처음으로 와인을 생산한 미주리는 당시 캘리포니아 다음으로 와인을 많이 생산하는 지역이었음.

- 미주리에 있는 와이너리는 약 128 개 정도이며 미주리 와인 산업은 성장을 계속하다 1919년에 술 제조 금지 법안이 통과되면서 큰 타격을 입었고, 당시 거의 모든 와이너리가 도산하였음. 1934년에 이르러 금지가 해제되었고, 1970년대 들어 다시 성장하기 시작하여 오늘날까지 지속적으로 성장하고 있음.

2) 북미의 6차산업화 사례는 구체적으로 미주리주의 와인산업을 통한 지역의 퇴락산업을 활성화한 사례를 적용하였다.

- 따라서 미국 미주리가 왜해되어가던 와인 산업을 육성함으로써 농촌경제를 어떻게 활성화하였는지에 대한 구체적인 지원과 정책들은 우리가 시도하고 있는 농업·농촌자원을 활용한 농촌지역경제 활성화에 많은 시사점을 제공할 것임.

(1) 미주리 와인산업의 경제적 파급효과³⁾

- 미주리의 와인과 포도 위원회(Missouri Wine and Grape Board, MWGB)의 보고서에 따르면, 2013년 미주리 와인 산업의 시장 규모는 약 1조 9천억 원 (\$1.76 billion)인 것으로 나타났다. 미주리 와인 산업은 와이너리가 증가함에 따라 2009년 이래로 지속적으로 성장해 왔으며, 와인 생산도 2009년에 49만 2천 상자에서 2013년 52만 6천 상자를 생산하여 약 7%의 성장을 이뤘음. 미주리 와인 산업의 가장 큰 성장요인은 와인 관광을 통한 와이너리 방문 소비자들의 수요 증가라 할 수 있음.

(가) 고용

- 미주리 주의 와인 산업이 성장함에 따라 관련 관광 산업, 임금 지급액, 일자리 수도 함께 증가하였음. 미주리 와이너리를 방문한 관광객은 2013년에 약 95만 명으로 추정됨. 일자리는 14,959 개 정도이고, 이와 관련된 임금 지급액은 약 4,994억 원으로 추정되고 있음.
- 일자리는 대부분 관광과 밀접한 관련을 가지고 있는데, 관광 관련 일자리가 7,128 개로 전체 중 가장 큰 부분을 차지하고 있음. 와이너리에 종사하는 일자리는 735 개, 식당 558 개, 포도농장은 500 개로, 가장 큰 부분을 차지하고 있음. 이 밖에 유리, 마개, 화학 첨가물 등의 연관 산업이 475 개, 유통 36 개, 연구·교육·컨설팅이 23 개, 주류도매상 14 개, 포도농장 관련 자재 6 개 등의 일자리가 있음.
 - 대부분의 포도농장에서는 포도 수확기와 농장 개발 시에는 계절 고용을 하고, 포도 재배 관리와 과실을 생산할 새로운 포도농장에는 정규직을 고용하고 있으며, 회계, 판매직, 기타 사업관련 관리 업무에는 정규직과 비정규직을 함께 활용하는 경향을 보이고 있음.

(나) 관광

- 관광은 미주리 와인과 포도 산업에 가장 크게 영향을 끼치는 분야임. 2013년에 약 95만 명이 미주리 와이너리에 방문한 것으로 나타났으며 이러한 방문객들을 맞이하기 위해 약 7,128 명이 고용되었으며, 이들에게 약 1,694억 원(\$154 million)의 임금이 지급된 것으로 조사되었음.

3) 본 내용은 Missouri Wine and Grape Board에서 발간한 “The Economic Impact of Missouri Wine and Wine Grapes - 2013” 자료를 중심으로 작성하였다.

- 미주리 와이너리를 방문하는 방문객이 몇 년간 꾸준히 증가함에 따라 와이너리 증가, 와인의 품질 향상, 와인과 관련된 방문지 개발·촉진으로 이어져 미주리뿐만 아니라 미국 전체의 관광 산업 발전에도 기여하였음.

- 와이너리 투어나 와인 맛보기 투어 등이 증가함에 따라 와인 판매에도 긍정적인 영향을 주었는데 조사에 따르면, 와이너리들이 와인과 관련된 다양한 이벤트를 통해 약 44억 원(\$4 million) 이상을 벌어들이고 있는 것으로 조사되었음.

(2) 미주리 와인산업 관련 정책과 지원체계

(가) 미국 연방정부 와인 산업 관련 정책

미국 연방정부의 와인 산업과 관련된 정책들을 살펴보면, 와인은 농업, 주류와 관련이 깊기 때문에 규제, 세금, 농업 정책과 밀접한 관계가 있음. 따라서 관련 정책으로는 규제(regulation), 세금, 농업법(Farm Bill), 노동력과 관계가 있는 이민법 개정과 외국인 농업노동자 공급(Immigration Reform and Agricultural Labor Supply)에 관한 정책 등이 있음.

- Alcohol Tobacco Tax and Trade Bureau(TTB)는 미국 와인 산업에서 가장 커다란 영향력을 가진 규제 당국이며, 이는 미국의 알콜 관리에 관한 법(Federal Alcohol Administration Act)을 책임지는 곳임.
- TTB는 와인 산업과 관련한 규제적 역할을 담당하면서 미국 전역에 있는 와이너리들이 보내오는 와인 제조법과 10만 개 이상의 라벨들을 매년 검사하여 승인하고 있음. 또한 TTB는 모든 알콜 음료 해외 수출과 소비세를 담당하는 에이전시에 대한 허가권을 가지며, 상담도 담당하고 있음.
- 미국 와인 산업과 밀접한 관련이 있는 세금 제도로는 상속세(Estate Taxes), 소비세(Excise Taxes), 소규모 생산자에 대한 세금 우대(Small Producers Tax Credit) 등이 있음.
- 소규모 생산자에 대한 세금 우대는 1991년에 시행되었는데 이 법에 따르면, 스파클링을 제외한 와인을 1년에 25만 갤런 이하로 생산하는 와이너리는 갤런 당 0.90 달러의 세금을 면제 받고 있음.

(나) 미주리 와인산업 관련 정책

- 미주리의 경우도 농업 및 주류와 관련된 정책들이 와인 산업과 깊은 관계를 맺고 있다. 그렇지만 가장 핵심적인 정책은 와인 세금임. 그리고 경제개발부의 Wine and Grape Production Tax Credit Program이 와인산업과 직접적인 관계가 있음.

- 미주리 농업부(Department of Agriculture)의 포도 재배에 대한 지원은 일반 농업에 관한 지원책들과 동일함. 그 중 포도 재배와 연관이 깊은 프로그램들은 와인 세금(wine tax), 지원금(grants), 대출(loan), 세금 감면(tax credit)으로 구분됨.
 - 와인 세금은 미주리 와인 산업 육성에서 가장 중요한 정책이다. 현재 와인을 판매할 때마다 갤런 당 12 센트를 부과하고 있는데, 이를 통해 마련된 자금은 미주리 와인과 포도 프로그램(Missouri Wine and Grape Program)에 지원되고 있음.
 - 지원금의 경우 Missouri Value-Added Grant Program, Organic Certification Cost Share Program, Specialty Crop Block Grant Program 등이 포도, 배와 연관이 있다고 할 수 있음. 대출의 경우는 Agribusiness Revolving Loan Fund, Beginning Farmer Loan Program, Missouri Value-Added Loan Guarantee Program 등이 있으며, 세금 감면 프로그램으로는 Agricultural Product Utilization Contributor Tax Credit, New Generation Cooperative Incentive Tax Credits 등이 있음.

- 미주리 경제개발부에서는 포도 재배와 와인 생산에 가장 직접적으로 연관된 프로그램인 Wine and Grape Production Tax Credit Program을 운영하고 있음. 와인과 포도 생산에 대한 세금 우대 프로그램(Wine and Grape Production Tax Credit Program)을 통해 포도 재배 농가와 와인 생산자들이 필요로 하는 설비와 자재들을 살 수 있도록 지원하고 있음.
 - 이 프로그램은 포도 재배 농가와 와인 생산자들이 새로운 설비와 자재를 구입하고자 할 때, 구입가의 일부에 대해 세금 감면 혜택을 제공하기 위한 프로그램임. 따라서 포도 재배와 와인 생산에 직접적으로 이용되는 설비와 자재를 구입할 경우, 구입 가격의 25%에 해당하는 금액에 대해 세금 감면 혜택을 주고 있음.

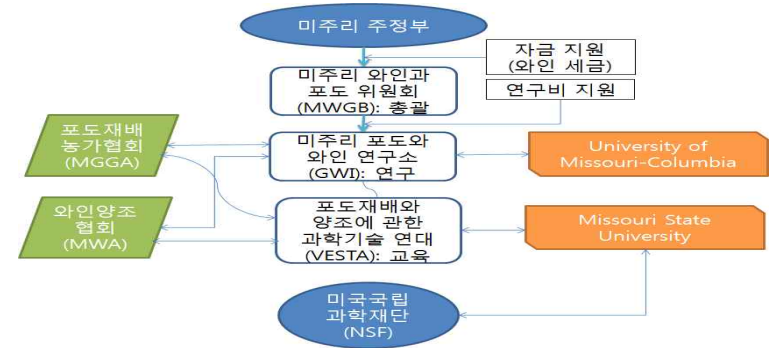
(다) 미주리 와인 산업 지원체계

- 미주리 와인 산업의 지원체계는 와인 세금(wine tax)을 통해 지원 자금을 확보하고 있음. 이 자금을 운영할 주체로서 미주리 와인과 포도 위원회(Missouri Wine and Grape Board, MWGB)가 설치되어 미주리 와인 산업 발전을 위한 컨트롤 타워 역할을 하고 있음.
- 와인 세금으로 조성된 펀드를 미주리 대학의 포도와 와인 연구소(Grape and Wine Institute, GWI)가 수행하는 와인 연구와 품종 개발, 품질 향상 연구와 함께 미주리 와인 홍보를 위한 활동에도 지원하고 있음.
- 교육적인 측면에서는 GWI와 함께 포도 재배와 양조에 관한 과학기술 연대(Viticulture Enology Science and Technology Alliance, VESTA)가 미주리 주립대학에서 포도 배 농가와 와인 제조에

관심 있는 사람들을 대상으로 교육을 실시하고 있음.

- 민간의 자발적 활동으로는 미주리 포도재배농가협회(Missouri Grape Growers Association, MGGA)와 미주리 와인양조협회(Missouri Vintners Association)가 매년 미팅을 통해 정보 교환 등을 하고 있음.
- 미주리의 와인 산업 발전을 위한 지원체계는 와인 세금을 통한 안정적인 자금 확보, 이 자금을 통한 연구 및 홍보 강화, 미주리 대학과 연계한 교육 프로그램 진행, 민간단체를 통한 소통 강화가 유기적으로 이어지는 시스템이라 할 수 있음.

그림 1-12. 미주리 와인 산업 지원 체계



자료: 김용렬, 2015.

(3) 시사점

- 미주리 주정부의 와인 산업 육성 지원 정책 중 핵심은 와인 세금임. 그리고 경제개발부의 Wine and Grape Production Tax Credit Program이 와인 산업과 직접적인 관계가 있음.
- 와인 세금은 와인을 판매할 때마다 갤런 당 12 센트를 부과하고 있는데, 이를 통해 마련된 자금은 미주리 와인과 포도 프로그램(Missouri Wine and Grape Program)에 지원되고 있음. 이 지원금은 미주리 와인과 포도 위원회로 지원되고, 미주리 포도, 와인, 주스를 위한 연구, 품종 개발, 홍보 등에 사용됨.
- 미주리 와인 산업의 지원체계는 와인 세금(wine tax)을 통해 우선 자금을 확보하고 이 자금을 운영할 주체로서 미주리 와인과 포도 위원회(Missouri Wine and Grape Board, MWGB)가 설치되어

미주리 와인산업을 컨트롤 하고 있음. MWGB는 와인 세금으로 조성된 펀드를 미주리 대학에 있는 포도와 와인 연구소(Grape and Wine Institute, GWI)에 지원함으로써 미주리 와인과 포도에 필요한 와인 연구와 품종개발, 품질향상 연구, 미주리 와인에 대한 홍보를 위한 활동 등에 지원하고 있음.

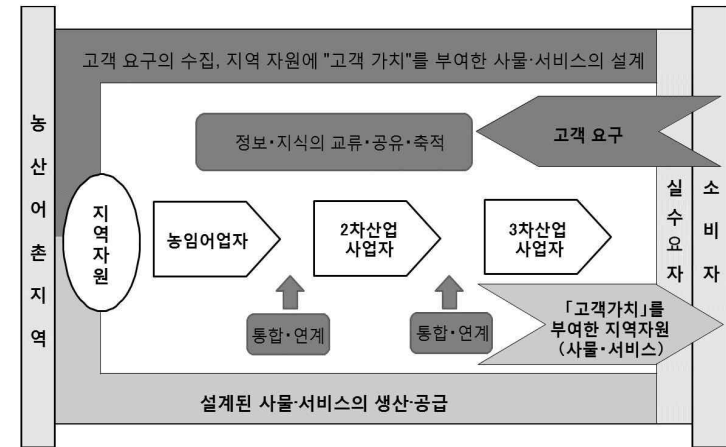
- 미주리의 와인 산업 발전을 위한 지원체계는 와인세금을 통한 자금 확보, 이 자금을 통한 연구 및 홍보 강화, 미주리 대학과 연계한 교육 프로그램 진행, 민간단체를 통한 소통 강화가 유기적으로 이루어지고 있다고 할 수 있음. 미주리 와인 산업이 우리에게 주는 시사점은 다음과 같음.
 - 와인 산업 육성을 위한 안정적인 자금이 세금을 통해 확보되고 있다는 점임.
 - 신뢰할 수 있고 진정성 있는 연구기관인 미주리 대학의 포도 품종 개발, 병해충 방제, 와인 연구 등을 통한 포도 농가와 와이너리에 대한 지속적인 기술지원과, 연방정부의 안정적인 현장 중심 교육지원(VESTA) 시스템이 효과적이라는 점임.
 - 미주리만 해도 생산지역이 7 개 지역으로 나뉘는데, 이렇듯 여러 지역에 산재해 있는 와이너리를 wine trail 등을 구축하여 네트워크화 했다는 점이다. 이것은 미국 전역에서 이루어지고 있음.
 - 정부, 생산자 단체, 연구소, 위원회 등의 관련 주체들이 각자의 역할과 기본에 충실하다는 점.

다. 일본

(1) 농업의 6차산업화에 대한 기본적 인식

- 일본의 「식량·농업·농촌 기본 계획」(2010년 3월)에서는 6차산업화에 대해 다음과 같이 기술되어 있음. “농업인에 의한 생산·가공·판매의 일원화, 농업과 제2차 산업, 제3차 산업의 융합에 의해 농산어촌에서 생산된 농림수산물, 바이오매스와 농산어촌의 풍경, 그곳에 사는 사람의 경험·지혜에 이르는 모든 ‘자원’과 식품산업, 관광업, IT산업 등의 ‘산업’을 연결하여 지역 비즈니스의 전개와 새로운 업종의 창출을 촉진하며 농업·농촌의 6차산업화를 추진함.”
 - 새로운 부가가치를 지역에서 창출하여 일자리와 소득을 확보하는 동시에 젊은 인구나 어린이도 농산어촌에 정주할 수 있는 지역 사회를 구축함.
- 「식료·농업·농촌 백서」(2012년)에서는 “1차 산업인 농림어업과 2차 산업인 제조업, 3차 산업인 소매사업과 종합적이고 일원적 추진을 도모하고, 지역 자원을 활용한 새로운 부가가치를 창출하는 대응”으로 6차산업화를 정의하고 있음.
- 6차산업화의 유형 분류에 대해서는 후술하지만, 여기서 중요한 점은 농업인 스스로가 생산·가공·판매를 일원적으로 추진하는 ‘다각화 유형’과 농업인과 상공업자 등의 연계에 의한 추진하는 ‘연계 유형’ 두 가지 방법을 포함하여 6차산업화를 광범위하게 인식하고 있는 점임.

그림 1-13. 6차산업화 추진의 개념도

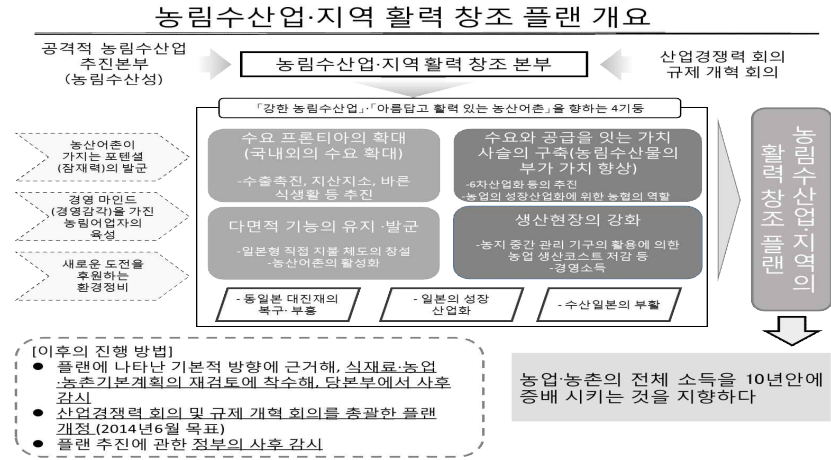


자료: 한국농촌경제연구원, 농업의 6차산업 활성화 방안(FANEA 심포지엄 자료), 2014.

(2) 6차산업화 의의와 지원정책

- 일본 농림수산업·농산어촌은 전체적으로 농림수산물 가격의 침체 등에 의한 소득 감소, 고령화와 과소화의 진전 및 경작 포기지의 증가 등 어려운 상황에 직면하고 있으므로 재생·활성화가 대단히 중요한 과제가 되고 있음.
- 농림수산정책은 농림수산업의 성장 산업화에 의한 지역경제의 활성화(농림수산업·농산어촌 고용과 소득의 증가 등)를 도모하고자 ‘공격적 농림수산업’ 전개를 위한 여러 가지 시책을 추진하고 있음.
 - 2013년 12월 「농림수산업·지역의 활력 창조 본부」에서 결정된 「농림수산업·지역의 활력 창조 플랜」은 「강한 농림수산업」과 「아름답고 활력 있는 농산어촌」을 실현하기 위해 ① 「수요 프론티어의 확대(국내외 수요 확대)」, ② 「수요와 공급을 잇는 가치사슬의 구축(농림수산물의 부가가치 향상)」, ③ 「생산현장의 강화」, ④ 「다면적 기능의 유지·발휘」를 도모하는 과정을 제시하였음.
- 6차산업화는 「수요와 공급을 잇는 가치사슬의 구축」에서 농림수산물·식품의 부가가치 향상을 꾀하기 위한 중요한 정책의 하나임. 농림어업 성장산업화 펀드의 본격 전개와, 농림어업인과 다양한 사업자의 연계를 도모하여 6차산업화의 규모를 현재의 약 1조 엔에서 2020년까지 약 10조 엔으로 확대시키는 것을 하나의 목표로 내세우고 있음.

그림 1-14. 농림수산업·지역의 활력 창조 플랜 개요



자료: 일본 농림수산업·지역의 활력 창조 본부.

- 6차산업화의 추진에 대해서는 각종 소프트웨어·하드웨어 정비 사업을 시작으로, 다양한 시책이 이루어지고 있음. 6차산업화를 추진하기 위한 법률로 2011년 3월 「지역자원을 활용한 농림어업인 등에 따른 신사업 창출 및 지역 농림수산물의 이용촉진에 관한 법률」(통칭 「6차산업화·지산지소법」, 이하 통칭을 사용)이 시행되었음.⁴⁾
 - 「6차산업화·지산지소법」의 목적은 지역 자원을 활용한 「농림어업인에 의한 사업의 다각화 및 고도화, 새로운 사업 창출 등에 관한 시책 및 지역 농림수산물의 이용촉진에 관한 시책을 종합적으로 추진하여, 농림어업의 진흥, 농어촌과 기타 지역의 활성화 및 소비자 이익 증진을 도모하고, 식량 자급률의 향상 및 환경에 부하가 적은 사회의 구축에 기여하는 것」(동법 제1장 발췌)임. 6차산업화 추진을 통해 지역 자원을 활용하면서 농림어업인 스스로 신규 사업창출에 힘쓰며, 농림어업 진흥을 도모함.⁵⁾
- 종합화 사업 계획은 「농림어업인이 농림수산물과 부산물(바이오매스 등)의 생산 및 가공 또는 판매를 일원적으로 실시하는 사업 활동에 관한 계획」⁶⁾이며, 농림수산대신이 인정함.
 - 인건요건⁷⁾은 첫째, 사업 주체에 관해서 농림어업인이 실시하는 것이며, 농림어업인 개인이나 법인, 집락영농조직, 농협도 사업주체가 될 수 있다. 다만, 이러한 「다각화 유형」의 6차산업화뿐 아

4) 이 절에서는 「6차산업화·지산지소법」에서 6차산업화에 관해서 논한다. 본고에서 사용하는 농림수산업성 자료는 농림수산업성 웹사이트에 공표되어 열람이 가능한 것이다.
 5) 농림수산업성, 「6次産業化・地産地消法(概要)」.
 6) 전술 2.
 7) 농림수산업성, 「農林漁業者等による農林漁業及び関連事業の総合化並びに地域の農林水産物の利用の促進に関する基本方針」 및 「6次産業化の推進について」.

나라, 사업 주체를 지원하는 2차·3차 산업의 사업자도 「촉진 사업자」로 참여할 수 있으며, 「연계 유형」의 6차산업화 지원도 포함하는 것으로 되어 있음.

- 둘째, 사업 내용에 관해서는 ① 스스로 생산하는 농림수산물을 반드시 원료로 사용하여 「신상품 개발, 생산 또는 수요의 개척」, ② 스스로 생산하는 농림수산물에 대해 「새로운 판매 방식의 도입 또는 판매 방식의 개선」, ③ 위에서 필요한 「생산 방식의 개선」 중, 이 가운데 하나를 실시하는 것임.
- 셋째, 다음 사항에서 경영이 개선되어야 한다. ① 계획 기간이 5년일 경우, 농림수산물 및 신상품의 매출액이 5% 이상 증가하는 것(대상 상품의 지표), ② 농림어업 및 관련 사업 소득이 사업 개시부터 종료 시까지 향상되어 최종 연도에 흑자가 되는 것(사업 주체의 지표), 이 두 가지를 만족시켜야 함. 또한 계획 기간은 5년 이내(3~5년이 바람직)로 되어 있음.
- 종합화 사업계획의 인정을 받은 사업자는 시설정비 등 하드웨어 사업, 신상품 개발의 소프트웨어 사업을 시작으로, 경영의 발전 단계에 따라 다양한 지원을 받을 수 있음.
 - 첫째, 각종 법률의 특례조치가 있는데, 예를 들면 「농업개발자금융통법」 등의 특례조치에 의해 상환기한 및 조치기간의 연장, 「채소생산출하안정법」의 특례조치로 산지 릴레이에 의한 채소 계약 거래의 교부금 대상산지를 확대하는 조치가 이뤄어짐.
 - 둘째, 용자에 관한 것인데, 농업인을 위한 무이자 대출자금(농업개발자금)의 대출, 단기 운전자금(슈퍼 S자금)의 대출 등이 가능함.
 - 셋째, 보조에 관한 것인데, 종합화 사업계획의 인정을 요건에 포함하는 사업으로서 신상품개발, 판로 개척에 대한 보조율이 통상 1/2에서 2/3로 인상되며, 새롭게 가공·판매 등을 실시할 경우 필요한 시설 정비에 대해 1/2의 보조를 받을 수 있음.
 - 넷째, 출자에 관한 것으로서, 농림어업 성장화 펀드가 새로 설치되었고 그 외에도 민간 전문가인 6차산업화 플래너의 지원을 받을 수 있음.

- 6차산업화 플래너란 지원센터에 등록되어 파견된 중소기업 진단사 등 민간 전문가로 니즈에 따라, 가공이나 판로 개척, 위생 관리, 경영 개선, 수출, 타업종과의 연계 등 다양한 분야에서 6차산업화에 대한 자문과 종합화 사업계획의 작성 등을 실시함.

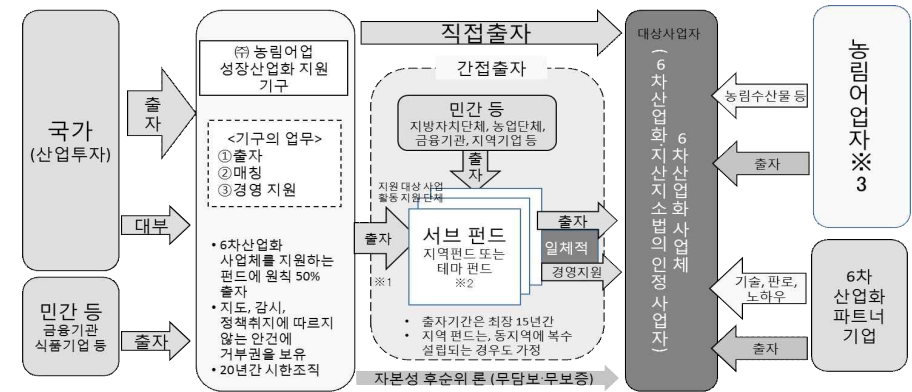
- 2011~2012년도까지는 국가의 위탁 사업으로 현(縣) 단계에 6차산업화 지원센터를 설치하고 추진해 왔지만, ① 성장산업으로 이어지는 사업을 전국적 관점에서 지원하고 ② 우수한 인재를 중앙 단계에서 선정하여 지원 수준을 향상시키며, ③ 지방 공공단체가 적극 추진에 관여할 수 있는 체제를 구축하기 위해서 2013년에 지원 체제가 전국 단계와 현(縣) 단계의 2단계로 수정되었음.

- 현(縣) 단계에서는 자율로 체제를 정비하고, 지원 기관은 지방 농업진흥공사, 상공단체, 민간기업 등 지방에 따라 다양하며 명칭도 자유롭게 정하지만, 6차산업화 지원센터의 명칭을 계속 사용하는 지방

도 있다. 2013년도에 중앙정부의 지방에 대한 교부금(「6차산업화 네트워크 활동 교부금」)이 신설되자 지방농정국, 지역센터, 설립되는 서브펀드, 지원기관 등이 연계하여 지원활동을 실시하는 체제가 되었음.

- 지방마다 배치된 플래너는 6차산업화의 사업추진과 관련된 안전의 발굴이나 신상품 개발·판로 확대의 조언, 6차산업화법의 인정 신청부터 인정 후의 후속 작업까지를 일관적으로 지원함.
- 농림어업인의 상담 창구는 각 기관에 설치되어 있으며, 각 기관이 연계·정보 공유를 실시하고, 지역의 사업 추진에 대해서는 지방 서포트 센터에서, 광역의 사업추진이나 펀드 활용에 관련되는 사업은 중앙 지원센터에서 6차산업화 플래너를 파견함.
- 농림어업인이 주체가 된 6차산업화의 사업을 지원하고 농림어업의 성장산업화 움직임을 가속화하여 농림어업인의 소득 확보와 농산어촌의 고용 기회 창출을 도모하기 위해, 「주식회사 농림어업성장산업화지원기구법」이 성립되어 2012년 12월에 시행되었음.
 - 이 법에 근거하여, 2013년 1월 '주식회사 농림어업성장산업화 지원기구(A-FIVE, 이하, 기구)'가 관·민의 공동출자로 설립되었고 2월에 업무를 시작, 농림어업 성장산업화펀드(이하, 성장산업화펀드)가 시작되었음.

그림 1-16. 농림어업 성장산업화 펀드에 의한 자금 공급 흐름



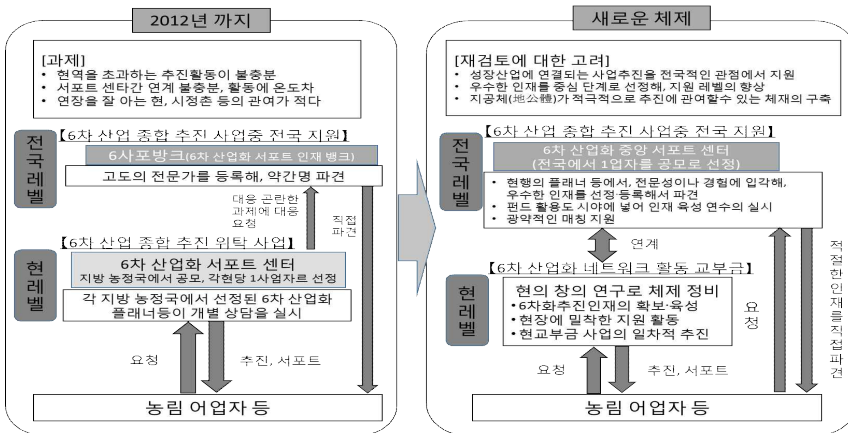
※1 펀드 설립시에 기구가 출자 약속할 경우 농림어업자의 의견 청취 등을 함.
 ※2 해당 펀드는, 투자사업 유한책임 조합법(LSP법)에 근거해, 투자사업 유한 책임 조합을 가정(그 이후는 개별 상담).
 ※3 출자 대상이 되기 위해서는 농림어업자가 경영 주도권을 확보하고 있어야 함.

자료: 농림어업 성장산업화지원기구, 「농림어업 성장화 펀드의 개요」, p.16.

(3) 일본의 6차산업화 유형별 사례

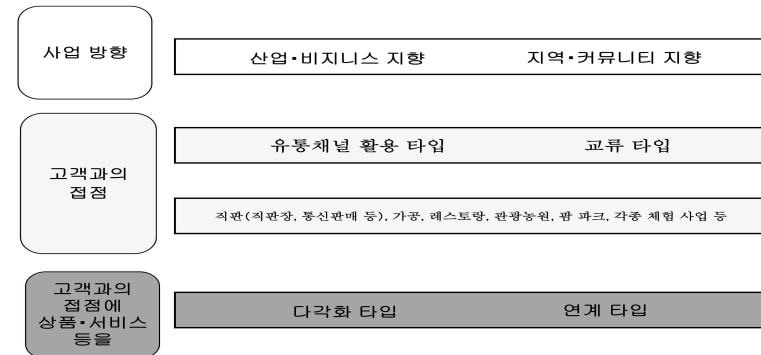
- 상품의 생산, 가공, 유통, 판매 등에 관한 일련의 사업 활동(단계) 및 기업 간의 「연결 방법」에 대해서는 기본적으로는 시장, 통합, 그 중간 형태인 연계(중간 조직, 네트워크) 3가지로 나눌 수 있음.

그림 1-15. 일본의 6차산업화 서포트 체계



자료: 농림수산성.

그림 1-17. 6차산업화 유형



자료: 일본 농림수산정책연구소(PRIMAFF), 일본 농업의 6차산업화 현황과 정책, 2014.

그림 1-18. 시장, 결합 및 연계에 의한 「연결 방법」의 특징 등

○ 1차적인 생산·유통~분업적 시스템			
주체 등 연결 형태	기본적 경제 원리 등	특징	과제
단수주체분업형	·"규모의 경제"에 의해 코스트 저감(고정비의 분산 등) ·시장 거래 ·거래 비용	·동질적인 제품의 대량 생산에 따른 저비용화, 동질적인 수요에 효율적 대응 ·기본적으로는 각 단계 간의 "부분 최적화" ·내부 자원의 활용	·정보·지식 등이 사업자 간 분단되기 쉽고, 고객 니즈의 다양화에의 대응 등에 과제 ·부가 가치의 편제 ·"전체 최적화"
○ 6차 산업화의 생산·유통~통합, 연계 시스템			
주체 등 연결 형태	기본적 경제 원리 등	특징	과제
단수주체통합형 (단독형)	·"범위의 경제"에 의해 코스트 저감(고정비의 분산) 및 자원의 조합 등 ·내부 거래 ·관리 비용	·고객과의 접점을 가짐으로써 스스로 파악한 고객 요구에 대응한 공급이 가능	·투자 비용 상승에 따른 리스크 증가(매물 비용 증가 리스크를 포함) ·고정비의 증대
		·조직 내에서의 정보·지식 등의 공유에 기반한 각 단계의 조정에 의한 "전체 최적화"를 겨냥한 대응이 가능 ·부가 가치 부분의 혼합 ·지식·기술 등의 내부 축적	·정보·지식·기술·노하우 등의 정확한 습득 ·정보·지식 등의 경직성의 가능성
복수주체연계형	·"연결 경제"에 의한 다양한 정보·지식 등의 발생·이용·상호 작용 ~ 상호 보완적인 경영 자원 ·"범위의 경제"에 의해 코스트 저감(고정비의 분산) 및 자원의 조합 등 ·계속적인 계약 거래 ·조정 비용	·제휴 주체 간의 다양한 정보·지식 등에 의해 다양한 고객 요구에 대응한 공급이 가능 ·제휴 주체 간의 정보·지식 등의 공유에 기반한 각 단계의 조정에 의한 "전체 최적화"를 겨냥한 대응이 가능 ·경영 자원의 다양한 조합에 의해 여러 품목 소량 생산에 대한 유연한 대응 ·내부 자원과 외부 자원의 유연한 조합에 의해 활용	·원칙적으로 퇴출 등이 자유업으로 조직·통합의 불안정성 및 정보 유출 등의 리스크 ·제휴·조정 불일치 가능성 ·제휴 주체 간의 부가 가치 형성과 그 배분이 자동적으로 일치하는 것이 아님

(수직적) 다각화

합작사업체

연계

자료: 일본 농림수산정책연구소(PRIMAFF), 일본 농업의 6차산업화 현황과 정책, 2014.

○ 6차산업화 유형 분류의 첫 번째 관점은 「사업의 방향」으로 이것은 사업 목적과 지역과의 관계 등에 관련된 것으로, 「산업·비즈니스 지향」과 「지역 커뮤니티 지향」으로 나눌 수 있음.

○ 「산업·비즈니스 지향」의 사업 추진의 경우, 산업의 경쟁력을 강화하여 수출을 포함한 시장 경쟁을 이겨 낼 상품 등의 개발·공급 등이 특징이며, 지역 산업 집적과 상승효과를 높인 식량 산업 클러스터 구축 등이 기본 방향의 하나임.

○ 한편 「지역 커뮤니티 지향」 사업 추진의 경우, 지역 주민의 니즈에 대응했던 것보다 일인 상품·서비스 공급이 중심이 되며, 농촌여성 창업을 중심의 각종 사업과 다양한 커뮤니티 비즈니스 등이 중요한 사업 내용이 되고 있음.

○ 이 중, 커뮤니티 비즈니스는 생활과 환경 보전 등의 지역문제를 비즈니스의 방법으로 해결하려는 활동이며, 지역의 노인급식 서비스, 계단식 논오너제도 등의 다양한 사례가 있다. 이와 관련하여 수익 부문에서 얻은 이익을 생활지원 등 비수익 부문에 활용·충당하며 지역주민과 연계하여 지역사회의 유지·재생을 위한 사업을 실시하는 「지역 경영조직」으로서의 활동도 보임.

표 1-12. 일본의 6차산업화 유형별 특징

	산업·비즈니스지향	지역·커뮤니티 지향
정책적 의미	농림수산업의 산업정책적 역할	농산어촌의 지역·사회 정책적 역할
사업의 목적	산업경쟁력의 강화를 통한 소득증대와 고용확보를 도모하고 지역을 활성화	지역주민의 생활 향상이나 지역 사회 유지 등에 직결된 사업을 통해 소득 증대와 고용확보를 도모하고 지역을 활성화
상품·서비스의 성격	수출을 포함한 시장 경쟁에서 이길 수 있는 차별화한 상품·서비스	지역 주민의 요구에 대응했던 것보다 일상적인 상품·서비스
사업주체	높은 경영 전략을 갖는 경영자, 지역을 움직일 수 있는 JA농업 생산 법인, 제3 섹터 등	여성 기업(그룹), NPO, 제3섹터 등
사업진개의 방향(예)	지역의 산업 집적과 시너지 효과를 높인 식량 산업 클러스터	·여성 기업(그룹)을 중심으로 각종 사업 ·지역의 수요에 대응해, 경영자·종업원이 적절한 소득을 지속적으로 확보하는 다양한 커뮤니티 비즈니스 ·지역의 공공성 높은 활동을 위해서, 내부에 수익 사업을 가지는 지역 매니지먼트 조직적 사업

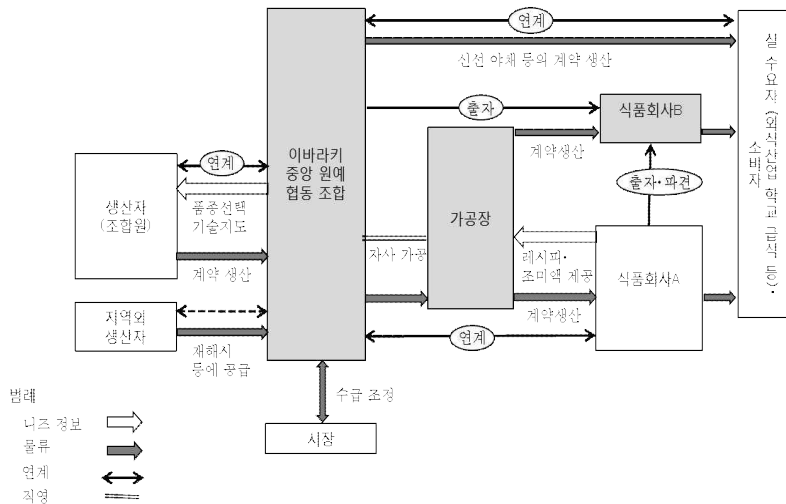
자료: 일본 농림수산정책연구소(PRIMAFF), 일본 농업의 6차산업화 현황과 정책, 2014.

(가) 이바라키 중앙원예농협

○ 개요

- 설립: 1978년 10월
- 조합원 수: 102 명
- 지 구: 미토시, 이바라키마치, 오미타마정, 쓰치우라시, 호코타시, 이시오카시, 가스미가우라시, 시로사토정, 츠크마시
- 직원 수: 8명(파트 포함 30명, 2014년 1월 현재)
- 사업 내용: 채소의 생산·판매(금융·보험은 없음), 계약재배, 1차·2차 가공식품의 개발과 판매(냉동·반찬), 야채 가공 제품의 판매망 확대, 재배에 필요한 생산 자재의 판매, 외국인 연수 사업

그림 1-19. 이바라키 중앙원예 협동조합의 연계 개념도



- 이바라키 중앙원예농협은 조합원 수 약 100 명의 원예 전문 농협이며, 냉동 가공 시설과 보관 시설을 보유하고 있음. 이 농협의 큰 특징은 일찍부터 가공·업무용 수요에 대한 대응을 적극적으로 하고 있으며, 업무용 실수요자가 필요로 하는 형태로 품목별 연중 공급 체계를 구축하고 있다는 것임.
 - 예를 들면, 신선 양배추를 「중간사업자」를 통해 다른 산지와 연계하여 외식기업에 연중 공급할 수 있는 체계를 구축하고 있고, 자사의 냉동 가공시설에서 가공한 냉동 시금치, 냉동 코마즈나(평

지의 일종) 등은 학교 급식에 공급되기도 함.

- 가공식품업체(식품회사 A)와 연계하여 자사의 냉동 가공시설을 이용한 냉동 조리식품(「코마즈나와 유부조림」등)을 제조하고 이를 외식기업에 공급하기 시작하였음. 1차 가공한 냉동 채소뿐만 아니라, 추가 가공한 냉동 조리식품으로 상품화 폭을 확대한 것임. 또, 이 사업의 판매력을 강화하기 위해, 식품회사 A와 공동출자하여 판매회사(식품회사 B)를 설립하고, 영업을 강화하고 있음.
- 기존의 유통 경로를 활용하면서도 생산자 및 식품 가공회사와의 긴밀한 연계에 의해 가공·업무용 채소의 계약 생산이나, 다양한 상품 개발 등으로 6차산업화를 진행해 온 사례임.
 - 먼저, 계약 생산에 의해 신선 채소를 안정 공급한 후, 자사에서 냉동 가공을 하고 식품 가공기업과 연계하여 냉동 조리 식품을 제조하는 것처럼 단계적으로 가공도를 높여가며 부가가치를 향상시키고, 상품 종류를 늘려 판로 확대를 도모하였음.
- 이바라키 중앙원예농협에서 취급하는 채소는, 가공 용도에 적합한 품종, 규격·재배 방법인 것이 큰 특징임. 또한 각 시즈의 출하 전에 생산 이력을 생산자가 농협에 제출하는 것이 의무화되어 있음. 또한 이 농협에서는 홍작 때도 계약 수량을 확보할 수 있도록, 계약 수량의 20~30%의 여유를 두고 경작을 실시하고 있음.

(나) 이가노사토 모쿠모쿠 수제 팜

○ 개요

- 소재지: 미에현 이가시
- 매출액(2010년도): 약 45억 엔
- 종업원 수: 정직원·파트직원 각각 약 130 명 정도
- 사업 내용: 직판장, 가공, 레스토랑, 각종 체험 사업, 팜 파크, 온천, 숙박 등
- 연간 방문자 수(2010년도): 약 50만 명
- 소비자 회원 수(2010년도): 약 4만 세대

- 주식회사 이가노사토 모쿠모쿠 수제 팜(이하, 모쿠모쿠 팜)은, 축산 부문의 1차 산업(생산)에서, 복합 부문의 2차 산업(가공), 3차 산업(판매, 체험, 음식 등)까지 경영을 추진하고 있음.
- 1987년 이가 지역의 양돈 경영 안정화를 위하여 약 15개 양돈 농가들이 농사 조합법인 「이가 명품돈 진흥조합」을 설립하고, 브랜드 돼지고기의 육성·판매에 착수했다. 그러나 정육으로 판매하였기 때문에 생각보다 부가가치가 크지 않았음.
- 1989년에 「수제 비엔나 교실」을 개최하여 입소문이 나면서 이용자가 더 증가하였으며, 이용자 요청

에 의해 간단한 바베큐장과 레스토랑을 설치했다. 「먹는다, 논다, 산다」의 요소를 갖추면서, 연간 약 2만 명이 찾게 되었음.

- 체험교실의 재방문객을 중심으로 1988년에 소비자 회원 조직(구 「모쿠모쿠 클럽」, 현 「모쿠모쿠 네이처 클럽」)을 발족시켰음. 2010년 회원 규모는 4만 가구(약 12만 명) 가 되었음. 상품 할인 외에, 입장료 무료화, 포인트 부여, 회원한정 이벤트 등이 재방문객의 확보로 이어지고 있음.

○ 1995년, 팩토리 팜(농업공원) 「이가노사토 모쿠모쿠 수제 팜」(이하, 농업공원)을 개설했음. 지역 맥주공방, 샵, 채소직판장, 훈제 돼지고기·비엔나의 가공소를 신설하고 체험교실도 추가했음. 당시의 연간 방문객 수는 약 15만 명에 달했음.

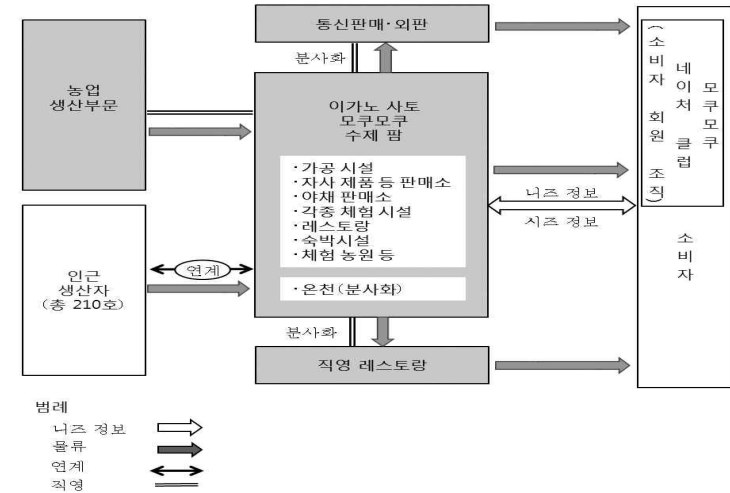
- 1997년 미에현산 밀을 사용한 빵, 파스타, 양과자 등을 만들고 이를 맛볼 수 있는 시설로, 레스토랑, 빵과 과자 공방, 수제 체험관(빵, 파스타 체험교실)을 설치했음. 이에 의해, 축산 사업에 이어 밀을 사용한 가공품이나 레스토랑의 전개에 착수했음.
- 2001년 농업공원의 접근을 위해, 온천 시설 「노천 모쿠모쿠의 유」를 오픈했다. 온천 부문은 농업 생산과 관련 없기 때문에 분사화(유한 회사)하여 운영하게 되었음. 이듬해 2002년에는 현 내외에 뷔페 형식의 직영 레스토랑을 오픈하여 요식 사업에도 진출했으며 이는 별도 회사인 (주)이가노사토가 관리·운영하고 있음. 이 시기에 ① 농업공원 사업, ② 외관·통신판매 사업, ③ 요식 사업(직영 레스토랑) 경영의 3개 기둥이 확립되어 경영 안정화가 도모되었음.
- 2005년, 체류형 식농 숙박시설 「OKAERI(おかえり) 빌리지」를 설립하고, 숙박 사업에도 착수했음. 2007년 베이비 붐 세대를 대상으로 주말농장을 운영하는 「농학사」를 개교하여, 다양한 세대를 대상으로 한 체험·먹거리 교육에 관한 사업을 전개하기에 이르렀음.

○ 모쿠모쿠 팜 비즈니스의 특징은 농업공원을 거점으로 생산, 가공, 판매와 함께 다양한 교류·체험·학습 등을 적극적으로 실시하여, 다양한 계층의 소비자의 관심을 높이며 방문객을 모으고 있는 점임.

○ 모쿠모쿠 팜 사업의 핵심은 ① 농업공원 사업, ② 외관·통신 판매 사업, ③ 요식 사업(직영 레스토랑)이다. 농업공원의 체험·교류를 통해 소비자의 지명도나 브랜드 이미지를 향상시키고, 외관과 통신판매, 요식 사업을 궤도에 올려놓았음. 이러한 2차·3차 산업 부문에서 수익을 올리고 그 이익을 1차 산업 부문에 재분배함으로써, 경영의 강화를 도모하고 있음.

- 모쿠모쿠 팜의 사례는 1차 산업(농업생산 부문)뿐만 아니라, 2차 산업(가공), 3차 산업(직매, 레스토랑, 각종 체험 사업 등)과 일원화·융합시킨 6차산업화에 의해 주변 지역의 농업에도 파급 효과를 미치며, 결과적으로 지역 활성화에 이바지한다고 할 수 있음.

그림 1-20. (주)이가노 사토 모쿠모쿠 수제 팜 비즈니스



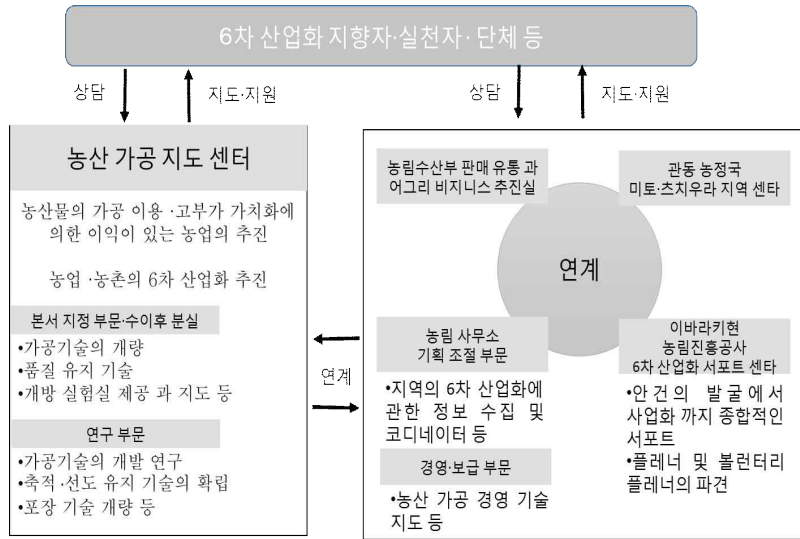
(다) 이바라키현 농산가공 지도센터(6차산업화 오픈연구소)

○ 개요

- 이바라키현 농산가공 지도센터는 현에서 생산된 농산물의 고도이용과 고부가가치화를 위해 1990년 현의 농업 종합센터에 설치된 기관임.
- 농산물의 가공, 판매 지도를 해 온 기술을 살려 농업인을 지도·지원하고 있음.
- 주요 사업으로는 농산가공 연수회 개최, 시제품을 만들 수 있는 오픈연구소(개방 실험실) 제공과 기술지도가 있음.
- 현지 지도, 아그리비즈니스 강좌 개최 지원, 다른 기관과 연계한 6차산업화 추진 지원, 농업대학교 농업부에 대한 농산가공 실습의 대응 보조, 농산가공 정보의 수집과 제공, 농산가공품 홍보 개최와 같은 업무를 하고 있음.

○ 오픈연구소는 생산물의 상품화를 목표로 하는 농업인과 가공업자들에게 센터의 시설·기기를 제공하고 개별 지도하는 곳임. 상품화 가공 기술·포장·식품 표시 등의 지도, 위생 관리와 경영 관리의 지도, 가공소 설치 및 가공 장비 도입 계획의 지원 등을 포함하고 있음.

그림 1-21. 6차산업화의 이바라키현 농산가공 센터의 의미



자료: 이바라키현 농산물가공지도센터 팸플릿.

- 이바라키현 농산가공지도센터의 사업은 같은 부지의 농업종합센터에 소속된 전문 기술 지도원이나 원예연구소와 연계해 이루어지고 있음.
 - 원예연구소의 유통 가공 연구실에서는 농산물의 일차 가공 기술의 개발, 장기 저장이나 신선도 유지 기술의 확립, 맛 좋은 농산물의 재배와 가공품 개발 등의 연구가 행해져 왔으며, 이들 기술을 활용해 오픈연구실을 이용할 때 농산가공 지도센터의 연구원이 문제점에 대한 협력·조인을 하고 있음.
- 이바라키현에서는 「6차산업화법」에 근거해 현청에 아그리비즈니스 추진실이 설치되어 농림진흥공사(6차산업화 지원센터), 농림사무소, 관동농정국 등과 연계해 6차산업화 지원에 임하고 있음.
 - 농산가공 지도센터는 6차산업화에 참여하는 농업인에게 시제품 작성을 위한 기자재를 활용할 수 있다는 하드웨어적 측면을 가지고 있으며, 소프트웨어적 측면에서 연구소나 행정 등 지원기관으로의 접근이 용이하며, 새로운 기술과 교류를 가져오는 하나의 인프라이자 플랫폼으로서 기능하고 있다고 말할 수 있음.

(라) 세라고원 6차산업 네트워크

- 개요
 - 세라고원 6차산업 네트워크(임의단체), 참가 회원수(2012년도, 66단체): (과수관광농원 10, 화훼관광농원 7, 산직시장 3, 직매농원 19, 마을 영농조직 등 8, 가공그룹 13, 레스토랑 3, 고등학교 1, 농협 1, 복지시설 1)
 - 매출액(2010년도): 16억 7,000만 엔
 - 방문객 수(2010년도): 약 125만 명
 - 주요 활동: ① 지산지소의 개발, ② 안심안전 농산물 만들기, ③ 차세대 인재의 육성, ④ 도시와 농촌의 교류활동
- 「세라 고원 6차산업 네트워크」(이하, 6차산업 네트워크)는 히로시마현 세라정에서 6차산업화의 사업을 추진하는 사업자 등으로 구성되고, 지역 전체에서 도시의 소비자를 유치하기 위한 시스템의 구축에 힘쓰고 있음.
 - 회원 내역은 과수관광농원 10 단체, 화훼관광농원 7 단체, 산직시장 3 단체, 직매농원 19 단체, 취락법인 8 단체, 가공그룹 13 단체, 레스토랑 3 단체, 고등학교 1 단체, 농협 1 단체, 복지시설 1단체이다. 농업의 6차산업화에 관심을 가진 다양한 업종의 네트워크이며, 이는 세라정의 6차산업화 플랫폼이 되고 있음.
- 히로시마현 세라정은 히로시마시에서 약 60km, 후쿠야마시에서 약 40km 떨어진 중산간 지역이다. 1970년대 농지 개발이 본격화되고, 배, 포도, 유기채소, 토마토 등 다양한 품목이 도입되었으나 경영 상태는 양호하지 않았으며, 수익을 확보하기 위해 배 농가가 관광농원을 시작하는 등 6차산업화에 참여하는 경영체가 서서히 늘어나게 되었음.
 - 세라정은 집락 영농이 활발한 지역이기도 하며, 전작 작물의 재배나 가공 그룹에 의해 농산물 가공이 활발하게 이루어지고 있었다. 그러나 사업자들의 연대가 없이 중산간 지역이라는 조건에서 판매처의 개척, 연중 관광객 유치에 어려움이 있었음.
- 1998년 6차산업화를 세라정 전체로 추진하기 위해 관계 기관이 모여 「세라고원 6차산업 추진협의회」가 발족되었다. 세라정의 옛 3개 기초지자체(현재는 세라정으로 통합), JA, 현이 참여하여 세라정 전체가 일원적으로 6차산업화에 참여하는 체계를 구축하였다. 1999년 6차산업화에 참여하는 사업자로 구성된 6차산업 네트워크가 출범했음.

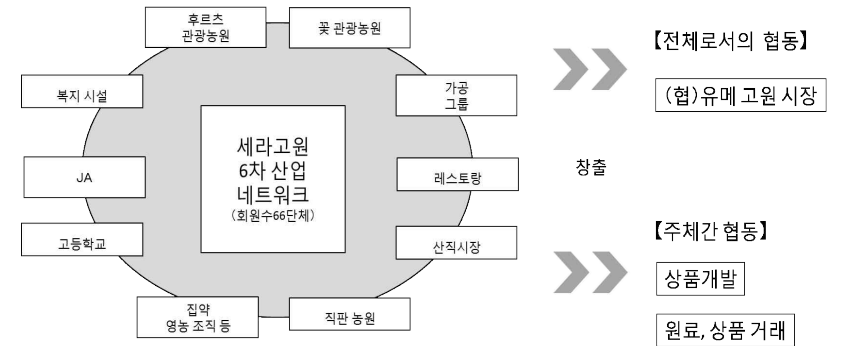
표 1-13. 세라고원 6차산업 네트워크 관련 연표

	주요 사항
1998년	「세라고원 6차산업 추진협의회」 발족 히로시마현 세라군 옛 3개 기초단체(단체장)이 구성원
1999년	「세라고원 6차산업 네트워크」결성
2004년	3개 기초단체를 합병해 세라정(2012년 10월 인구는 약 18,000명)
2006년	「사업협동조합 유메 고원시장」 설립 판매시설 「유메 고원 시장」 오픈
2009년	「일본에서 제일 크고 아름답고 풍부한 농촌공원 플랜」의 제안 ~「만지고·보고·먹고·사고·머물고·놀고·배우는」 고장으로 (→전 지역 농촌공원화)

자료: 세라고원 6차산업 네트워크 자료로 작성.

- 6차산업 네트워크의 주요 활동은 ① 지산지소의 계발, ② 안심 안전 농산물 만들기, ③ 차세대 인재를 육성, ④ 도시와 농촌의 교류 활동, ⑤ 회원 정보의 발신임.
- 6차산업 네트워크의 활동을 크게 나누면 2개 측면이 있음. 하나는 지역 내부 체제 구축으로서 6차산업업회의 본격화를 위한 각각의 사업체 육성과 고객 만족도를 향상시키는 활동임. 두 번째는 고객과의 접점 만들기과 소비자 니즈를 지역에 피드백하는 것임.
- 6차산업 네트워크 회원 공통의 판매 거점으로 2006년에 「유메 고원시장」이 개설되었음. 6차산업 네트워크 회원들이 출자자가 되어 조합원 수 41 단체의 사업협동조합을 설립하여 유메 고원시장을 운영하고 있음.
 - 조합원 자격을 갖추지 못한 회원도 출하 회원으로서 상품을 출하·판매하고 있음.
- 유메 고원시장에는 직판 코너 외에도 테이크아웃 코너나 체험교류 시설, 정보코너 등이 설치되어 있으며, 근처의 와이너리 레스토랑에 식재료를 공급하거나 택배, 도시 샵인샵 판매활동을 실시하고 있어 조합원과 출하 회원에게 판로확대의 장이 됨.
- 6차산업 네트워크처럼 회원들이 서로 네트워크를 형성하여 유메 고원시장 외에도 다양한 협동이 이루어지고 있음. 예를 들면 회원과 고등학교(회원) 학생들이 특산품인 배를 사용하여 음료를 개발하여 연간 10만 개 이상을 판매하였음. 또, 관광농원에서 가공 그룹의 상품을 취급하거나, 가공품 원료에 다른 회원의 농산물을 이용하는 등 회원끼리의 거래도 늘고 있음.

그림 1-22. 플랫폼으로서 6차산업 네트워크



자료: 세라고원 6차산업 네트워크 자료로 작성.

- 지역을 찾은 방문객 수는 2012년도에 약 125만 명이 되었음. 또, 보다 넓은 지역에서 고객 유치가 가능하게 되었는데, 2001년도에는 히로시마현 거주 방문객이 80% 이상이었지만, 2007년에는 무려 40%의 방문객이 다른 지역에서 오게 되었음. 그 결과, 6차산업 네트워크 회원의 2010년도 매출액은 약 16억 7,000만 엔에 달하였음.

(4) 시사점

- 6차산업화의 추진은 농림수산업 성장산업화에 의한 지역경제의 활성화(농림수산업·농산어촌의 고용과 소득의 증가 등)를 위해 전개되는 「공격적 농림수산업」에 중요한 역할을 하고 있음.
- 주식회사 농림어업 성장산업화 지원기구(A-FIVE)가 농림어업 성장산업화펀드를 본격 전개하여 농림어업인과 다양한 사업자를 연계 촉진한 6차산업화의 사업 추진을 가속화시키고, 그 시장규모를 확대시키는 데 중요한 역할을 하고 있음.
- 6차산업화의 새로운 추진에 대해서는 「점에서 면으로」라는 사업추진의 지역적 확대를 도모하는 것이 중요함. 이를 위해 다양한 네트워크의 형성이 필수적이며, 이를 담당하는 코디네이터나 매니저의 역할이 중요하다. 따라서 코디네이터 등 인재를 육성하는 것도 중요한 과제임.
- 네트워크의 형성과 겹치는 부분이 있는 것이, 「플랫폼」의 구축임. 「플랫폼」은 「사람·정보·지식·기술의 상호 교류와 다양한 주체의 협동을 촉진시키는 장치나 모임」이며, 여기에서는 「정보·지식의 교

류·공유·축적」등을 기반으로 하는 다양한 이노베이션의 유발·축진이 기대됨.

- 산·관·학 및 연구 분야 관계자로 구성된 산업연계 네트워크도 「플랫폼」의 하나임. 「플랫폼」은 네트워크처럼 6차산업화의 사업 전개를 지원하는 시스템 또는 사회적 인프라의 성격을 갖추고 있으므로 「플랫폼」의 구축을 적극 도모하는 것도 중요한 과제임.

○ 6차산업화는, 농림수산물, 자연, 경관, 역사, 문화 등 지역 자원을 활용한 「고부가가치형 농업」의 한 형태이며 그 부가가치(고객 가치)를 가치사슬(「생산자 주도형 가치사슬」)로 구축 하여 농업·농촌과 최종 소비자들을 연결시켜 나가는 것임.

- 가치사슬의 구축에서 「연결의 경제성」은 기본적으로 복수 주체들의 네트워크 결합이 낳는 경제성이며, 복수 주체들의 정보, 지식, 기술 등 다양한 경영자원 조합에 의한 상승효과를 기대하고 있음.

○ 6차산업화의 새로운 추진은 이노베이션 추진과 가치사슬 구축을 위해 「연결의 경제성」에 입각한 다양한 연계 관계, 상호 보완적인 경영 자원의 공유 관계를 구축하는 것이 중요함. 이러한 관점을 유지하면서 각종 소프트·하드 사업과 자금 지원 등 6차산업화에 참여하는 사업체의 경영 발전 단계에 대응하는 세심한 지원 시책이 중요함.

라. 해외 농업 6차산업 시사점

○ 유럽의 경우 지역의 인적자원, 천연자원 및 자금을 새롭게 결합하는 LEADER 사업을 통하여 농업의 다원적 기능을 활용한 관광사업과 농촌 관광시장을 적극 육성하고 있음. 유럽의 6차산업은 농촌지역의 서비스를 촉진하고 창출하기 위해 농업자원을 사용하는 모든 활동을 포함하고 있음.

○ 프랑스의 경우 지역 생산시스템을 비롯하여 지역의 경쟁력을 촉진할 수 있도록 다양한 형태의 클러스터 정책이 도입되었고, 농업 부문과 연구개발기관의 연계 또는 농업과 투어리즘의 연계 등을 지원하고 있음.

○ 북미 미주리 와인산업의 경우 와이너리 방문객을 유치함에 따라 와이너리 수의 증가, 와인의 품질향상, 와인관련 관광지 개발 촉진 등을 통하여 와인 생산량 및 관광 수입이 크게 증가하였고 지역의 퇴락산업을 활성화하였음.

○ 일본의 경우 농업인 스스로가 추진하는 다각화 유형과 농업인 및 상공업자 등의 연계에 의해 추진하는 연계유형을 통하여 농림수산물과 식품의 부가가치 향상을 꾀하고 있음. 그 예로서 농축산물의 생산, 가공, 판매, 체험, 음식 등 복합 농업을 추진하고 있는 이바라키 중앙원에농협, 이가노사토 모쿠모쿠 수제 팜, 세라고원 6차산업 네트워크 등이 있음.

3. 국내의 농업 6차산업 분석의 시사점

○ 우리나라 농업은 안으로는 농업 인구의 감소와 농촌 인구의 고령화, 밖으로는 해외 농산물 유입 증가로 인하여 국제경쟁력이 약화되고 있어 국내 농업의 부가가치 향상 등을 통한 농업구조의 개선이 필요함.

○ 농산물에 대한 소비자의 식품 소비 패턴 변화, 도시민의 귀농 및 귀촌 증가, 농촌 체험관광의 증가 등 농업의 6차산업화를 위한 기회 요인이 증가하고 있음.

○ 6차산업화 유형은 생산자 그룹 중심의 커뮤니티형, 선도농가 중심의 프랜차이즈형, 제조업 및 서비스업이 주도하는 네트워크형 등이 있음.

○ 우리나라 농어촌 향토 자원 1,011 점 중 농산물 관련 자원이 644 개로서 전체의 64%를 차지하고 있어 농업의 6차산업화 자원이 풍부함.

○ 예산 사과와인(은성농원)의 경우 2013년 현재 연간 사과 생과판매 1.4억 원 외에 와인 판매 1.2억 원과 체험을 통한 수입 1.2억 원 등 6차산업화를 통하여 2.4억 원의 부가가치를 창출한 한편 총 수입이 2.71배로 증가하였음.

○ 전북 완주군 용진농협의 로컬푸드 직매장, 문경 오미자 벨리 등도 2차, 3차 산업과의 융합을 통하여 부가가치를 창출함으로써 농가소득 증대 및 고용 창출 효과를 얻고 있음.

○ 유럽의 경우 지역의 인적자원, 천연자원 및 자금을 새롭게 결합하는 LEADER 사업을 통하여 농업의 다원적 기능을 활용한 관광사업과 농촌 관광시장을 적극 육성하고 있음. 유럽의 6차산업은 농촌 지역의 서비스를 촉진하고 창출하기 위해 농업자원을 사용하는 모든 활동을 포함하고 있음.

○ 프랑스의 경우 지역 생산시스템을 비롯하여 지역의 경쟁력을 촉진할 수 있도록 다양한 형태의 클러스터 정책이 도입되었고 농업부문과 연구개발기관의 연계 또는 농업과 투어리즘의 연계 등을 지원하고 있음.

○ 북미 미주리 와인산업의 경우 와이너리 방문객을 유치함에 따라 와이너리 수의 증가, 와인의 품질향상, 와인관련 관광지 개발 촉진 등을 통하여 와인 생산량 및 관광 수입이 크게 증가하였고 지역의 퇴락산업을 활성화하였음.

○ 일본의 경우 기업인 스스로가 추진하는 다각화 유형과 농업인 및 상공업자 등의 연계에 의해 추진하는 연계 유형을 통하여 농림수산물과 식품의 부가가치 향상을 꾀하고 있음. 그 예로서 농축산물의 생산, 가공, 판매, 체험, 음식 등 복합농업을 추진하고 있는 이바라키 중앙원에농협, 이가노사토 모쿠모쿠 수제 팜, 세라고원 6차산업 네트워크 등이 있음.

제2절 우리나라 농업 6차산업 분석

1. 6차산업 관련 정책의 변화

- 1960년대: 부업단지를 통한 유희 노동력 활용 정책
 - 우리나라는 1960년대부터 시작된 본격적인 도시화 및 공업화의 추진으로 대도시 편향적인 경제개발을 초래함.
 - 대표적인 사업으로는 농촌의 유희 노동력을 활용하기 위한 농어촌 부업단지사업이 있음. 농어촌 부업단지육성사업은 1968년에 시작되었으며, 고공품, 완초 공예 등 농가의 가내부업으로 이루어지던 것을 유품품목을 중심으로 마을 단위의 부업단지 형태로 집단화한 것임 (이동필 외 2008).
- 1970년대: 부업 단지는 농한기 생산화 전문으로, 새마을공장을 중소 기업형으로 시작.
- 1980년대: 농공단지, 특산단지, 관광농원을 중심으로 한 본격적인 농외소득 정책 도입.
- 1990년대: 농업의 복합 산업화
- 2000년대: 지역 균형 발전과 농촌 산업 대두
 - 2009년에는 「농업인등 농외소득 활동 지원에 관한 법률」과 「농어업 경영체 육성 및 지원에 관한 법률」이 제정됨으로써 농산물 가공기술 활용센터와 농어업인 경영체 등록 등이 실시되었고, 농외소득 활동을 적극 지원할 수 있는 법적 토대가 마련되고, 창업을 위한 지원도 가능하게 됨.
 - 2000년대는 지역 균형 발전을 위한 농촌 산업이 강조되었고, 농외소득원 개발 강화, 도농 교류 강화, 농어업 경영체 육성이 법적 토대를 갖게 됨에 따라 6차산업화를 위한 연계협력의 법적 체계가 기초를 잡게 되는 시기임.
- 2010년대: 융복합화를 기반으로 한 농촌 산업과 농업의 6차산업화
 - 2010년대는 실용 정부(2008~2013년)를 거쳐 박근혜 정부(2013~2018)가 출범하면서, 융복합화를 통한 농촌 산업 육성 정책이 본격화되고, 6차산업화 정책이 시작된 시기임.
 - 2014년 5월 2일에 「농촌융복합산업 육성 및 지원에 관한 법률」이 국회를 최종 통과하여 6차산업화 추진을 위한 법적 토대가 마련됨.

표 2-1. 6차산업 관련 법과 제도의 시대적 흐름

법률	연도	지원 사업	특징
농촌융복합산업 육성 및 지원에 관한 법률	2015	농촌융복합산업 사업자 인증, 전문기관 지정, 중간지원조직 지정, 농촌융복합산업지구 지정	농업의 6차산업화 본격 시작 융복합화를 기반으로 한 농촌산 업정책 지속 식품산업 연계 강조
외식산업 진흥법, 김치산업진흥법	2011	우수 외식업 지구 지정, 외식산업육성사업, 전통발효식품육성사업	
전통주 등의 산업진흥에 관한 법률	2010	경영개선, 전문인력 양성, 품질인증	
농업인등의 농외소득 활동 지원 및 농어업경 영체 육성 및 지원에 관한 법률	2009	농산물가공기술활용센터 및 경영체 등록	농업의 융복화(6차산업화) 초기 지역균형발전과 농촌산업 대두 식품산업 강조
식품산업진흥법	2008	식품명인, 산지가공산업, 전통식품의 세계 화, 품질인증	
도시와 농어촌 간의 교류촉진에 관한 법률	2007	농어촌체험, 휴양마을지정, 식품위생법에 관한 특례(제10조)	
농림어업인 삶의 질 향상 및 농산어촌지역 개발촉진에 관한 특별법	2004	제31조 농어촌산업육성(2010년부터). 제정 당시는 같은 조에 향토산업육성으로 되어 있 었음(농어촌자원복합산업화지원사업 '10, 지역진 략산업육성사업 '05, 신활력사업 '05, 향토산업 육성사업 '07)	
농어업, 농어촌 및 식품산업 기본법	1999	여성농업인육성계획, 영농조합법인 설립, 농업 회사법인 설립, 농업기술개발사업, 제38조 농촌지역 산업의 진흥 및 개발	농업의 복합산업화, 농촌관광 기반 확대
농어촌경비법	1985	농어촌관광휴양자원개발(농어촌관광휴양단 지, 관광농원, 농어촌민박사업), 농어촌산 업육성(09년)	
농수산물 가공산업 육성 및 품질관리에 관한 법률	1993	산지가공산업지원, 전통식품의 품목 지정, 전통식품명인 지정, 전통외식산업의 지원, 특산물품질인증, 전통식품품질인증, 원산지 표시	
농어촌발전 특별조치법	1990	농어촌특산물 생산단지, 농어촌휴양단지개발사 업, 정주생활권개발사업	농외소득정책 본격화
농어촌소득원 개발촉진법	1983	농공지구, 부업단지 등	

자료: 한국농촌경제연구원, 농업의 6차산업 활성화 방안(FANEA 심포지엄 자료), 2014.

2. 농촌융복합 산업 육성과 지원에 관한 법률

- 6차산업화를 지원하기 위한 법적 토대가 되는 「농촌 융복합 산업 육성 및 지원에 관한 법률」이 2015년 6월부터 시행되고 있고, 6차산업화를 본격적으로 추진할 수 있는 동력을 얻게 됨. 이 법에서는 6차산업 활성화를 위해 농촌 융복합 산업 사업자 인증, 중간지원조직 지정, 농촌 융복합 산업지구 지정, 시·도 및 시·군의 농촌 융복합 산업 육성계획 수립을 명시하고 있음.

그림 2-1. 농촌 융복합 산업 육성 및 지원에 관한 법률 체계

목 표	⇒	농업인과 농촌주민의 소득증대 및 국민경제의 발전에 이바지함 ◇ 농업의 고부가가치화를 위한 기반을 마련 ◇ 농업·농촌의 발전, 농촌경제 활성화를 도모
기본이념	⇒	◇ 농촌융복합산업 육성에 의한 농가의 소득증대 및 농촌경제 활성화
정책과제	⇒	◇ 농촌융복합산업 육성 및 지원 계획의 수립 및 시행 ◇ 농촌융복합산업 육성을 위한 기반조성 및 지원 ◇ 농촌융복합산업지구 지정 및 육성
정책수단	⇒	◇ 농촌융복합산업 기본계획(5년) 및 시행계획(매년) 수립 ◇ 농촌융복합산업사업자 인증 ◇ 농촌융복합산업 종합정보관리시스템 구축·운영 ◇ 농촌융복합산업 지원 전문기관 지정 ◇ 연구개발, 전문인력양성, 창업지원, 판로지원, 금융지원 등 ◇ 농촌융복합산업지구 지정 및 육성
정책 추진체계	⇒	◇ 농림축산식품부 : 농촌융복합산업 육성 정책 총괄 및 지원 ◇ 지자체 : 세부사업 개발 및 시행

자료: 농림축산식품부, 융복합 6차사례 및 향후 추진계획, 2015.

- 이 법은 총 6개의 장(총칙, 농촌 융복합 산업 육성 계획의 수립 및 시행, 농촌 융복합 산업 육성을 위한 기반조성 및 지원, 농촌 융복합 산업지구 지정 및 육성, 보칙, 벌칙)과 43 개의 조항으로 구성되어 있음.

3. 6차산업화 관련 정책 현황분석

가. 농림축산식품부의 6차산업화 종합대책(2013년 7월)

- 6차산업화 대책의 기본방향은 첫째, 함께하는 우리 농촌 운동과 연계하여 지역공동체 중심의 6차산업화 모델을 확산, 둘째, 농촌의 부족한 인적역량을 귀농·귀촌, 재능기부 등 외부전문가 확보, 셋째, 마을의 발전단계에 따른 차별화된 지원체계를 구축하는 것으로 설정되어 있음.

나. 2차 산업(농식품 제조 및 가공분야) 중심 관련 사업

(1) 농림축산식품부

(가) 농촌자원 복합산업화 지원 사업(포괄보조사업)

- 이 사업은 2010년부터 시작되었으며, 2014년도의 경우 345 개 세부사업(농산물 생산유통 기반 구축 131, 농산물 제조 가공 102, 농산물 체험전시 13, 농촌 체험관광과 테마공원 38, 농공 단지 58)이 진행됨.

- 농어촌의 다양한 자원을 기반으로 1차·2차·3차 복합산업화를 촉진하고, 창업 및 기업유치를 활성화함으로써 지역의 경제활동 다각화와 소득·고용기회 증대 도모를 목적으로 하고 있음. 지원대상은 농업인, 생산자 단체, 농산물 가공업체, 체험·휴양마을 사업자, 연구단체 등이며, 시행기관은 시·도지사 또는 시장·군수·구청장으로 규정되어 있음.

- 1차·2차·3차 복합산업화를 촉진한다는 측면에서 6차산업과 밀접한 관계가 있음. 지원대상도 농업인, 생산자 단체, 농산물 가공업체, 체험·휴양마을 사업자, 연구단체 등으로 되어 있어 6차산업화의 중심 주체들이 대상이 되고 있음. 소프트웨어적 지원인 교육, 역량강화, 네트워크 구축 및 운영, 워크숍, 벤치마킹, 지역리더 양성 교육, R&D 및 컨설팅, 상품개발 및 마케팅 등의 지원이 6차산업화 촉진을 위해 매우 필요한 사항들임.

(나) 농공상융합형 중소기업

- 이 사업은 2012년부터 실시하였으며, 농림축산식품부가 중소기업청과 협력하여 추진하고 있음. 신청 대상은 융합형 중소기업으로서 농어업인(단체)과 협력하여 “농공상 융합사업계획서”를 수립하여 제출한 기업으로 한정함. 신청기업은 농어업인(영농조합법인, 농어업회사법인 등)과 중소기업이 연계하여 농수산물 등 농어촌 자원을 활용하는 융합형 중소기업을 대상으로 하고 있음.

- 사업내용은 R&D와 연계, 국내 농수산물을 활용하여 BT·NT 등 기술 융복합화를 통해 신제품 또는 신물질을 개발하는 사업임. 1차×2차 산업, 1차×2차×3차 산업을 융복합화하여 부가가치를 향상시키고, 경영효율화 등 융합효과를 극대화할 수 있는 것들로 진행하고 있음.

(다) 특화 농공단지 조성(농촌자원 복합산업화 지원 사업)

- 농촌자원 복합화 사업에서 농공단지와 관련이 있는 부분은 특화 농공단지 조성 및 노후단지 개보수 지원임. 부지조성비는 2013년부터 특화 농공단지 조성만 지원(일반 및 전문 농공단지

국고 지원 제외)하고 있음.

- 특화농공단지(농촌 융복합 산업지구(6차산업화 지구)와 밀접한 관련성을 가지고 있음. 특히 지역농산물과 연계된 식음료 중심의 특화농공단지일 경우 지역농산물과 지역농업인들과 밀접한 연관관계를 형성하여 1차 산업과 2차 산업 간의 협력이 중요하게 작용함.

(2) 농촌진흥청

(가) 농업인 소규모 창업기술 시범사업

- 2006년부터 시작되었으며, 국내 원료를 기반으로 한 창업활동 지원으로 지역 농산물의 부가가치 증진 및 농업인의 경제활동 역량을 향상시키고, 소규모 창업사업의 안정적인 정착 및 경쟁력 있는 생산제품 개발을 지원함.
- 지역 농산물의 부가가치 증진 및 농업인의 경제활동 역량을 향상시키기 위한 시설지원 이외에도 유통에 필요한 사항 홍보, 교육, 지적재산권 관련 사항 교육 등의 소프트웨어적인 사업들이 6차산업화와 밀접한 관련을 갖고 있음.

(나) 농산물 종합가공 기술지원 시범사업

- 2010년부터 실시되었으며, 시·군농업기술센터를 지역농산물 가공기술의 전진기지로 육성하고, 농산물 가공기술의 효율적 이전, 보급·확산과 공동기기 지원으로 농업인의 농외소득활동을 지원하는데 목적을 두고 있음. 지원금액은 개소 당 10억 원으로 국비와 지방비를 각각 50%로 하고 있으며, 사업기간은 2년임.
- 농산물 가공을 위한 시설지원과 소프트웨어 사업 지원을 통해 농가의 농외소득을 증대시킨다는 데 있어 6차산업화가 추구하는 융복합화와 연계되어 있음. 그리고 농외소득 활동을 위한 종합지원, 컨설팅, 교육, R&D 등을 지원함으로써 6차산업화를 위한 소프트웨어적인 지원이 이뤄지고 있음.

(3) 산림청: 임산물 가공 지원사업

- 목재생산을 통한 수익의 장기성을 보완하기 위하여 단기간에 수익을 창출할 수 있는 품목을 지정하여 지원하는 사업으로, 단기소득임 산물인 표고, 밤, 대추 등에 대한 생산 및 가공유통 지원으로 대외 경쟁력 향상·농가소득 증대를 도모하기 위한 사업임.

다. 3차 산업(유통 및 관광분야) 중심 관련 사업

(1) 농림축산식품부

(가) 농촌테마공원(농촌자원 복합산업화 지원사업)

- 농촌자원 복합산업화 지원사업의 하나이며, 지원내용은 첫째, 테마공원의 기반시설, 체험·휴양 시설 지원, 둘째, 경관 시설, 진입 도로, 상하수도, 화장실 등과 같은 기반 시설 지원, 셋째, 학습 전시관, 산책로, 탐방로, 주말 농원 등과 같은 체험·휴양시설에 대한 지원임.

(나) 농촌민박(농촌 관광휴양자원 개발사업)

- 농촌 관광휴양자원 개발사업의 일환으로 추진되고 있음. 목적은 농촌지역과 준 농촌지역 주민이 직접 거주하고 있는 단독주택(다가구주택 포함)을 이용하여 농촌주민의 소득을 증대 시키는데 있음. 지원시설 규모는 230㎡ 미만의 주택이며, 이를 통해 숙박, 취사 시설, 농산물 판매(다만, 음식 제공은 불허) 등을 할 수 있도록 지원하고 있음.

(다) 농촌체험 마을(일반 농산어촌 개발사업)

- 2002년 녹색 농촌체험 마을로 시작되었다가 2010년부터 포괄 보조사업인 일반 농산어촌 개발사업의 일환으로 추진되고 있음. 일반 농산어촌 개발사업 중 지역 소득증대 사업에서 세부 사업인 소득 기반과 체험 관광을 통해 지원되고 있음.

(라) 말 산업육성 사업

- 말 산업을 FTA 시대 대표 6차산업으로 육성하여 일자리 창출, 농촌경제 활성화 등에 기여하기 위해 인프라 구축에 필요한 사업을 지원하고 있음. 2013년에 20 개소에 농어촌형 승마시설을 지원하였으며, 사업의 주요 내용은 공공 승마시설, 민간 승마시설, 승용마 구입, 거점 승용마 조련시설, 제주마 혈통 보존, 전문 인력 양성기관, 말 산업 특구를 지정하여 지원하는 것임.

(마) 찾아가는 양조장 사업

- 2013년부터 실시되었으며, 전통주 산업을 6차산업화하여 국내 농산물 수요 확대 및 농촌 지역 경제 활성화를 도모하고, 전통주의 저변을 확대하여 판로를 확보하는 사업임.
- 이 사업은 농촌지역의 소규모 양조장에 환경 개선, 주질 관리, 홍보 등을 종합적으로 지원하여 체험·관광이 결합된 지역 명소로 조성하고, 양조장 관광을 체계적으로 실시할 수 있도록 지원

하는 사업임.

(바) 로컬푸드 직매장 사업

- 로컬푸드 직매장 사업은 생산자가 인근 지역 소비자에게 직거래 농산물 등을 판매하는 매장을 설치하고 운영할 수 있도록 지원하는 사업임.

(사) 우수외식업지구 사업

- 2012년부터 실시하였으며, 외식산업의 활성화를 위해 우수 음식점을 집중적으로 조성할 필요가 있고 인정되는 지역을 우수 외식업 지구로 지정하는 사업임. 본 사업의 목적은 첫째, 우수 외식업 지구 지정으로 외식 서비스의 획기적 질 제고를 유도, 둘째, 농어업과 연계 강화를 위해 지역의 식재료 공동구매 등에 적극적인 지역 육성, 셋째, 음식·서비스의 질 개선, 다양한 음식 관광 자원을 개발을 통한 내·외국인 방문 수요의 지속적 창출임.

(2) 농촌진흥청

(가) 농가 맛집

- 2007년부터 실시된 사업으로, 이 사업의 목적은 지역 식자재와 문화를 활용하여 스토리가 있는 향토음식의 상품화 및 체험 공간 조성으로 우리 식문화 계승 및 확산에 기여함과 동시에, 농촌형 소규모 외식산업 및 향토음식 전문 인적 자원 육성으로, 향토음식 전승 및 농외 소득을 향상시키는 것임.

(나) 교육 농장

- 2006년부터 실시되었고, 목적은 농업 및 농촌이 보유하고 있는 농업 자원 등 제 자원을 교육적 가치가 있는 자원으로 활용하기 위해 교과 과정과 연계된 교육체험 활동을 개발하는 한편, 이를 운영할 농가를 체계적으로 선발, 육성하는 것임.

(3) 산림청

(가) 자연휴양림

- 1988년부터 시작되었고, 산림 내 다양한 휴양공간을 조성하여 제공함으로써 국민의 산림휴양 수요를 충족하고 보건 휴양과 정서 함양, 산림 소유자 소득 증대에도 목적이 있음.

(나) 치유의 숲

- 치유의 숲은 산림 치유를 목적으로 조성한 산림(시설과 토지 포함)임. 이 사업은 아토피 등 환경성 질환, 고혈압 등 생활습관성 질환에 대한 효과적인 치유 수단으로써 산림을 활용하여 국민 건강 증진 및 심신의 함양을 도모하는 것이 목적임.

라. 1차·2차·3차 산업 융복합 중심 관련 사업

(1) 농림축산식품부

(가) 향토 산업 육성사업

- 2007년부터 실시되어 2013년까지 202 개가 선정되었음. 농어촌 지역에 존재하는 유무형의 향토 자원을 발굴하여 다양한 1차·2차·3차 산업이 연계된 복합 산업으로 육성, 지역경제 활성화 및 소득기반을 확충하고, 산·학·연·관 등 사업 주체 간 유기적인 네트워크 활성화를 통해 농어촌 지역의 사업 역량을 강화하여, 지속 가능한 사업체계 구축을 목적으로 하고 있음.

(나) 지역전략식품 산업 육성사업

- 지역 농식품 주체(산·학·연·관)들의 역량을 집중하여 특화된 농산물의 생산·유통·가공·판매 등을 통해 지역 농업을 활성화시키기 위한 핵심 기술과 경영이 조화롭게 융합된 시스템을 구축하여 농가 소득을 증대시키는 전략임.
- 산·학·연·관 주체들이 역량을 집중하여 지역 가용자원(지역 특화품목)을 통합·유기적으로 활용, 농촌 활성화와 농가 소득 증대를 도모하기 위한 목적으로 시행되고 있음.

(다) 일반농산어촌 개발 사업(소득사업)

- 농산어촌의 어메니티 증진 및 계획적인 개발을 통하여 인구유지 및 지역의 발전을 도모하고, 지역별 특색 있는 자원의 개발을 통하여 지역 주민의 소득을 향상함과 더불어 기초생활 수준을 확충함으로써 지역 주민의 기본적인 삶의 질을 보장하고 마을 단위 공동체의 활성화와 지역사회를 건강하게 유지하는 데 목적이 있음.

(2) 농촌진흥청

(가) 6차산업 수익모델 시범사업

- 지역 자원을 활용하여 생산, 가공, 유통·외식·체험 산업을 추진하고자 할 때 융복합 기술과 기반 조성을 지원하는 데 목적이 있음.

(나) 지역농업특성화 사업

- 지역(시·군)의 선도품목 특성화를 통해 브랜드 가치를 높여 특성화 품목이 지역발전을 선도하도록 기술 개발, 생산 기반, 브랜드 개발 등을 지원하고 있음.

표 2-1. 6차산업화 관련 정책들의 특징 비교

주도산업	경영주체	주관부처	관련 정책	공간	목적	
2차산업 (제조 및 가공)	경영체	농식품부	농촌자원복합자원화	시·군	지역자원을 활용한 융복합	
			농공상융합형중소기업	전국	농공상 연대 및 협력을 통한 성장	
		농진청	농업인 소규모 창업기술	전국	소규모 창업 시 제품 개발	
	지역 공동체	농식품부	산림청	산림(임산물) 가공지원	시·군	설비지원
			농진청	특화농공단지	시·군	단지 조성
		농진청	농산물종합가공센터	시·군	가공시설지원	
3차산업 (유통 및 관광)	경영체	농식품부	찾아가는 양조장	시·군	관광자원화	
			농촌민박	마을	숙박시설지원	
			료콜푸드매장	시·군	유통시설지원	
		농진청	교육농장	시·군	교육활동지원	
			농가맛집	시·군	음식관광지원	
			농촌체험마을	마을	농촌체험지원	
	지역 공동체	농식품부	우수외식업지구	시·군	음식관광지원	
			말산업육성사업	시·군	말산업과 농촌관광	
			농촌테마공원	시·군	농촌관광	
		산림청	치유의 숲	시·군	산림관광	
			자연휴양림	시·군	산림관광	
			농촌공동체회사	마을	지역주민주도의 지역자원 활용	
2차, 3차 융복합	지역 공동체	농식품부	6차산업화지구	시·군	융복합화	
			행복생활권연계사업	시·군	지역자원을 활용한 융복합	
			향토산업육성사업	시·군	향토자원을 활용한 융복합	
			지역전략식품산업육성사업	시·군	지역농림수산물을 활용한 융복합	
			일반농산어촌개발소득사업	시·군	농특산물 융복합	
	농진청	지역농업특성화지원사업	시·군	특화농업 기반		
		6차산업수익모델시범사업	시·군	융복합화 및 기술과 기반조성		

자료: 한국농촌경제연구원, 농업의 6차산업 활성화 방안(FANEA 심포지엄 자료), 2014.

4. 우리나라 농업 6차산업 정책의 시사점

- 체계적인 6차산업 육성을 위해 광역시·도나 시·군이 자체적으로 마련한 6차산업화를 위한 구체적인 계획 수립이 필요함.
- 정책 시행의 공간적 범위를 명확히 규정할 필요가 있음. 지역적 차별성이 필요한 사업의 경우 사업수행 공간을 마을이나 시·군으로 규정해야 하며, 반면 공간적 시너지효과를 통하여 성과제고가 필요한 경우 사업수행의 공간을 시·도 이상의 광역적 범위로 규정할 필요가 있음.
- 사업의 민간 참여 주체들의 역량 제고가 필요함. 사업을 행정에 과다하게 의존하는 경우 민간 참여 주체의 관심 부족, 우수 인력의 채용의 어려움, 경영 기술의 부족 등으로 운영의 효율성이 저하됨.
- 정책사업의 내용들을 패키지화할 필요성이 있음. R&D, 교육, 역량 강화 등에 대한 내용이 부분적으로 있지만 대부분의 사업들이 산업의 육성 쪽으로 국한되어 있음. 사업을 R&D, 수요확대, 공간 및 시설 투자, 상품 및 프로그램 개발, 역량 강화 등 여러 분야로 패키지화하여 성과를 극대화할 필요가 있음.
- 사업 간 차별화와 연계가 필요함. 6차산업화의 시너지효과를 극대화하기 위해 시·군 단위에서 또는 시·도 단위에서의 사업 간 차별화와 연계가 필요함.

제3절 경북농업 및 사과 6차산업 분석

1. 경북 농업 6차산업 현황 분석⁸⁾

가. 6차산업 관련 업체 현황

- 경북에서 파악된 6차산업 관련 업체의 수는 총 1,478 개로 조사되었으며, 세부적으로는 농식품 가공 1,229 개, 농축산물 직매장 17 개, 농가 식당 17 개, 교육 농장 46 개, 관광 농원 40 개, 체험휴양마을 94 개, 기타 농촌 체험(테마공원) 14 개, 자연휴양림 21 개로 나타남.

표 3-1. 경북 6차산업 관련 업체 현황

구 분	업체 수(개)	비중(%)
농식품 가공	1,229	83.2
농축산물 직매장	17	1.2
농가식당	17	1.2
교육농장	46	3.1
관광농원	40	2.7
체험휴양마을	94	6.4
기타 농촌체험(테마공원)	14	0.9
자연휴양림	21	1.4
전 체	1,478	100.0

- 농식품 가공업체의 시·군별 분포는 영주시가 193 개(15.7%)로 가장 많았으며, 김천시 137 개(11.1%), 의성군 130 개(10.6%), 상주시 117 개(9.5%), 문경시 113 개(9.2개), 안동시 94 개(7.6%) 등의 순서로 나타남.
- 경상북도 농축산물 직매장 17 개의 시·군별 분포는 경산시가 7 개로 가장 많았으며, 구미시 2 개, 포항시, 문경시, 청송군, 청도군, 고령군, 칠곡군, 예천군, 그리고 봉화군이 각각 1 개로 나타남.
- 농가 식당 17 개의 시·군별 분포는 포항시, 안동시, 영주시, 예천군에서 각 2 개를 운영하고 있으며, 경주시, 구미시, 영천시, 문경시, 군위군, 영덕군, 청도군, 고령군, 봉화군이 각각 1 개를 운영하는 것으로 나타남.
- 교육 농장, 관광 농원, 체험휴양마을, 기타 농촌체험(테마공원), 자연휴양림 등을 포함하는 체험 관광은 모두 215 개로 집계되었으며, 시·군별 분포는 구미시, 봉화군이 각 20 개(9.3%)로 가장 많았으며, 경주시 17 개(7.9%), 예천군, 청송군 각 16 개(7.4%) 등의 순서임.

나. 농식품 가공업체의 운영실태

- 농식품 가공업체의 운영 형태는 법인(영농조합, 농업회사법인)의 비중이 33.0%로 가장 높으며, 그 다음으로 농가(개인)가 29.2%, 일반 사업자 25.0%, 농가(법인) 6.4%, 농협 3.5%, 마을 공동체 1.0% 등의 순서로 나타남.
- 농식품 가공업의 시작 시기는 2000년대가 41.9%로 가장 높은 비중을 차지하며, 이어서 2010년 이후(38.1%), 2000년 이전(20.0%) 순서로 나타남.
- 2014년 기준 농식품 가공을 통한 연간 매출액 규모는 1억 미만이 47.0%로 가장 높게 나타난 가운데, 그 다음으로 1억~3억 미만이 20.1%, 10억 이상 19.7%, 그리고 3억~10억 미만 13.2%의 순서로 나타남. 또한 농식품 가공업체의 평균 연간 매출액은 10억 8,021만원으로 집계됨.
- 농식품 가공업의 운영기간과 관련하여, 연간 가공일수를 살펴보면, 150~300일 미만이 39.0%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 150일 미만이 36.1%, 300일 이상은 24.9%를 나타냄.
- 농식품 가공업체가 사용하고 있는 시설과 관련하여, 자기 소유 가공시설을 이용하는 비중이 87.6%로 가장 높았으며, 이어서 공동 이용시설 등의 이용(26.4%), 타인 소유 가공시설 임대(10.4%) 등의 순서로 나타남.

표 3-2. 경북 농식품 가공업체의 운영실태

구 분	내 용	비중(%)
운영형태	농가(개인)	29.2
	농가(법인)	6.4
	법인(영농조합, 농업회사법인)	33.0
	농협	3.4
	마을공동체(비법인 경우)	1.0
	일반사업자	25.0
	기타	2.0
시작연도	2000년 이전	20.0
	2000년대	41.9
	2010년 이후	38.1
연간 매출액	1억원 미만	47.0
	1억~3억원 미만	20.1
	3억~10억원 미만	13.2
	10억원 이상	19.7
연간 가공일수	150일 미만	36.1
	150~300일 미만	39.0
	300일 이상	24.9
가공 사용 시설 (중복 응답)	자기소유 가공시설	87.6
	공동이용시설 등의 이용	26.4
	타인소유 가공시설 임대	10.4
	기타	1.0
전 체		100.0

8) 이 부분은 경북농민사관학교의 「경상북도 6차산업 활성화를 위한 기초실태조사 및 분석 연구」의 결과 보고서의 일부를 발췌 요약한 것임.

다. 농축산물 직매장의 운영실태

- 농축산물 직매장의 운영형태는 법인(영농조합, 농업회사법인)과 농협의 비중이 각각 26.7%로 가장 높으며, 그 다음으로 농가(법인)와 마을공동체가 각각 13.3%, 그리고 농가(개인)와 일반사업자가 각각 6.7%로 나타남.
- 농축산물 직매장의 시작 년도는 2014년이 46.7%로 가장 높은 비중을 차지하며, 이어서 2015년 26.7%, 2012년 13.3%, 그리고 2010년 이전과 2013년이 각 6.7%로 나타남.
- 2014년 기준 농축산물 직매장을 통한 연간 매출액 규모를 살펴보면, 1억 미만, 1억~5억 미만이 각 41.7%로 가장 높게 나타난 가운데, 이어서 5억 이상이 16.7% 순으로 나타남. 또한 농축산물 직매장의 평균 연간 매출액은 41,300만원으로 집계됨.
- 농축산물 직매장의 연간 영업일수를 살펴보면 300일 이상이 80.0%로 대부분을 차지하고 있으며, 300일 미만은 20.0%로 나타남. 또한 농축산물 직매장의 평균 연간 영업일수는 329.8일로 집계됨.
- 농축산물 직매장의 판매시설 형태와 관련하여 임대 등 기타가 42.9%로 가장 높은 비중을 차지한 가운데, 이어서 공동이용시설-직매장 전용시설(28.6%), 자기소유시설-직매장 전용시설(21.4%), 공동이용시설-기타 용도와 병용(7.1%)의 순서임.

표 3-3. 경북 농축산물 직매장의 운영실태

구 분	내 용	비중(%)
운영형태	농가(개인)	6.7
	농가(법인)	13.3
	법인(영농조합, 농업회사법인)	26.7
	농협	26.7
	마을공동체(비법인 경우)	13.3
	일반사업자	6.7
시작연도	기타	6.7
	2010년 이전	6.7
	2012년	13.3
	2013년	6.7
	2014년	46.7
연간 매출액	2015년	26.7
	1억원 미만	41.7
	1억~5억원 미만	41.7
연간 영업일수	5억원 이상	16.7
	300일 미만	20.0
	300일 이상	80.0
판매 시설	자기소유시설-직매장 전용	21.4
	공동이용시설-직매장 전용	28.6
	공동이용시설-기타 용도와 병용	7.1
	임대 등 기타	42.9
전 체		100.0

라. 농가식당의 운영실태

- 농가식당의 운영형태는 농가(개인)이 63.6%로 대부분을 차지하고 있으며, 나머지 36.4%를 일반사업자가 운영하고 있음.
- 농가식당을 시작한 년도는 2012년이 50.0%로 가장 높은 비중을 차지하며, 이어서 2010년 이전과 2013년이 각각 20.0%, 그리고 2013년 이후가 10.0%의 순서로 나타남.
- 2014년 기준 농가식당의 연간 매출액 규모를 살펴보면, 40.0%의 농가식당이 1억원 이상이며, 5천만원 미만과 5천만~1억원 미만이 각각 30.0%임. 또한 농가식당의 평균 연간 매출액은 8,180만원으로 집계됨.
- 경북 농가식당의 연간 영업일수를 살펴보면, 300일 이상이 70.0%로 대부분을 차지하고 있으며, 300일 미만은 30.0%로 나타남. 또한 농가식당의 평균 연간 영업일수는 293.0일로 집계됨.
- 농가식당 규모를 면적기준으로 살펴보면, 60.0%가 100~300㎡ 미만이며, 이어서 30.0%가 100㎡ 미만이며, 300㎡ 이상은 10.0%로 나타남. 또한 농가식당의 평균 면적은 154.5㎡로 집계됨.
- 좌석 수(수용가능 인원) 기준으로는, 50~100인 미만이 60.0%로 가장 많았으며, 이어서 50인 미만과 100인 이상이 각각 20.0%로 나타남. 또한 농가식당의 평균 좌석 수는 62인으로 집계됨.

표 3-4. 경북 농가 식당의 운영실태

구 분	내 용	비중(%)
운영형태	농가(개인)	63.6
	일반사업자	36.4
시작연도	2012년 이전	20.0
	2012년	50.0
	2013년	20.0
연간 매출액	2013년 이후	10.0
	5,000만원 미만	30.0
	5,000만~1억원 미만	30.0
	1억원 이상	40.0
연간 영업일수	300일 미만	30.0
	300일 이상	70.0
농가식당 규모 (면적)	100㎡ 미만	30.0
	100~300㎡ 미만	60.0
	300㎡	10.0
농가식당 규모 (좌석 수)	50인 미만	20.0
	50~10인 미만	60.0
	100인 이상	20.0
전 체		100.0

마. 체험관광(교육농장, 관광농원, 체험휴양 마을, 기타 농촌체험, 자연휴양림)의 운영실태

- 체험관광의 운영형태는 법인(영농조합, 농업회사법인)의 비중이 30.9%로 가장 높으며, 그 다음으로 농가(개인)가 27.5%, 마을 공동체(비법인) 16.8%, 농가(법인) 7.4%, 일반 사업자 6.7% 등의 순서로 나타남.
- 체험관광의 시작 시기는 2010년 이후가 47.7%로 가장 높은 비중을 차지하며, 이어서 2000년대가 3.6%이며, 2000년 이전은 8.7%를 나타냄.
- 2014년 기준 체험관광을 통한 연간 매출액 규모는 3천만 원 미만이 40.5%로 가장 높게 나타난 가운데, 이어서 3천~1억 미만 26.0%, 1억~3억 미만 22.1%, 3억 이상이 11.5% 순으로 나타남. 체험관광의 평균 연간 매출액은 1억 3,876만 원으로 집계됨.
- 체험관광의 운영기간과 관련하여, 연간 영업일수를 살펴보면, 57.2%가 300일 이상이며, 150일 미만과 150~300일 미만은 각각 29.7%와 13.1%로 나타남. 또한 평균 영업일수는 246.6일로 집계됨.
- 체험관광과 관련한 연간 이용자 수(총인원)를 살펴보면, 500명 미만이 18.6%로 가장 높으며, 이어서 1천~2천명 미만(14.5%), 2천~3천명 미만(13.1%), 500~1천명 미만(11.7%) 등의 순으로 나타남.

표 3-5. 경북 체험관광의 운영실태

구분	내용	비중(%)
운영형태	농가(개인)	27.5
	농가(법인)	7.4
	법인(영농조합, 농업회사법인)	30.9
	마을공동체(비법인 경우)	16.8
	일반사업자	6.7
	기타	10.7
시작연도	2000년 이전	8.7
	2000년대	43.6
	2010년 이후	47.7
연간 매출액	3,000만원 미만	40.5
	3,000만~1억원 미만	26.0
	1억~3억원 미만	22.1
	3억원 이상	11.5
연간 영업일수	150일 미만	29.7
	150~300일 미만	13.1
	300일 이상	57.2
연간 이용자 수	500명 미만	18.6
	500~1천명 미만	11.7
	1천~2천명 미만	14.5
	2천~3천명 미만	13.1
	3천~5천명 미만	6.9
	5천~7천명 미만	6.2
	7천 이상	9.0
	기타	20.0
전체		100.0

마. 경북 농업 6차산업 현황의 시사점

- 경북의 6차산업 관련 업체는 농식품 가공이 대부분을 차지하고 있으며, 시·군별 분포가 매우 다르게 나타남. 6차산업을 통한 지역 경제 활성화를 위해 업종별로 또는 지역별로 연계할 필요성이 있음.
- 농식품 가공업체의 운영 형태는 대부분 법인, 농가(개인), 일반 사업자이며, 농가 식당의 운영형태는 농가(개인)의 비중이 높으며, 농축산물 직매장의 운영형태는 법인(영농조합, 농업회사법인)과 농협의 비중이 높으며, 체험관광의 운영형태는 법인(영농조합, 농업회사법인)과 농가(개인)의 비중이 높음.
- 6차산업을 통한 부가가치 향상과 농촌 활성화를 위해 마을공동체와 농협의 참여를 유도할 필요성이 있음.
- 2014년 현재 6차산업 관련 업체의 연간 매출액은 농식품 가공업의 경우 평균 10억 8,021만 원, 농축산물 직매장은 평균 4억 1,300만 원, 농가식당은 평균 8,180만 원, 그리고 체험관광의 경우 평균 1억 3,876만 원으로 집계됨. 6차산업을 육성할 경우 업체의 매출액과 소득의 향상이 가능할 것으로 판단됨.
- 6차산업을 통한 지역 경제 활성화와 부가가치 향상을 위해서는 농업·농촌 관련 1·2·3차산업의 유기적 융합이 필수적임.
- 현재 경북 지역 농업의 6차산업을 위해서는 시·군별 특성에 적합한 지역별 계획 수립이 가장 시급함.

2. 경북 사과산업 현황과 지원 시책

가. 경북 사과 산업 현황과 추이

- 경북은 확고부동한 우리나라 최대의 사과 생산 기지(전국 1위 점유)

표 3-6. 경북 사과산업 현황

구분	재배면적(ha)	생산량(톤)	단수(kg)	농가수(호)
전국	30,702	474,712	1,546	37,653
경북	18,811	292,340	1,554	23,261
점유율	61.3%	61.6%	100.5%	61.7%

자료: 2014년 말 기준 통계청 자료

- **사과 생산 추이:** 1995년 72만 톤을 정점으로 2004년 36만 톤까지 감소, 2005년부터 다시 증가하는 추세임.

※ 경북: ('95) 49만 톤 → ('04) 22만 톤 → ('14) 29만 톤

○ **유목 면적:** 2008년 이후 감소하여 2014년 8,847 ha로 재배 면적의 29%선.

※ 경북: ('14) 유목 5,517 ha / 성목 13,507 ha

○ **품종별 재배면적:** 만생종인 후지가 18,786ha(60%)로 가장 많고, 증생종은 홍로가 4,438ha(14.2), 후지조숙계 4,205 ha(13.4%)이며, 조생종인 쓰가루는 1,224 ha로 3.9% 차지.

- 경북은 만생종이 전체의 71%인 13,355 ha(후지 10,552), 홍로 등 증생종은 19%인 3,574 ha, 조생종이 1,881 ha(쓰가루 1,645)로 10%선.

표 3-4. 사과 품종별 재배면적

❖ 전국										
구 분	전 체	만생종		증생종			조생종		기 타	
		후 지	후지조숙계	홍 로	양 광	쓰가루				
재배면적(ha)	30,734	18,786	4,205	4,438	684	1,224				1,952
비 중(%)	100	60.0	13.4	14.2	2.2	3.9				6.2
❖ 경북										
구 분	전 체	만생종			증생종				조생종	
		후지	마마	기타	홍로	료카	홍월	기타	쓰루	기타
재배면적(ha)	18,811	10,552	1,167	1,636	1,899	677	226	771	1,430	452
비 중(%)	100	56.1	6.2	8.7	10.1	3.6	1.2	4.1	7.6	2.4

자료: 2014년 통계청, 농업관측센터

○ **수요:** 사과 1인당 연간 소비량은 최근 가격 상승으로 소비가 대폭 감소 ('92) 15.7kg → ('04) 7.4kg → ('13) 9.8kg → ('14) 9.4kg

○ **수출 현황:** 2010년 8천 톤에서 2014년 1.5천 톤으로 감소, 2011년 대만의 검역 대상이 전수 검사로 강화 되면서 대만 수출량이 급감하는데 기인.

표 3-5. 사과 수출량(전국)

(단위 : 톤, %)

	2000	2005	2008	2010	2011	2012	2013
전체	2,340	3,167	4,669	8,437	3,132	1,694	2,133
대만	-	3,040	4,207	7,296	2,082	1,001	1,171
(비중)		(96.0)	(90.1)	(86.5)	(66.5)	(59.1)	(54.9)

표 3-6. 경상북도 사과 수출 실적

(단위 : 톤, 백만원)

연도별	수출량	수출금액	주요 수출 국가
2010	6,222	12,071	대만, 싱가포르, 인도네시아, 러시아 등
2011	2,331	6,471	대만, 싱가포르, 홍콩, 말레이시아 등
2012	1,248	4,228	대만, 태국, 홍콩, 싱가포르, 러시아 등
2013	2,175	5,410	대만, 싱가포르, 홍콩, 러시아, 태국 등
2014	1,497	3,805	대만, 싱가포르, 홍콩, 러시아, 태국 등

자료: 2011까지 도 행정통계, 2012 이후 한국농수산식품유통공사.

○ **농가 소득:** 2014년 10a당 조수입은 가격과 수량이 감소하여 5,566천 원으로 전년 대비 다소 감소하였으며 경영비 2,149천 원을 제외한 소득은 3,417천 원으로 전년에 비해 하락 (4.9%).

- 가격 하락으로 조수입이 감소하였으나 위탁 영농비, 수선비, 조성비 등 주요 비용도 전년 대비 1.0% 감소.
- 과수 산업 전체적으로는 포도의 소득이 3,659천 원으로 가장 높고, 사과, 배(3,202), 복숭아(3,139), 단감(2,152)순.

표 3-7. 사과 소득 동향

(단위 : 천원)

1995	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2013	2014
1,218	2,189	3,214	3,532	3,098	2,965	3,561	3,592	3,417

자료: 표준소득자료집(농촌진흥청)

○ **키 낮은 사과원 조성:** 과원 노목화와 농촌 노동력 부족으로 인한 생산성 악화와 농산물 개방화에 따른 사과 산업 위기를 극복하고자 1996년부터 2014년까지 도내 총 재배 면적의 58.3%인 10,967 ha를 조성.

표 3-8. 연도별 키 낮은 사과원 조성 면적

(단위 : ha, %)

면적(ha)	년도	2004년	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	까지	2004년										
10,967		3,746	729	1,481	632	619	891	510	21	396	1,334	608

- **키 낮은 사과원 경영 성과:** 2012년 기준으로 일반 사과원 대비 10a당 조수입이 68.3% 증가한 815만 원, 농가 소득은 89.5% 증가한 620만 원으로 조사.

표 3-8. 키 낮은 사과원 경영성과(2012년)

구분	키 낮은 사과원(A)	일반 사과원(B)	A/B(%)
수량(kg/10a)	3,614	2,409	50.0
단가(원/kg)	2,256	2,011	12.2
조수입(천원/10a)	8,153	4,844	68.3
경영비(천원/10a)	1,957	1,575	24.3
소득(천원/10a)	6,196	3,269	89.5

자료: 농촌진흥청 표준소득의 경북사과 기준

나. 경북 사과 산업 중장기 발전 방향

(1) 비전

- 과수 생산자 조직화를 통한 생산·유통 체계화와 규모화로 국제 경쟁력 확보.
- 한중 FTA 등 시장 개방에 능동적으로 대응할 수 있는 신 성장 동력 확보.

(2) 4대 전략 추진

- **생산 기반 확충 전략:** 생산 기반 정비, 철저한 생산 관리를 통한 고품질 사과 생산, 안전·안심·지속성 확보를 위한 제도 도입으로 소비자 신뢰 확보.

- 후지에 편중에서 탈피하여 품종의 다양화 도모, FTA 기금을 활용한 선진적 생산 인프라를 구축, 농민사관학교 등 우수인력 확보·양성에 적극 노력.
- 적정 작과량 확보, 매핑시스템 도입, 광센서 도입 등 철저한 관리를 통한 고품질 사과 생산.
- 생산자 이력 추적 시스템, 친환경 인증 확대, 자원 순환 생산 체계 구축으로 안전·안심·지속성을 확보.

- **새로운 유통·소비 전략 전개:** 생산자와 시장, 판매점, 소비자와의 관계를 새로운 관점에서 정립하여 사과소비를 촉진.

- 사과 산지와의 협조·연대 강화를 통한 사과 가격 안정화 도모.
 - 경상북도 통합 마케팅 조직 육성으로 유통·수출 단일화 추진

- 경상북도 과수 통합 브랜드 개발·육성으로 고품질 브랜드화

- 홈쇼핑, 인터넷 등 새로운 매체를 활용한 판매망 확대
- 작은 사과, 껍질째 먹는 사과, 기능성 가공품 등 소비층에 따른 차별화된 생산·유통 시스템 구축

- **교부가가치 가공 산업 육성:** 사과 산업의 안정적 발전을 위해서는 신선과 생산·소비 확대와 더불어 부가가치를 높이는 가공 산업 육성이 필요.

- 원료의 안정적 확보, 판매 역량 강화, 교부가가치를 창출하는 신제품 개발 등 상품의 경쟁력을 높이는 노력과 체계 구축이 요구

- **해외시장 개척:** 수출 대상국의 다변화, 생산 품종의 다양화를 통해 적극적인 해외 시장 개척 추진

- 수출국 소비자 기호 및 정확한 수요를 예측하여 맞춤형 생산 및 수출 확대 노력이 필요.

- (3) **중장기 로드맵:** 경상북도 사과 산업의 세계 일류화를 위한 3단계 발전 방안 마련, 추진

- 1단계: 국내 최고 기술력 확보 단계로 단위 생산량 증가, 다양한 품종의 사과 생산, 노동력 절감 등 혁신기술 보유.
- 2단계: 국내 일등 기술 확립과 세계 최고 기술 도입 단계로, 1단계에 구축된 기술력을 바탕으로 한 경북 사과의 지역별 특화 및 명품화 품종의 최적 생산 기술을 확립으로 최고의 명품 사과 생산.
- 3단계: 세계 일류 사과 대량 생산 단계로, 특화된 지역별 최고품질 사과를 저비용, 고효율 생산 체계를 통한 대량 생산으로 수출 상품화.

다. 경상북도 과수산업 지원시책

(1) 과수 고품질 시설현대화 지원

- **사업대상자:** 지역(품목 단위) 과수 산업 발전에 참여하고 사업시행 주체(지원 대상 조직)에 생산량의 80% 이상을 3년 이상 출하 약정한 농가.

- **지원 대상:** 고품질 생산 및 재해 예방 등 경쟁력 강화에 필요한 사업.

- 관수관비 시설, 관정 개발, 농산물 운반기, 무인방제 시설, 방풍망 시설, 배수 시설, 비가림 시설(하우스), 서리·우박 피해방지, 야생동물 피해방지, 작업로 정비, 지주시설, 친환경과원 관리, 품종 갱신, 공동이용 설비

- **재원 및 지원 조건:** 자유무역협정 이행지원기금(FTA기금)으로 보조 50%(국고 20, 지방비 30), 용자 30%, 자부담 20%로 시행.

(2) 과실전문 생산 단지 기반 조성 지원

- **사업대상자:** 과수 주산지 중 집단화된 지구로 사업 규모가 30 ha 이상으로 사업수혜 농가들이 사업시행 주체에 5년 이상 생산량의 80% 이상을 출하 약정한 지구
- **지원 대상:** 원활한 용수 공급 및 배수로 확보, 경작로 설치 지원.
 - 용수원 개발: 과수 단지 관계 용수(암반 관정, 양수장 등)개발, 용수 이용 시설(저수조, 송·급수관 설치).
 - 경작로 정비: 진입로, 경작 농로 확·포장 등.
 - 과원 경지 정리: 원지형을 이용한 과원 경지 정리, 토사 유출 방지 축대 설치 등.
- **재원 및 지원 조건:** FTA 기금으로
 - 조사 설계비: 보조 100%(국고 100)
 - 기반 조성 사업비: 보조 100%(국고 80, 지방비 20)

(3) 과실브랜드 육성지원

- **사업 대상자:** 과수관련 전국공동브랜드 경영체, FTA기금 과실생산·유통지원 사업을 추진하는 브랜드 경영체
- **지원 대상:** 과실 공동 브랜드화 사업을 위해 소요되는 비용 포괄지원(품질관리, 마케팅, 브랜드 홍보 등)
 - 전국공동 브랜드: 전국 광역 조직으로 전국 생산량의 40% 이상을 점유하는 품목이 3개 이상인 조직
 - 지역공동 브랜드: 거점 산지 유통센터 운영 주체, 과실 생산·유통 지원 사업 시행주체
- **재원 및 지원 조건:** 농산물가격안정기금(2013년까지는 FTA기금)으로 지역공동 브랜드의 경우 국고 30%, 지방비 30%, 자부담 40%

(4) 과실 인공 수분용 꽃가루 채취 단지 조성 지원

- **사업 대상자:** 도(농업기술원), 시·군(농업기술센터), 생산자단체
- **사업 내용:** 기반 조성(관수·관비시설, 묘목 구입·식재, 지주 시설), 꽃가루 채취 장비(약채취기, 약정전기, 정전기, 냉동고, 생물 현미경 등), 관리시설 건축 등
- **재원 및 부담 비율:** 국비 50%, 도비 15%, 시군비 35%
 - ※ 생산자 단체가 시행할 경우 국비 50%, 지방비 30%, 자부담 20%

(5) 다목적 농가형 저온 저장고 설치 지원

- **사업 대상자:** 농업인, 작목반, 영농조합 법인
- **사업 내용:** 다목적 농가형 저온 저장고 신규 설치 및 기존 창고 개보수
(개인 132 m²이하, 작목반·영농조합 법인 264 m²이하)
- **재원 및 부담 비율:** 도비 10%, 시군비 40%, 자부담 50%

(6) 과실 품위 유지제 지원

- **사업대상자:** 농업인, 작목반, 영농조합법인, 농협(농금농협) 등 생산자 단체, APC 운영주체, 과실원에 전문수출단지
- **사업내용:** 과수원 조류 기피제 및 과실 장기저장제 지원
 - 과실 장기저장제 적용과종(사과, 배, 단감, 부유 등)
- **재원 및 부담비율:** 도비 10%, 시군비 40%, 자부담 50%

(7) 과수생력화 장지비원

- **사업 대상자:** 과실원에 전문수출단지·작목반·영농조합법인 등 생산자 단체, 과수 전업농·선도농가 등 대규모 전문 재배농가
- **사업 내용:** 승용 예초기, 다목적 리프트기, 과수전용 방제기(SS기), 주행형 동력 분무기 구입비 지원
- **지원 기준 및 부담 비율:** 도비 10%, 시군비 40%, 자부담 50%(SS기는 도비 10%, 시군비 40%, 자부담 50%)

(8) FTA 대응 대체 과수 명품화 지원

- **사업 대상자:** 농업인, 작목반, 영농조합법인 등
- **사업 내용:** 비 가림 시설, 모노레일, 관수시설, 묘목대, 선별기 등 지원
 - 블루베리: 기 조성된 과원의 시설 현대화
 - 체리, 알프스 오토메, 푸룬, 플럼코트 등: 신규 조성 및 시설 현대화
- **재원 및 지원 조건:** 도비 15%, 시군비 35%, 자부담 50%

(9) 친환경 사과적화제 지원

- **사업 대상자:** 농업인, 작목반, 영농조합법인 등
- **재원 및 지원 조건:** 도비 10%, 시군비 40%, 자부담 50%

(10) 과수 공동생산 경영체 육성 시범사업

- **사업 대상자:** 마을 단위 영농회(집단화된 단일 품목 과수 재배 면적 15ha이상으로, 마을 단위로 재배 관리와 수확 등을 공동으로 수행하는 조직)
- **사업 내용:** 공동 농작업 생력화 장비 구입(스피드스프레이어, 고소작업대, 승용예초기, 퇴비 살포기, 선별기 등), 공동 이용 시설, 병해충 예찰 장비 및 용역, 농가 교육·건설당 지원 등
- **재원 및 지원 조건:** 도비 21%, 시군비 49%, 자부담 30%

(11) 과실가공시설 현대화 지원

- **사업 대상자:** 대구경북 능금농협 음료 가공 공장
- **사업 내용:** 가공 시설 증설 및 노후 시설 교체, 제품 보관 창고 설치 등
 - 과실 가공 설비 증설: 농축 설비, 여과 설비 등 (1일 250 톤⇒550 톤)
 - 가공 설비 현대화: 노후 생산·부대 설비 교체, HACCP 인증 시설 설치
 - 제품 보관 창고 설치(1,220㎡)
- **재원 및 부담 비율:** 국비 30%, 도비 9%, 시군비 21%, 자부담 40%

(12) 농산물산지유통센터 설치 지원

- **사업 대상자 :** 농협, 영농조합법인, 농업회사법인, 조합공동사업법인
 - 시군 및 품목 단위 산지유통 종합계획에 참여하는 사업자이면서 산지 유통활성화 사업 선정조직에 한해 지원
- **사업 내용 :** 농산물 산지유통센터 건립비 지원
 - 부지 내 기반 시설, 집하·선별·포장장, 저온저장고, 전처리장 등 설치
 - 선별·포장 장비, 차량·파렛트·지게차 등 유통 장비류 도입
 - 오수 처리시설, 에어샤워기, 해충방제기 등 위생시설·장비류 설치
- **재원 및 지원 조건 :** 국고(광특)30%, 지방비 30%, 자부담 40%
 - ※ 단, 신규시설은 국고 40%, 지방비 30%, 자부담 30%

(13) 농산물 상품화 및 위생시설 지원

- **사업 대상자:** 영농조합법인, 작목반
 - 농산물 산지유통센터(APC) 지원 사업 참여가 어려운 소규모 조직
- **사업 내용:** GAP 기준에 적합한 농산물 상품화, 위생시설·장비 등 지원

- 집하·선별·포장장, 저온저장고 등 연간 최소 6개월 이상 가동이 가능한 시설
- 선별기, 제함기, 냉장 탐차, 동결저온건조기 등 상품화 장비류
- 전처리작업장, 위생소독실, 세척기 등 위생시설·장비류
- **재원 및 지원조건:** 도비 15%, 시군비 35%, 자부담 50%

(14) 농산물우수관리(GAP) 시설 보완 지원

- **사업 대상자:** 농산물우수관리시설(GAP)로 신규지정 또는 시설보완이 필요한 생산자단체 또는 시·군
- **사업 내용:** 농산물우수관리(GAP)시설 보수·보완 등
 - 전처리 작업장, 작업 공간 분리·구획 및 이물질 유입 방지를 위한 바닥·벽·천정·명·출입문 설치·보완
 - 위생관리시설 개·보수, 수확 후 관리설비 보완·설치
 - 물류기기 세척 시설(농산물 운송차량·상자 세척)
 - 식품 오염물질 처리 시설(세척 후 오염물질 처리, 생물학적 전처리 등)
- **재원 및 지원 조건:** 국비 30%, 지방비 20%, 자부담 50%
 - ※ 단, 시군에서 설치할 경우 국비 50%, 지방비 50%

(15) 경북사과 홍보행사

- **사업 내용:** 대도시 소비자에 대한 홍보 이벤트·시식·판매 행사 등
- **재원 및 지원 조건:** 560백만 원 (도비 160, 시군비 300, 기타 100)
 - 15개 사과 주산 단지 시군 각 20백만 원 부담

라. 경북 사과산업 지원시책 시사점

- 과수 생산자 조직화를 통한 생산 체계화와 규모화로 국제 경쟁력 확보가 요구됨.
- 생산 품종의 다양화를 통해 적극적인 해외 시장 개척이 필요함.
- 생산자와 시장, 판매점, 소비자와의 관계를 새로운 관점에서 정립하여 사과 소비를 촉진.
- 신선과의 생산 및 소비 확대와 더불어 부가가치를 높이는 가공 산업 육성이 필요.

3. 경북 사과 6차산업화 우수 모델 사례

가. 생산가공형

(1) 청송군 사과가공지원센터 설치 및 운영

① 현황 개요

○ 설치 목적

- 농산물 가공 제품 개발 및 상품화를 위한 R&D 기반 조성
- 지역 특산품인 사과의 부가가치 증대 및 새로운 소비 영역 창출
- 농업기술센터를 농산물 가공 기술의 전진 기지로 역할과 기능 증대

○ 규모 및 설비

- 위치: 현동면 새마을로 5412(구 거성리 516)
- 규모: 902.34 m²(철근 콘크리트 철골조)
- 설비 현황: 사과즙 자동 생산라인, 건조 가공실, 잼 가공실 등 종합 식품가공설비 및 조리 교육시설 완비

② 사업 내용 및 추진 실적(2015)

㉔ 판매용 제품 생산 및 농가 가공 시험 추진

- 등록된 판매원(9 개소): 청송 6차산업영농조합법인, 헤프는농장 농업회사법인, 청송에이스팜협동조합, 씨에스청송농업회사법인주식회사, 청송사과볼티농장, 오마케팅, 꽃들피유기농장, Apple 파머스, 청사알
- 판매용 제품 생산 실적 및 세입 금액: 사과주스 21.3 톤 등 **9,748천 원**
- 농업인 가공 시험: 구지뽕진액, 아로니아분말, 초석잠가루, 복숭아잼 등 44 회
- 자체가공 시험: 사과매실잼, 동결사과칩 등 10여 개 품목

㉕ 가공 제품 공동 브랜드 활용 실적

- Song for U 사과주스: 청송에이스팜협동조합, Apple파머스
- 개별 브랜드 활용: 오마이애플주스(청사알), 헤프는농장사과즙(헤프는농장)

㉖ 농산물 가공창업 아카데미 3기 운영

- 교육기간: 2015. 7. 28 ~ 10. 20. (12 회, 56 시간)
- 수료인원: 17 명
- 교육내용: 농산물 가공 기초 이론, 관련 법규, 상품 개발안 등

㉗ 실습 교육장 운영

- 우리음식연구회 실습 교육 11회(5~11월)
- 농촌 여성전문기능 교육 27회(한식 조리사반, 3~6월)
- 다양한 우리 쌀 활용 교육 3회(8월)
- 제과 제빵 교육 6회(10~11월)

③ 전망 및 과제

○ 문제점

- 사과 주스 라인의 파우치 포장기의 잦은 고장으로 예비용 파우치 포장기 필요.
- 주스 제조 농민 혹은 단체의 유통 전문 판매업 미등록 문제는 임대계약을 종료할 필요가 있음.
- 현재 군비로 연간 사업비 183백만 원이 소요되나 세입 금액은 100백만 원에 불과하므로 자립화 방안이 필요.

○ 과제

- 매년 사과 착즙량이 증가하고 있고 사과잼, 건조제품 등 가공 품목이 확대되고 있어 사과 가공 지원센터의 이용효율이 증대될 것으로 예상됨.
- 사과 가공 지원센터를 중심으로 여러 법인, 협동조합들이 생성되고 있으며, 다양한 가공 관련 교육 및 체험 사업으로 확대되고 있음.
- 가공품 다양화, 체험 프로그램의 다양화 및 전문화가 더욱 요구되고 있음.



(나) 문경시 농업기술센터 농산물 가공 창업 보육 시스템 구축

① 현황 개요

○ 설치 목적

- 농업인의 급증한 2차, 3차농업 수요에 대한 효율적 지원시스템 구축
- 조직적인 농산물 가공인력 육성 및 성공적 농산물가공 사업 지원
- 농식품 개발 보급으로 부가가치 혁신

○ 추진 개요

- 기간: 2009~2010년(2년)
- 총 사업비: 1,591백만 원(국비 952, 지방비 617, 자부담 22)
- 특화 품목(사업): 농식품 개발 보급

② 사업내용 및 추진 실적

- 농업인 공동 이용 사과주스 플랜트 설치: 100 평
→ 공동작업장, 포장실, 위생실, 화장실, 사무실 등
- 농산물 가공 창업보육 장비 설치: 20 종
→ 사과즙 생산 자동화 라인: 세척-착즙-살균-포장
- 백설공주가 사랑한 문경사과(즙) 공동브랜드개발: 상표 등록 2 건
→ 문경 사과 축제 공식 주제어 활용으로 브랜드 이미지 제고
- 창업 보육 농가 육성: 32 호(사과즙 26 호 사과잼 6 호)
→ 백설공주가 사랑한 문경 사과즙 표준 공정도 개발
→ 농촌진흥청 영농기술 보급 기술로 선정, 공개 보급 중
→ 기존 사과즙 품질 개선에 따라 전국 농가의 사과즙 판매 성장 및 전국 사과 가공 붐 조성
- 창업보육 협의체 구성 및 문경 백설공주 영농법인 설립
- 창업보육 협의체 공동체 및 경영 마인드 함양 교육: 20 회
- 문경시 학교 급식을 통한 로컬푸드 공급-소비 체계 구축: 4억/년
- 지역 내 사과 가공 활성화 붐 조성: 사과가공 업체 15 개소 설치 확대
- 타 작물 농산물 가공 활성화 붐 기여: 기능성 오미자, 문경 산채 등

③ 주요 성과

- 농가 소득: ('09)300백만 원 → ('10)500백만 원 → ('11)1,000백만 원 → ('12)2,000백만 원
→ ('13)3,000백만 원(10 배 증가)
- 일자리 창출: 10 명('09) → 100 명('13)
- 상품 개발: 4종(사과즙, 사과와인, 사과식초, 사과잼)
- 농촌진흥청-중소기업청 연계 1인 창조 기업 비즈니스 시범센터 지정
- 2012-2014년 농림축산식품부 향토 산업 유치(30억)

④ 전망 및 과제

- 식품가공 산업 주체들의 자발적 협동조합 결성을 통한 자율화 증대.
- 다양하고 고품질의 가공품 생산을 위한 기술개발과 마케팅 활성화가 요구됨.
- 지속적 기술 및 마케팅 지원을 위한 지원기관이 필요.



(2) 체험관광형

(가) 의성군 ㈜한국에플리즈

① 현황 개요

○ 업체 개요

- 소재지: 경북 의성군 단촌면 후평리 69, 1996년 2월 설립
- 시설 규모: 부지 4,626㎡, 건물 2,60㎡, 농장 39,670㎡
- 생산 능력: 110만 병/년(750ml 와인), 생과처리능력 1,200 톤
- 주 사업: 와인 제조 및 음료, 체험 관광
- 매출액 35억 원

○ 주요 연혁

- 2002, 한국 전통식품 Best5 동상 수상(주지몽: 에플와인)
- 2005, 일본, 미국 수출 시장 진출
- 2007, 중국 수출 시장 진출
- 2010, 와인 체험 관광객 3만 명 돌파
- 2010, 미국 로스앤젤레스 와인 품평회 은상 수상
- 2013, 소주형 와인 개발, 미국, 일본, 호주, 수출

② 사업내용 및 제품 현황

○ 사업 영역

- 농산물 가공 및 유통: 사과와인, 사과 사이더(cider), 사과주스, 사과소주 등
- 내수 공급: 국내 100여 개 대리점을 통한 전국 유통
- 해외시장 개척: 미국, 일본, 호주 등 6 개국 수출
- 농촌체험 관광객 유치: 연간 약 3만 명의 관광객 방문
- 국내 관광객 유치: 죽기 전에 꼭 가봐야 할 국내 여행지 100곳 선정
- 해외 관광객 유치: 외국 관광객들이 가장 만족했던 관광지 10곳 중 한 곳(KBS라디오)

○ 제품 현황

- 한스오차드 에플: 용량 750 ml, 알콜 11%, 한국 전통주 BEST5 수상 제품, 깔끔하고 깨끗한 맛, 디지털 와인으로 선호
- 한스오차드 스파클링: 용량 750 ml, 알콜 6%, 사과를 착즙하고 발효한 스파클링 에플와인으로 사과 본래의 달고 새콤한 맛
- 류몽: 석류와인, 용량 750 ml와 375 ml, 알콜 12%, 특허등록 제 10-0769528에 의한 제조, 석류 특유의 붉은 빛으로 제품의 고급화
- 그 외 소주 타입의 '찾을수록', 여러 맛이 가미된 '더 찾을수록', 그리고 식초와 와인을

혼합한 '초야' 등의 제품이 있음.

③ 관광, 체험 사업 및 수출

- 2002년 나만의 와인 라벨 상표 등록.
- 나만의 와인 만들기 체험행사에 2006년 6,800명, 2007년 13,000명, 2009년 30,000여명 참가
- 국내뿐만 아니라 대만, 홍콩, 인도네시아, 말레이시아 일본 미주 중국 등으로 급속히 확장하여 2014년 16,000명의 외국인이 참가하였고 2015년에는 메르스 사태로 다소 감소하여 8,000명의 외국인이 참가함.
- 체험 프로그램들: 나만의 와인 만들기, 사과파이 만들기, 마늘절단과 애플와인 시음 등
- 수출 실적은 2011년 111천 달러를 시작으로 2012년 156천, 2013년 261천, 2014년 388천, 그리고 2015년에는 700천 달러를 북중미, 아시아, 오세아니아 6 개국에 수출하였음.

④ 전망 및 과제

- 수출이 증대하고 있으나 다양하고 고급화된 제품이 미비하여 이에 대한 연구 개발이 요구됨.
- 해외 관광객 유치를 위한 볼거리, 먹거리, 잘거리, 살거리, 할거리 등 다양한 제품, 프로그램, 기반 시설의 확충이 요구됨.
- 위생적인 시설, 다문화 가정의 인력풀 활용을 통한 통역원 배치, 농촌 관광 보험 상품 가입, 전문화된 체험 인력 양성 및 교육 등이 필요함.



(나) 청송군 사과쌀전빵

① 현황 개요

○ 업체 개요

- 소재지: 경북 청송군 부동면 주왕산로 711
- 시설 설치: 2010년 농어민 창의적 손맛지원사업(농촌진흥청, 경상북도) 1억 원(지원) + 5천만 원(자부담)
- 주 사업: 사과쌀전빵제조, 체험 관광
- 매출액 110백만 원(2015년)

○ 주요 설비

- 냉동, 냉장고, 반죽기, 운반용 렉카, 냉동고, 작업대 등

② 사업 내용 및 추진 실적

- 사과쌀전빵 가공 원료 사용량: 쌀 80kg × 15포, 팥(국산) 3,000 kg/년
- 매출액 변화: 2013년 9.4백만 원, 2014년 110백만 원, 2015년 110백만 원(2015년은 매출액 증가가 가능하였으나 메르스 여파로 매출이 크게 증가하지 못함.)
- 체험객의 증가 : 2013년 500명, 2014년 1,000명, 2015년 1,200명
- 체험 매출액 증가 : 2013년 12백만원, 2014년 22백만원, 2015년 25백만원

③ 전망 및 과제

○ 전망

- 주왕산 입구에 위치하고 있어 관광객 증가에 따른 매출액의 증가가 기대됨.
- 홍보가 어느 정도 이루어져 체험객이 해마다 증가하고 있으며, 이와 함께 체험 매출 및 판매 매출이 증가하고 있음.
- 원료 전부를 국산으로 사용하고 있어 농가소득 향상에 기여하고 있고, 맛과 품질이 우수한 것으로 평가되고 있어 매출 확대가 기대됨.

○ 과제

- 주왕산 입구에 전문 판매장이 없어 매출 증대에 마이너스 요인이 됨.
- 사과쌀전빵 단일 품목이어서 단순하므로 다양한 제품의 생산 및 체험이 요구됨.
- 비교적 고가의 고급 체험 프로그램의 도입 등 연령별, 수요별 다양한 체험거리의 확대 운영이 요구됨.
- 비교적 고급 가공 제품인 시리얼 바, 파이, 건조 제품 등 신제품 개발이 요구됨.



바. 경북 사과 6차산업화 우수모델 사례 시사점

- 6차산업형 지역 특색에 맞는 다양한 사과 가공품의 개발과 상품화 및 체험형 가공제품 상품화 프로그램 개발 등이 요구됨.
- 기술선도형 고부가 발효제품의 개발과 산업화를 위한 원천기술 개발이 필요함.
- 농가형 가공 산업 및 체험형 가공 제품 생산에 필요한 농가형 사과 가공 기기의 개발과 보급이 필요함.

4. 경북 농업 및 사과 6차산업 시책 및 사례 분석의 시사점

- 경북의 6차산업 관련 업체는 농식품 가공이 대부분을 차지하고 있으며, 시·군별 분포가 매우 다르게 나타남. 6차산업화를 통한 지역경제 활성화를 위해 업종별로 또는 지역별로 연계할 필요성이 있음.
- 농식품 가공업체의 운영형태는 대부분 법인, 농가(개인), 일반사업자이며, 농가식당의 운영형태는 농가(개인)의 비중이 높으며, 농축산물 직매장의 운영형태는 법인(영농조합, 농업회사법인)과 농협(개인)의 비중이 높으며, 체험관광의 운영형태는 법인(영농조합, 농업회사법인)과 농가(개인)의 비중이 높음. 6차산업화를 통한 부가가치 향상과 농촌 활성화를 위해 마을공동체와 농협의 참여를 유도할 필요성이 있음.
- 2014년 현재 6차산업 관련 업체의 연간 매출액은 농식품 가공업의 경우 평균 10억 8,021만 원, 농축산물 직매장은 평균 4억 1,300만 원, 농가식당은 평균 8,180만 원, 그리고 체험관광의 경우 평균 1억 3,876만 원으로 집계됨. 6차산업을 육성할 경우 업체의 매출액과 소득의 향상이 가능할 것으로 판단됨.
- 6차산업화를 통한 지역경제 활성화와 부가가치 향상을 위해서는 농업·농촌 관련 1:2:3차 산업의 유기적 융합이 필수적임.
- 현재 경북 지역 농업의 6차산업화를 위해서는 시·군별 특성에 적합한 지역별 계획 수립이 가장 시급함.
- 과수 생산자 조직화를 통한 생산 체계화와 규모화로 국제 경쟁력 확보가 요구됨.
- 생산 품종의 다양화를 통해 적극적인 해외시장 개척.
- 생산자와 시장, 판매점, 소비자와의 관계를 새로운 관점에서 정립하여 사과 소비를 촉진.
- 신선과의 생산 및 소비 확대와 더불어 부가가치를 높이는 가공 산업 육성이 필요.
- 6차산업형 지역 특색에 맞는 다양한 사과 가공품의 개발과 상품화 및 체험형 가공제품 상품화 프로그램 개발 등이 요구됨.
- 기술 선도형 고부가 발효 제품의 개발과 산업화를 위한 원천기술 개발이 필요함.
- 농가형 가공 산업 및 체험형 가공제품 생산에 필요한 농가형 사과 가공기기의 개발과 보급이 필요함.

제4절 사과 6차산업에 대한 소비자 수요 조사

1. 자료 조사

- 경북의 사과 6차산업에 대한 수요자의 대부분이 대구광역시 주민이 될 것이기 때문에 조사지역으로 대구광역시를 선정하였음. 조사방법은 교육받은 6명의 조사자가 설문조사를 수행하였으며, 조사 시기는 2015년 12월 26일부터 12월 31일까지임. 조사방법은 설문지를 활용한 면접조사로, 설문조사 결과 509개의 조사표를 수거하였으며, 이 중에서 불성실하게 작성된 45매의 설문지를 제외한 464매를 최종분석에 이용하였음.

표 4-1. 응답자의 일반적 특성

특성		응답자수(명)	비율(%)
성별	남성	186	40.1
	여성	278	59.9
연령	20-29세	39	8.4
	30-39세	71	15.3
	40-49세	155	33.4
	50-59세	174	37.5
	60세 이상	25	5.4
가구원수	2명 이하	41	8.8
	3명	88	19.0
	4명	261	56.3
	5명 이상	74	15.9
교육수준	중졸 이하	16	3.4
	고졸	215	46.3
	대졸(전문대포함)	213	45.9
	대학원졸 이상	20	4.3
월평균소득	100만원 미만	28	6.0
	100-299만원	148	31.9
	300-499만원	168	36.2
	500-699만원	86	18.5
	700만원 이상	34	7.3
합계		464	100.0

○ 조사 표본의 일반적 특성은 <표 4-1>과 같이 요약됨. 성별은 남성 40.1%(186 명)와 여성 59.9%(278 명)으로 여성이 더 많음.⁹⁾ 연령은 20대가 8.4%(39 명), 30대가 15.3%(71 명), 40대가 33.4%(155 명), 50대가 37.5%(174 명), 60대 이상이 5.4%(25 명)으로 50대가 가장 많으며, 그 다음으로 40대, 30대, 20대, 60대 이상의 순서로 나타남. 가구원 수는 4 명이 56.3%(261 명)으로 가장 많았으며, 그 다음으로 3 명, 5 명 이상, 2 명 이하의 순서로 나타남. 학력은 고졸이 46.3%(215 명)으로 가장 많았고, 대졸(전문대 포함) 45.9%(213 명), 대학원 이상 4.3%(20 명), 그리고 중졸 이하가 3.4%(16 명)로 나타남. 월 평균 가구 소득은 300-499만 원이 36.2%(168 명), 100-299만 원 31.9%(148 명), 500-699만 원 18.5%(86 명), 700만 원 이상 7.3%(34 명), 또한 100만 원 미만도 6.0%(28 명)으로 나타남.

2. 6차산업에 대한 인지도

(1) 6차산업에 대한 인지도

- ‘6차산업’ 및 ‘6차산업 사업자 인증제도’에 대한 인지도를 5점 척도로 질문하였으며, 그 결과는 <표 4-2>와 같이 요약됨. 6차산업에 대한 인지도를 묻는 설문에는 ‘잘 모름’과 ‘전혀 모름’이 각각 39.0%(181 명), 22.2%(103 명)로 나타나, 응답자의 약 61%가 6차산업을 모르고 있음. 반면 ‘잘 알고 있음’과 ‘매우 잘 알고 있음’을 대답한 응답자는 각각 13.1%(61 명), 2.2%(10 명)로 약 15%만이 6차산업을 알고 있음.
- 또한, ‘6차산업 사업자 인증제도’에 대한 인지도는 78.9%(366 명)이 ‘잘 모름’ 또는 ‘전혀 모름’으로 응답하였으며, 알고 있는 응답자는 5.2%(24 명)에 불과함. 이러한 결과는 6차산업에 대한 소비자들의 인지도가 아직은 매우 낮다는 것을 반영함.

표 4-2. 6차산업에 대한 인지 수준

항 목	6차산업		6차산업 사업자 인증제	
	빈도(명)	구성비(%)	빈도(명)	구성비(%)
매우 잘 알고 있음	10	2.2	1	0.2
잘 알고 있음	61	13.1	23	5.0
보통	109	23.5	74	15.9
잘 모름	181	39.0	210	45.3
전혀 모름	103	22.2	156	33.6
합계	464	100	464	100

9) 농식품 수요나 체험관광 의사결정에 어머니인 여성의 역할이 크기 때문에 (이후석·이하정, 2004). 남성보다 여성의 비중이 더 크도록 샘플을 추출하였음.

(2) 체험관광 유형별 소비자 인지도

- 체험관광을 생산체험, 가공체험, 전통농가체험(팜스테이 등), 지역축제, 농촌경관 등 5 개 유형으로 나누어 응답자가 알고 있는 유형에 대해 복수 응답으로 질문하였음. 전체 464 명의 응답자 중 67.9%(315 명)이 ‘생산체험’을 안다고 응답하여 가장 높은 빈도를 보임. 다음으로 ‘지역축제’ 62.3%(289 명), ‘가공체험’ 38.8%(180 명), ‘전통농가체험’ 34.9%(162 명), ‘농촌경관’ 25.0%(116 명)의 순으로 나타남. 또한 체험관광에 대해 전혀 인지도가 없는 응답자는 11.9%(55 명)으로 나타남<표 4-3>.

표 4-3. 체험관광 유형별 소비자 인지도

항 목	빈도(명)	구성비(%)
생산체험	315	67.9
가공체험	180	38.8
전통농가체험	162	34.9
지역축제	289	62.3
농촌경관	116	25.0
없음	55	11.9

3. 구매경험 및 만족도와 중요도

(1) 사과 가공품

- 대표적인 사과 가공품으로 사과즙, 사과주스, 사과주(酒), 사과청, 사과잼, 건사과를 제시하고 각 항목에 대한 구매 경험 및 만족도를 질문하여 조사결과, 응답자의 74.1%(341 명)이 사과 가공품을 한 번이라도 구매한 경험이 있는 것으로 나타남.
- 사과즙의 경우 66.8%(310 명)이 구매 경험이 있다고 응답하여 가장 높은 빈도를 보였으며, 다음으로 사과주스 60.1%(279 명), 사과잼 41.4%(192 명), 건사과 21.6%(100 명), 사과주 20.7%(96 명), 사과청 18.8%(87 명) 순으로 나타남.

표 4-4. 사과 가공품 구매경험 및 만족도

항 목	빈도(명)	구성비(%)	만족도 ¹⁾
사과즙	310	66.8	1.85
사과주스	279	60.1	2.06
사과주	96	20.7	2.53
사과청	87	18.8	2.54
사과잼	192	41.4	2.30
건사과	100	21.6	2.42

1) 매우 만족=1, 만족=2, 보통=3, 불만족=4, 매우 불만족=5

- 사과 가공품을 구매한 경험이 있는 응답자를 대상으로 구매한 상품에 대한 만족도를 5점 척도로 질문하였음. ‘매우 만족’=1, ‘매우 불만족’=5의 순으로 주어졌으므로, 만족도 평균이 1에 가까울수록 높은 만족도를 의미함. 사과즙의 경우 평균 1.85로 가장 높은 만족도를 보임. 다음으로 사과주스가 평균 2.06으로 높은 만족도를 보였으며, 사과잼 2.30, 건사과 2.42, 사과주 2.53, 사과청 2.54의 순으로 나타남<표 4-4>.

(2) 체험관광

- 체험관광을 생산체험, 가공체험, 전통농가체험(팜스테이 등), 지역축제, 농촌경관 등 5 개의 유형으로 구분하고, 각 항목별로 경험 여부 및 만족도를 질문하였음. 조사결과, 전체의 16.8%(78명)만이 체험관광 경험이 있다고 응답하여 대부분의 응답자가 체험관광 경험이 없는 것으로 나타남<표 4-5>.

표 4-5. 체험관광 경험유무

경험여부	빈도(명)	구성비(%)
있음	78	16.8
없음	386	83.2
합계	464	100

- 78 명의 체험관광 유경험자들이 체험한 프로그램 유형을 다중응답 처리한 결과, 지역축제가 69.2%(54명)로 가장 높은 빈도를 보였음. 다음으로 생산체험 37.2%(29명), 농촌경관 34.6%(27명), 가공체험 19.2%(15명), 전통체험 16.7%(13명) 순으로 나타남.
- 또한, 경험한 체험관광 유형에 대한 만족도를 5점 척도로 질문하였음. ‘매우 만족’=1, ‘매우 불만족’=5의 순으로 주어졌을 때, 생산체험이 1.93으로 가장 높은 만족도를 보였고, 농촌경관 2.11,

지역축제 2.19, 가공체험 2.20, 전통농가체험 2.33으로 나타나 유경험자들은 전반적으로 체험관광에 만족한 것으로 판단됨.

표 4-6. 체험관광 유형별 경험 및 만족도

체험관광 유형	빈도(명)	유경험 대비 구성비(%) ¹⁾	만족도 ²⁾
생산체험	29	37.2	1.93
가공체험	15	19.2	2.20
전통체험	13	16.7	2.33
지역축제	54	69.2	2.19
농촌경관	27	34.6	2.11

1) 구성비는 유경험자 78명에 대한 비중임

2) 매우 만족=1, 만족=2, 보통=3, 불만족=4, 매우 불만족=5

- 전체 응답자 464 명을 대상으로 체험관광 프로그램의 유형별 중요도를 5점 척도로 질문하였음. ‘매우 중요함’=1, ‘전혀 중요하지 않음’=5로 주어졌을 때, 평균이 1에 가까울수록 중요도가 높음. 응답 결과는 <표 4-7>과 같이 요약됨.
- 중요도는 ‘중요함’과 ‘보통’의 중간 수준으로 나타나며, 유형별로 크게 차이가 없음. 지역축제가 평균 2.34로 중요도가 가장 높게 나타남. 그 다음으로 생산체험 2.43, 가공체험과 농촌 경관 감상 2.49의 순으로 높은 중요도를 보임.

표 4-7. 체험관광 유형별 중요도

체험관광 유형	중요도 ¹⁾
생산체험	2.43
가공체험	2.49
전통체험	2.54
지역축제	2.34
농촌경관	2.49

1) 매우 중요함=1, 중요함=2, 보통=3, 중요하지 않음=4, 전혀 중요하지 않음=5

4. 사과 체험관광 참여 의사

(1) 프로그램 유형별 사과 체험관광 참여 의향

- 사과 체험관광을 사과생산, 사과가공, 사과농가 팜스테이, 사과축제, 사과밭 경관감상 등 다섯 가지 유형으로 제시하고, 각 유형에 대한 향후 참여의사를 5점 척도로 질문하였음.
- 참여 의사가 ‘매우 있음’=1, ‘조금 있음’=2, ‘보통’=3, ‘거의 없음’=4, ‘전혀 없음’=5로 주어졌을 때, 2.66~2.77로 보통수준으로 나타남<표 4-8>

표 4-8. 사과 체험관광 유형별 참여 의사

체험관광 유형	참여의사 ¹⁾
사과생산	2.66
사과가공	2.71
사과농가 팜스테이	2.75
사과축제	2.46
사과밭 경관	2.77

1) 매우 있음=1, 조금 있음=2, 보통=3, 거의 없음=4, 전혀 없음=5

- 체험관광 유형별로는 지역축제가 2.46으로 참여의향이 가장 높으며, 다음으로 사과생산 체험이 2.66, 사과가공 체험이 2.71, 사과농가 팜스테이 2.75 순으로 나타났으며, 사과밭 경관이 2.77로 가장 낮음.

(2) 경북 사과 체험관광 선호 지역

- 경북의 주요 사과 산지 8 개 지역(영주, 문경, 청송, 봉화, 예천, 의성, 안동, 영천)을 제시하고, 경북 사과 체험관광지로 가장 선호하는 지역을 질문하였으며, 설문 결과는 <표 4-9>와 같이 요약됨. 청송이 27.2%(126 명)으로 가장 높은 빈도를 보였고, 문경과 영천이 각각 15.7%(73 명), 13.8%(64 명)을 차지함. 그 다음으로 안동 11.4%(53 명), 영주 9.5%(44 명), 의성 9.1%(42 명), 봉화 6.3%(29 명), 예천 6.0%(28 명) 순으로 나타남.

표 4-9. 사과 체험관광 선호지역

지역	빈도(명)	구성비(%)
영주	44	9.5
문경	73	15.7
청송	126	27.2
봉화	29	6.3
예천	28	6.0
의성	42	9.1
안동	53	11.4
영천	64	13.8
무응답	5	1.1
합계	464	100

(3) 사과 체험관광 패키지 참여 의향

- 더욱 구체적인 사과 체험관광 프로그램에 대한 참여 의향을 분석하기 위해 현실적으로 가능한 상품을 가상적으로 설정하였음. 4인 가족 기준 1박 2일의 체험관광 상품이며, 생산체험, 가공체험(사과잼, 사과주스, 사과주 등), 아침 및 저녁식사(한식) 제공, 황토방 숙박 등으로 구성하였음<그림 4-1>.
- 응답자의 이해를 돕기 위해 사과 체험관광 프로그램을 설명하는 <그림 4-1>을 먼저 제시하였음. 이후 비용을 지불하고 참여할 의사가 있는지를 설문하였으며, 소비자의 응답은 ‘예’ 또는 ‘아니오’로 설정함. 사과 체험관광 패키지의 참여 비용은 5만 원부터 40만 원까지 5만 원 간격으로 8 단계로 설정함. 즉 5만 원 10만 원, 15만 원, 20만 원, 25만 원, 30만 원, 35만 원, 40만 원 등 8 개 가격 중에서 하나가 무작위로 선정, 제시됨.



4인 가족 농가체험 패키지
 하나. 온 가족이 다함께,
사과 생산체험
 둘. 우리아이 사과주스부터
 아빠를 위한 사과酒까지!
 입맛 따라 취향 따라,
사과 가공체험
 셋. 사과로 만든
 비타민 가득
아침 및 저녁식사(한식)
 넷. 고즈넉한 황토방에서
 온가족 힐링타임
 (가족1실, 개별욕실 완비)

그림 4-1. 1박 2일 사과 체험관광 패키지

- 참여 비용 5만 원의 경우, 비용을 지불하고 참여할 의향이 있다고 응답한 인원은 56 명의 응답자 중 43 명으로, 76.8%의 참여율을 보임. 10만 원의 경우 66.1%(41 명), 15만 원의 경우 47.5%(28 명), 20만 원의 경우 19.7%(12 명), 25만 원의 경우 8.6%(5 명), 30만 원의 경우 20.6%(13 명), 35만 원의 경우 10.0%(5 명), 40만 원의 경우 10.5%(6 명)의 참여율을 보임. 전체적으로 464 명의 응답자 중 33%(153 명)가 제시된 금액을 지불하고 사과 체험관광 프로그램에 참여할 의사가 있는 것으로 나타남<표 4-10>.

표 4-10. 사과 체험관광 패키지 참여 의향

참여비용(원)	응답유형		참여율(%)
	예	아니오	
50,000	43	13	76.8
100,000	41	21	66.1
150,000	28	31	47.5
200,000	12	49	19.7
250,000	5	51	8.9
300,000	13	50	20.6
350,000	5	45	10.0
400,000	6	51	10.5
Total	153	311	33.0

5. 경북 사과 체험관광 잠재수요 추정

(1) 분석모형

- 어떤 재화나 용역에 대한 수요량을 예측하기 위해서는 시계열 자료를 이용, 수요 모형을 추정하여 이용함. 그러나 사과 체험관광과 같이 아직 소비자들에게 친숙하지 못하거나 제한적으로 소비된 경우, 소비자 조사 자료를 이용하여 수요 모형을 추정하고, 그 모형에 의해 수요량을 예측할 수 있음.
- 사과 체험관광에 대한 소비자들의 선호를 분석하기 위한 조사의 질문은 “사과 체험관광 프로그램의 비용으로 ()원이면 참여하시겠습니까?”이며, 응답은 ‘예’와 ‘아니오’로 설정하였음. 이와 같이 응답자의 반응이 ‘예’와 ‘아니오’로 나타날 경우 사과 체험관광 프로그램의 참여 확률 및 잠재 수요를 추정하기 위해서 로짓 모형을 이용될 수 있으며, 이들 모형의 유도 과정은 다음과 같이 설명됨.

- 소비자에게 체험관광 프로그램에 대해 일정한 비용을 제시하고 참여 여부를 질문할 경우, 소비자는 두 가지 대안에 직면하게 됨. 하나의 대안은 일정한 비용을 지불하고 사과 체험관광 프로그램에 참여하는 것이며, 나머지 하나의 대안은 비용을 지불하지 않고 체험관광 프로그램에 참여하지 않는 것임. 이는 다음의 식(1)과 같은 간접효용함수(indirect utility function)에 의해 정확화할 수 있음.

$$U = V(j, m; C) + \epsilon_j, \quad j = 0, 1. \quad (1)$$

- 여기에서 U 는 소비자의 효용수준을 나타내며, 이는 결정적인(deterministic) 부분 $V(\cdot)$ 와 확률적인(stochastic) 부분 ϵ_j 로 구분됨. j 는 사과 체험관광 프로그램의 참여 여부를 나타내며, 참여할 경우 $j=1$ 이며, 참여하지 않을 경우 $j=0$ 임. 그리고 m 은 소득수준이며, C 는 응답자의 성별, 연령, 가구원 수, 학력, 월 평균 가구소득, 6차산업에 대한 인지도 등의 사회·경제적 변수들로 이루어진 벡터를 나타냄. 또한 오차항 ϵ_j 는 평균이 0이며, 독립적 분포를 가정함.
- 소비자가 제시된 비용(p)을 지불하고 사과 체험관광 프로그램에 참여할 경우의 효용은 $V(1, m-p; C) + \epsilon_1$ 이며, 참여하지 않을 경우 효용은 $V(0, m; C) + \epsilon_0$ 임. 소비자는 제시된 비용(p)을 지불하고 사과 체험관광 프로그램에 참여할 경우의 효용이 참여하지 않을 경우의 효용보다 클 때 체험관광 프로그램에 참여하게 됨. 즉 다음의 식(2)와 같이 사과 체험관광 프로그램에 참여할 경우의 효용 수준과 참여하지 않을 경우의 효용 수준의 차이가 0보다 같거나 클 때 체험관광 프로그램에 참여함.

$$\Delta V = V(1, m-p; C) - V(0, m; C) + \epsilon_1 - \epsilon_0 \geq 0 \quad (2)$$

- 그러므로 소비자가 사과 체험관광 프로그램에 참여하고자 하는 확률(π)은 다음의 식(3)과 같이 나타낼 수 있음.

$$\pi = \Pr[\Delta V \geq 0] = F(p, m, C) \quad (3)$$

- 여기에서 $\Pr[\cdot]$ 은 확률함수(probability function)이며, $F(\cdot)$ 는 누적분포함수(cumulative distribution function)를 나타냄.
- 이 모형은 오차항의 차이($\epsilon_1 - \epsilon_0$)가 로지스틱 분포(logistic distribution)를 따른다고 가정할 경우 확률함수는 로짓 모형에 의해 추정되며, 표준 정규분포(standard normal distribution)를 따른다고 가정할 경우 프로빗 모형에 의해 추정됨(Greene, 2008). 로짓 모형이 프로빗 모형보다 상대적으로 계량적 추정이 쉽기 때문에 일반적으로 로짓 모형이 많이 이용되고 있음(김태균 외, 2009). 본 연구에서도 추정이 상대적으로 쉬운 로짓 모형을 이용함.
- 사과 체험관광 프로그램에 대한 잠재 수요(D)는 모집단의 수(A)에 식(3)에 의해 추정된 사과 체험관광 프로그램에 참여할 확률의 예측치($\bar{\pi}$)를 곱하여 구할 수 있으며, 다음의 식(4)과 같이

나타남.

$$D = A\bar{\pi} \quad (4)$$

(2) 로짓 모형의 추정 결과

- 식(3)에서 ΔV 의 비용에 대한 함수형태를 선형함수와 로그함수로 가정할 수 있음. 선형함수를 가정하는 선형로짓 모형(linear-logit model)과 로그함수를 가정하는 로그로짓 모형(log-logit model)을 최우추정법(method of maximum likelihood)에 의해 추정하였으며, 그 결과는 <표 4-11>과 같이 요약됨.
- 응답자의 사회·경제적 변수들은 다음과 같이 설정하였음. 먼저 성별(Gender)은 여성은 0, 남성은 1의 값을 부여하였으며, 연령과 소득의 경우 사과 체험관광 프로그램 참여에 미치는 영향은 단조적(monotonic)이라고 볼 수 없기 때문에 구간별로 더미변수를 이용함. 연령에 있어 Age1은 20대와 30대는 1, 나머지는 0을, Age2는 40대와 50대는 1, 나머지는 0을 각각 부여하였음. 월 평균 가구소득에 있어 Income1은 300만원 미만의 경우 1, 나머지는 0을, Income2는 300-499만원의 경우 1, 나머지는 0을 각각 부여하였음. 가구원 수(Number of Household Member)는 조사 자료를 그대로 이용하였으며, 학력은 교육 연수를 사용하였음. 그리고 6차산업에 대한 인지도(Awareness of Sextic Industry)는 ‘전혀 모름’은 1, ‘잘 모름’은 2, ‘보통’은 3, ‘잘 알고 있음’은 4, ‘매우 잘 알고 있음’은 5의 값을 부여하였음.
- 선형로짓 모형과 로그로짓 모형의 우도비검정(likelihood ratio test)의 χ^2 값이 139.16과 142.80로 나타나 두 모형 모두 1% 유의수준에서 유의성이 있음. 두 모형의 적합도를 % Right Prediction과 AIC 기준으로 판단하면, 적합도 수준이 거의 비슷하지만 로그로짓 모형이 선형로짓 모형보다 조금 높은 것으로 분석됨.
- 추정계수의 통계적 유의성은 사과 체험관광 프로그램 참여비용(p)과 6차산업에 대한 인지도는 두 모형 모두 1% 유의수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타남. Age1과 Income2의 경우 선형로짓 모형은 5% 유의수준에서 로그로짓 모형은 10% 유의수준에서 통계적 유의성을 가짐. 성별은 두 모형 모두, Age2는 선형로짓 모형이 10% 유의수준에서 유의성이 있음. 반면 가구원 수, 학력, Income1의 추정계수는 두 모형 모두 유의성이 없는 것으로 나타남.

표 4-11. 로짓 모형의 추정 결과

변수	선형로짓모형		로그로짓모형	
	추정계수	유의확률	추정계수	유의확률
Intercept	1.6152	0.1348	23.2216	<.0001
참여비용(p)	-0.00001	<.0001	-2.0103	<.0001
성별 ¹⁾	-0.4270	0.0817	-0.4693	0.0611
Age1 ²⁾	-1.2699	0.0392	0.0551	0.6871
Age2 ³⁾	-0.9899	0.0712	-1.0656	0.0808
가구원 수	0.0139	0.9167	-0.7802	0.1512
학력 ⁴⁾	0.0065	0.9106	0.00248	0.9661
Income1 ⁵⁾	0.2131	0.5020	0.5693	0.0664
Income2 ⁶⁾	0.6322	0.0396	0.1719	0.5953
6차산업에 대한 인지도 ⁷⁾	0.3294	0.0047	0.3255	0.0056
Model χ^2	139.17		142.80	
% Right Prediction	81.3		81.6	
AIC	469.18		465.54	

- 1) 여=0, 남=1.
- 2) 20-29세=1, 30-39세=1, 40-49세=0, 50-59세=0, 60세 이상=0.
- 3) 20-29세=0, 30-39세=0, 40-49세=1, 50-59세=1, 60세 이상=0.
- 4) 중졸이하=9, 고졸=12, 대졸(전문대 포함)=16, 대학원졸=18.
- 5) 100만원 이하=1, 100-299만원=1, 300-499만원=0, 500-699=0, 700만원 이상=0.
- 6) 100만원 이하=1, 100-299만원=1, 300-499만원=0, 500-699=0, 700만원 이상=0.
- 7) 전혀 모름=1, 잘 모름=2, 보통=3, 조금 알고 있음=4, 매우 잘 알고 있음=5.

- 사과 체험관광 프로그램의 참여비용(p)의 계수는 음(-)으로 추정되어 비용이 높을수록 체험관광 프로그램 참여 확률이 감소함. 성별에 대한 파라미터도 음(-)으로 나타나며, 이는 남성이 여성보다 사과 체험관광 프로그램에 참여할 확률이 낮음을 의미함. Age1과 Age2의 계수 추정치가 모두 음(-)으로 나타나 20, 30대가 40, 50대가 각각 60대 이상에 비해 상대적으로 사과 체험관광 프로그램 참여 확률이 낮음. 월 평균 가구소득의 경우 Income2의 계수가 양(+)으로 나타나 300-499만 원의 경우 500만 원 이상에 비해 사과 체험관광 프로그램에 참여할 가능성이 높다는 것을 반영함. Income1은 유의성이 없기 때문에 300만원 미만은 500만 원 이상과 차이가 없음. 이와 같은 결과는 300만 원 미만의 저소득 수준에서는 사과 체험관광에 대한 선호도가 낮다가, 소득이 증가할수록 선호도가 증가하지만, 500만 원 이상의 고소득 수준에서는 오히려 선호도가 감소한다는 것을 보여줌. 6차산업에 대한 인지도에 대한 파라미터는 양(+)으로 나타나, 인지도가 높을수록 사과 체험관광 프로그램에 참여할 확률이 증가함. 한편, 가구원 수와 학력은 계수 추정치가 통계적 유의성이 없어 사과 체험관광 프로그램 참여에 영향을 미치지 않는 것으로 해석됨.

(3) 잠재 수요량 예측

○ <표 4-11>의 추정 결과를 이용하여 주어진 비용에 대해 사과 체험관광 프로그램 참여 확률을 예측한 결과는 <표 4-12>와 같음. 참여 확률을 계산하기 위해 프로그램 참여비용(p) 이외 다른 모든 설명 변수들(성별, Age1, Age2, 가구원 수, 학력, Income1, Income2, 6차산업에 대한 인지도)의 값은 응답자들의 평균을 적용하였음. 비용 10만 원의 경우 사과 체험관광 프로그램 참여 확률은 선형로짓 모형에서는 0.660, 로그로짓 모형에서는 0.589로, 비용 20만 원에서는 선형로짓 모형 0.417, 로그로짓 모형 0.262로, 비용 30만 원에서는 선형로짓 모형 0.208, 로그로짓 모형 0.136으로 예측됨. 또한 비용 40만원에서는 선형로짓 모형 0.088, 로그로짓 모형 0.081으로 나타남.

표 4-12. 사과 체험관광 패키지 참여 확률 추정

참여비용(원)	참여확률($\bar{\pi}$)	
	선형로짓모형	로그로짓모형
50,000	0.762	0.852
100,000	0.660	0.589
150,000	0.541	0.388
200,000	0.417	0.262
250,000	0.303	0.185
300,000	0.208	0.136
350,000	0.138	0.103
400,000	0.088	0.081
450,000	0.055	0.065
500,000	0.034	0.053

○ 함수 형태의 특성에 의해 비용이 0일 때 사과 체험관광 프로그램 참여 확률이 선형로짓 모형의 경우 1보다 작으며, 로그로짓 모형의 경우 1이 됨. 또한 아주 낮은 수준의 비용에서는 참여 확률이 로그로짓 모형이 선형로짓 모형 보다 큼. 약 8만원부터 약 42만원까지의 비용에서는 선형로짓 모형이 로그로짓 모형보다 크게 추정됨. 그리고 42만 원 이상의 높은 비용 수준에서는 로그로짓 모형이 선형로짓 모형보다 더 크게 나타남<그림 4-2>.

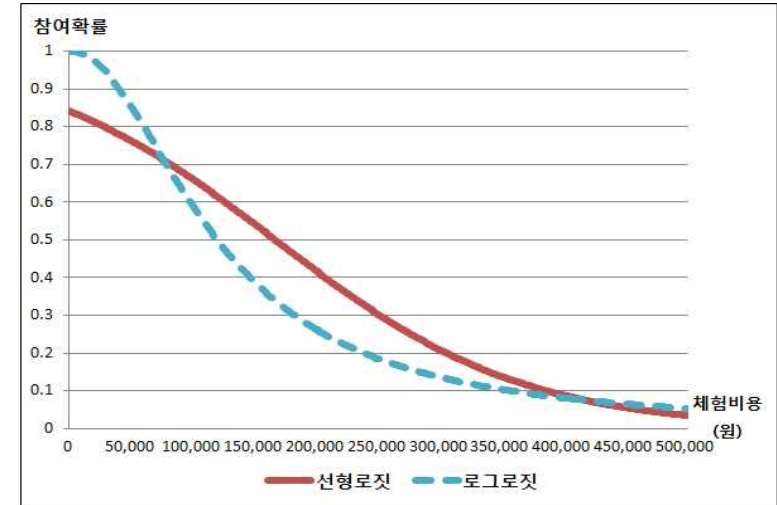


그림 4-2. 사과 체험관광 패키지의 참여 확률 예측

○ 앞의 식(4)와 같이 대구광역시 총 가구 수에 사과 체험관광 프로그램 참여 확률을 곱하여 경북 사과 체험관광에 대한 잠재 수요를 추정할 수 있음. 2014년 현재 대구광역시 세대 970,618 가구를 적용할 경우, 사과 체험관광에 대한 잠재 수요는 <표 4-13>과 같이 추정됨. 비용 10만 원의 경우 경북 사과 체험관광 잠재 수요는 선형로짓 모형에서는 641,000 가구, 로그로짓 모형에서는 571,418 가구로 추정됨. 비용 20만 원에서는 선형로짓 모형 404,794 가구, 로그로짓 모형 254,457 가구로, 비용 30만 원에서는 선형로짓 모형 202,227가구, 로그로짓 모형 131,894가구로 예측됨. 또한 비용 40만 원에서는 선형로짓 모형 85,769가구, 로그로짓 모형 78,666가구로 나타남.

○ 참여 확률의 예측치와 마찬가지로 약 8만 원 보다 낮은 수준의 비용에서는 잠재 수요가 로그로짓 모형이 선형로짓 모형보다 큼. 약 8만 원부터 약 42만 원까지의 비용에서는 선형로짓 모형이 로그로짓 모형보다 더 크게 나타남. 그리고 42만 원 이상의 높은 비용 수준에서는 로그로짓 모형이 선형로짓 모형보다 더 크게 추정됨.

표 4-13. 사과 체험관광의 잠재 수요 예측

참여비용(원)	잠재수요	
	선형로짓모형	로그로짓모형
50,000	739,860	827,177
100,000	641,000	571,418
150,000	525,279	376,434
200,000	404,794	254,457
250,000	293,717	179,487
300,000	202,227	131,894
350,000	133,610	100,383
400,000	85,679	78,666
450,000	53,837	63,159
500,000	33,382	51,746

- 사과 체험관광 잠재 수요 분석결과는 경북 사과 6차산업 활성화를 위해 다음의 몇 가지 시사점을 제공함. 첫째, 대구광역시 소비자들의 경북 사과 체험관광에 대한 소비자들의 선호도는 높으며, 충분한 잠재적 수요가 존재함. 체험관광 프로그램 비용이 30만 원이라고 하더라도 잠재 수요가 131,894~202,227 가구로 추정됨. 그러므로 경북 지역의 사과 6차산업 활성화를 위한 체험관광은 충분한 수요 기반을 지닌 것으로 보임.
- 둘째, 사과 체험관광의 수요는 가격(비용)에 대해 탄력적임. 예를 들어 프로그램 비용이 30만 원에서 20만 원으로 하락하면 잠재 수요는 131,894~202,227 가구에서 254,457~404,794 가구로 증가함. 그러므로 체험관광 프로그램 개발에 있어 가능한 프로그램 비용을 줄여 공급하는 것이 필요함.
- 셋째, 사과 체험관광 프로그램은 여성이 남성에 비해, 60대가 다른 세대에 비해, 월 평균 가구소득 300~500만 원 소비자가 다른 소득 계층에 비해 더 선호됨. 그러므로 사과 체험관광의 목표 집단을 성별은 여성, 연령으로는 60대 이상, 소득 수준으로는 월 평균 가구소득 300~500만 원의 소비자로 설정하는 것이 효과적임.

(4) 6차산업 홍보 효과

- <표 4-11>에서 6차산업 인지도에 대한 파라미터의 추정치가 양(+)으로 나타나며, 이는 인지도가 개선되면 체험관광 참여 확률은 증가하는 것을 나타냄. 즉 소비자들에게 6차산업에 대한 홍보를 강화할 경우 사과 체험관광에 대한 수요가 증가한다는 것을 의미함. 이와 같은 홍보 효과를 나타내기 위해 6차산업에 대한 인지도가 2(잘 모름)에서 4(잘 알고 있음)로 올라갈 경우 사과 체험관광 잠재 수요의 변화는 <그림 4-3>과 <그림 4-4>와 같이 나타남.

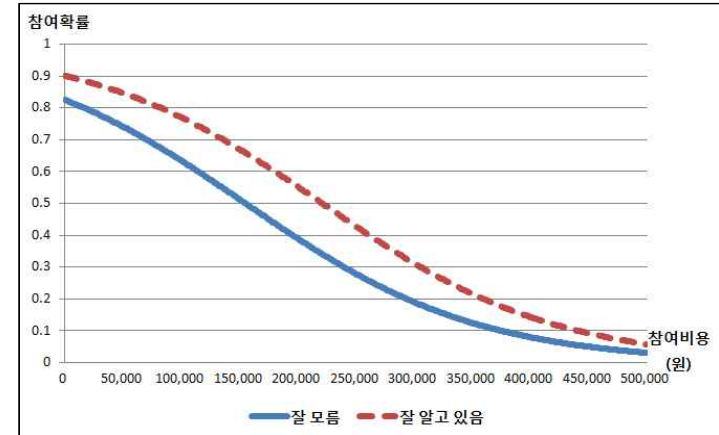


그림 4-3. 6차산업 인지도에 따른 참여 확률 변화(선형로짓 모형)

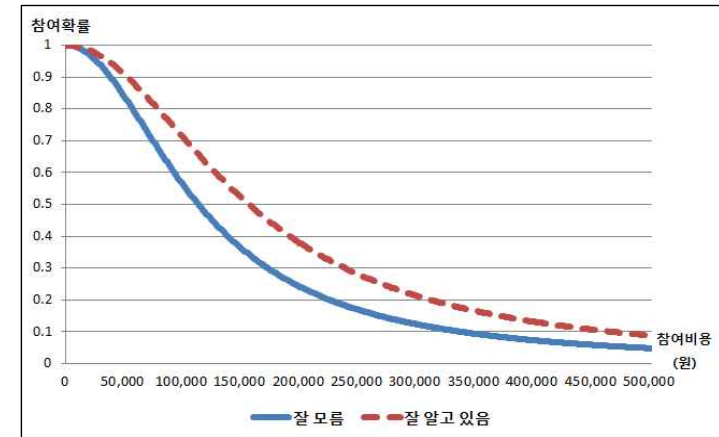


그림 4-4. 6차산업 인지도에 따른 참여 확률 변화(로그 로짓 모형)

- 또한, 인지도에 따른 참여 확률의 변화는 <표 4-14>와 같이 요약됨. 6차산업에 대한 인지도가 2(잘 모름)에서 4(잘 알고 있음)로 개선될 경우 참여 비용 10만 원에서 참여 확률은 선형로짓 모형에서는 0.635에서 0.771로, 로그로짓 모형에서는 0.562에서 0.711로 각각 증가함. 비용 20만 원의 경우 선형로짓 모형은 0.390에서 0.553으로, 로그로짓 모형은 0.241에서 0.397로 각각 증가하며, 비용 30만원의 경우 선형로짓 모형은 0.190에서 0.313로, 로그로짓 모형은 0.123에서 0.213으로 각각 증가함. 또한, 비용 40만원의 경우 선형로짓 모형은 0.080에서 0.143으로, 로그로짓 모형은 0.073에서 0.131로 각각 증가함.

표 4-14. 6차산업 인지도에 따른 참여 확률 변화

참여비용(원)	선형로켓모형		로그로켓모형	
	인지도=2	인지도=4	인지도=2	인지도=4
50,000	0.741	0.847	0.838	0.908
100,000	0.635	0.771	0.562	0.711
150,000	0.513	0.671	0.362	0.521
200,000	0.390	0.553	0.241	0.379
250,000	0.279	0.428	0.169	0.280
300,000	0.190	0.313	0.123	0.213
350,000	0.125	0.216	0.094	0.165
400,000	0.080	0.143	0.073	0.131

- 이에 따른 각 모형의 잠재수요 변화는 <표 4-15>와 같이 나타남. 비용 10만원의 경우 잠재 수요는 선형로켓 모형에서는 616,162 가구에서 747,963 가구로, 로그로켓 모형에서는 545,138 가구에서 689,825 가구로 각각 증가함. 비용 20만 원의 경우에는 선형로켓 모형은 378,596 가구에서 536,495 가구로, 로그로켓 모형은 234,202 가구에서 367,677 가구로 각각 증가하며, 비용 30만 원의 경우 선형로켓 모형은 184,857 가구에서 303,357 가구로, 로그로켓 모형은 119,764 가구에서 206,289 가구로 각각 증가됨. 또한 비용 40만 원의 경우 선형로켓 모형은 77,313 가구에서 139,075 가구로, 로그로켓 모형은 71,016 가구에서 127,605 가구로 증가함.
- 이와 같이 6차산업에 대한 인지도가 높을수록 사과 체험관광 프로그램에 참여할 확률이 증가하며 수요가 증가함. 그러므로 사과 6차산업 활성화를 위해 소비자들을 대상으로 한 6차산업에 대한 홍보가 필요함.

표 4-15. 6차산업 인지도 개선 시 잠재 수요 변화

참여비용(원)	선형로켓모형		로그로켓모형	
	인지도=2	인지도=4	인지도=2	인지도=4
50,000	719,555	822,172	813,092	881,548
100,000	616,162	747,963	545,138	689,825
150,000	498,149	651,074	351,231	505,611
200,000	378,596	536,495	234,202	367,677
250,000	271,262	415,839	163,835	272,020
300,000	184,857	303,357	119,764	206,289
350,000	121,204	209,795	90,837	160,403
400,000	77,313	139,075	71,016	127,605

6. 경북 사과 6차산업화에 대한 소비자 수요 조사 결과

- 경북 지역 사과 6차산업화는 발전 유형은 생산의 1차 산업에서 출발하여 2차 산업과 3차 산업으로 발전하는 기본적인 유형이며, 특히 **3차 산업(체험관광) 중심의 6차산업화**가 적합한 것으로 분석됨.
- **경북 사과 6차산업화를 위한 체험관광은 충분한 잠재 수요를 가졌으며**, 이를 유효 수요로 발전시키기 위해서는 소비자들을 만족시킬 수 있는 여러 분야의 기술 개발이 필요함.
 - 가공 및 체험 지원형 생산 기반 구축과 제배 기술 개발
 - 경관 조화형 생산 단지 조성 기술 개발
 - 체험형 사과 가공 제품 및 발효 제품 개발
 - 가공체험용 소형 사과가공 기계의 개발
 - 소비자 특성별 체험 프로그램 개발
- 사과 6차산업화를 위해 대구광역시 소비자들이 선호하는 지역으로는 **청송군, 문경시, 영천시, 안동시** 등으로 나타남. 청송군과 문경시는 사과 산업의 주산지이기 때문이며, 영천시와 안동시는 접근성 때문에 선호하는 것으로 분석됨.
- **체험 유형별 선호는 차이를 나타내지 않고 비슷한 수준이기 때문에** 각 지역의 특성에 적합한 체험 프로그램의 개발이 필요함. 즉 생산 체험, 가공 체험, 농가 체험, 사과축제, 경관 체험 등 여러 가지를 결합한 체험 프로그램의 개발이 필요함. 또한 **생산, 가공, 체험, 경관 등의 복합적 지역 발전형 애플클러스터 조성도** 필요함.

제5절 경북 사과 6차산업화 기반 분석

1. 생산클러스터 대상지 선정조건

- 경북은 대표적인 과수작물인 사과의 오리지널 품종 및 재배기법 개량, 가공 및 유통구조 개선뿐만 아니라 사과 재배지역(이하, 생산 클러스터라고 함)에 대한 경관 및 문화관광 자원화와 이를 연계·활용한 체험 및 운영 프로그램 개발로 경북 사과농업 경영단위(이하, 애플 클러스터라고 함)의 조성 및 육성을 통해 경북사과 6차산업화의 근간을 구축하고자 함.
- 현재 농가 소득은 생산, 가공 및 유통 부분이 대부분을 차지하고 있는 구조에서 농업 체험 및 문화 관광의 수익 구조 창출이 필요한 시점이라 할 수 있음. 이를 위한 근간은 그림처럼 ‘아름다운 사과밭 풍경’을 보전하고 조성하는데 있다고 할 수 있음. 즉 생산 클러스터와 그 주변의 경관을 보려 도시민들이 달려 올 수 있는 애플 밸리 기반 조성의 틀을 구축하는 것이 무엇보다 필요하다고 생각됨.
- 먼저 경북 사과 6차산업화 기반 분석을 위한 생산 클러스터 대상지 선정 조건을 설정하였음. 대상지 선정 조건을 위해 선행 연구 및 관련 보고서 분석을 통하여 12 개의 조건을 도출하였으며, 시간적, 경제적인 한계로 본 기획 연구 과제의 경우는 현장 및 문헌 조사를 통하여 애플 클러스터 유형 분류 및 우수 모델 대상지를 도출하고자 함.
- 향후 과제 선정 후 현장 및 문헌 조사 보완과 설문 조사, 면담 조사를 통하여 애플 클러스터 유형 분류 및 우수모델 대상지를 선정하고자 함.

표 5-1. 생산 클러스터 대상지 선정 조건

NO	대상지 선정조건	조사 및 분석방법	조사 및 분석시기	
			기획연구과제	과제선정 후
1	농가참여 의지	설문조사		○
2	지자체 의식	면담조사		○
3	파급효과	현장/문헌조사		○
4	특이풍경	현장조사	○	보완조사
5	인위적 시설물	현장조사	○	보완조사
6	주변 관광자원과의 연계성	현장/문헌조사	○	보완조사
7	사과단지 조성규모 및 확장성	현장/문헌조사	○	보완조사
8	해발고도 및 기후변화 대응	현장/문헌조사	○	보완조사
9	과수원 입지형태	현장조사	○	보완조사
10	향후 잠재력	현장/문헌조사		○
11	농어촌복합자원지정 여부 및 타 자원과 연계성	현장/문헌조사	○	보완조사
12	인접지역 복합자원과 연계성	현장/문헌조사	○	보완조사

2. 생산 클러스터 후보 대상지 현황 분석

가. 의성군 점곡면, 옥산면 일대



▶ 현황 분석 종합

- 의성군 점곡면과 옥산면 일대의 생산 클러스터는 해발고도 약 150~200 m 정도에 일부 개간지를 제외하면 대부분은 평지에 분포하고 있으며 면적은 950 ha 정도로 사과 단지 조성 비율은 약 85% 정도를 차지하고 있음.
- 생산 클러스터를 포함한 주변 지역의 생산, 제조 가공, 유통 판매 시설은 많이 있으나, 체험 관광 및 문화 관광 자원은 보통 정도로 존재하고 경관 잠재력은 풍부함.
- 의성 생산 클러스터는 죽기 전에 꼭 가 봐야 할 국내 여행 1001에 선정되어 있는 한국 애플 리즈를 적극적으로 활용하여 외국인들을 포함한 ‘체험 중심형’으로 발전 가능성이 높은 것으로 판단됨.

나. 안동시 길안면, 임하면 일대



▶ 대상지 특징 및 문제점

- 평탄한 지대에 대규모 과수원이 집약적으로 분포하고 있음.
- 주변에 경관이 수려한 천지갑산 및 자연 휴양림이 위치.
- 사과 저장 창고 이외에 인위적 시설물은 적음.
- 과수원 인접한 하천에 수변공원 조성 중.
- 과수원 주변에 논이 산재, 향후 과수원 확장 가능.
- 생산과 유통판매 시설이 우세.

▶ 현황 분석 종합

- 안동시 길안면과 임하면 일대의 생산 클러스터는 해발고도 약 100m 정도에 대부분은 평지에 집약적으로 분포하고 있으며 면적은 600 ha정도로 사과 단지 조성 비율은 약 70% 정도를 차지하고 있음.
- 생산 클러스터를 포함한 주변 지역의 생산 및 유통 판매 시설은 많이 있으나, 제조 가공 및 문화 관광 자원은 보통 정도로 존재하고 있지만, 체험 관광 및 경관 잠재력은 부족함.
- 안동 생산 클러스터는 생산 및 유통 판매 시설은 많이 존재하고 있어 '가공 중심형'으로 발전 가능성이 높은 것으로 판단됨 .

다. 청송군 부동면 일대



▶ 대상지 특징 및 문제점

- 청송 관광단지 및 연수원등 인위적인 시설들이 밀집.
- 주산지 주변에 과수원이 수려하고 주왕산 국립공원과 등산로가 연결되어 있음.
- 과수원 단지가 일부 산재되어 있어 연계가 필요함.
- 산자락 및 구릉지 일대 과수원으로 확장 가능성이 있음.
- 제조가공, 체험관광, 문화관광 자원이 매우 풍부.

▶ 현황 분석 종합

- 청송군 부동면 일대의 생산 클러스터는 해발고도 약 200m 정도에 대부분은 평지 및 구릉지에 분포하고 있으며 면적은 350 ha정도로 사과 단지 조성 비율은 약 60%정도를 차지하고 있음.
- 생산 클러스터를 포함한 주변 지역의 제조 가공, 체험 관광, 문화관광 자원이 매우 풍부하며, 생산, 유통 판매 시설 및 경관 잠재력도 풍부함.
- 청송 생산 클러스터는 체험 관광, 문화 관광 자원 및 주변 경관 잠재력이 매우 풍부함. 특히 주산지 주변의 과수원은 주변의 수려한 풍경과 어우러져 있으며, 주왕산 국립공원과 연계하여 '체험 중심형'으로 발전할 가능성이 높은 것으로 판단됨.

라. 영주시 소백산 일대



▶ 특징 및 문제점

- 소백산 자락에 과수원 단지가 산재해 있으나 소백산 등산로와 연계 가능.
- 사과저장시설, 민가 이외에는 인위적인 시설이 없음.
- 단선면의 경우, 사과단지 50% 미만으로 추후 확장여지 충분.
- 순흥면, 부석면의 경우는 수직적 수평적 확장 가능.
- 생산, 유통판매 시설이 매우 풍부하나 제조가공시설은 보통임.

▶ 현황 분석 종합

- 영주시 소백산 자락 일대의 생산클러스터는 해발고도 약 200~350m 정도에 평지 및 산지에 분포하고 있으며 면적은 1200 ha정도로 사과 단지 조성 비율은 약 80%정도를 차지하고 있음.
- 생산 클러스터를 포함한 주변 지역의 생산, 유통 판매 시설이 매우 풍부하며, 경관 잠재력 및 문화 관광 자원도 풍부하지만, 제조 가공, 체험 관광 시설은 보통임.
- 영주 생산 클러스터는 소백산 자락에 생산 면적이 넓으며 추후 확장 가능성도 높으며, 또한 유통판매시설, 경관 잠재력이 매우 풍부함. 그러나 소백산 자락에 과수원 단지가 산재해 있어서 각각의 생산 단지를 연계한 ‘경관 중심형’으로 발전할 가능성이 높은 것으로 판단됨.

마. 봉화군 춘양지구 일대



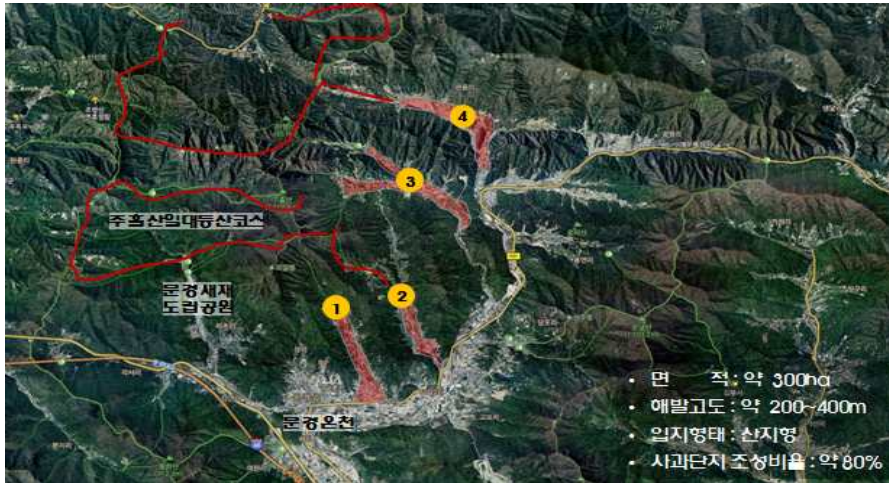
▶ 대상지 특징 및 문제점

- 백두대간수목원 주진입부 주변에 과수원이 밀집되어 있음.
- 서백일대 수평적 확장은 가능하고 주변에 인위적인 시설물은 없음.
- 청량산 주변 과수원은 지대가 높고 청량산을 조망할 수 있으며 과수원 주변으로 등산로와 탐방로가 정비되어 있음.
- 생산, 유통판매, 문화관광 자원이 풍부하며, 제조가공 시설은 보통임.

▶ 현황 분석 종합

- 봉화군 백두대간 수목원 전면의 춘양지구, 청량산 자락 일대의 생산 클러스터는 해발고도 약 400~650m 정도에 대부분은 구릉지 및 개간 지형에 분포하고 있으며 면적은 400 ha 정도로 사과 단지 조성 비율은 약 65% 정도를 차지하고 있음.
- 생산 클러스터를 포함한 주변 지역의 체험 관광 자원 및 경관 잠재력이 매우 풍부하고, 생산, 유통 판매, 문화 관광 자원도 풍부하며, 제조 가공 시설은 보통임.
- 봉화 생산 클러스터는 춘양지구, 청량산 자락 일대에 생산면적이 넓으며 추후 확장 가능성도 높으며, 또한 백두대간 수목원, 외씨버섯길, 청량산 등과 연계한 ‘경관 중심형’으로의 발전 가능성이 높은 것으로 판단됨.

바. 문경시 문경새재 자락 일대



▶ 대상지 특징 및 문제점

- 주흥산 자락에 과수원이 밀집되어있고 주변 경관이 수려함.
- 산지의 경사지형을 활용한 과수원 형태이며, 인위적인 시설은 거의 없음.
- 일부지역은 수직, 수평적 확장 가능함.
- 골짜기가 막힌 형태로 순도가 높은 위요경관 형성.
- 제조가공, 유통판매 시설, 경관잠재력이 매우 풍부하며, 생산과 문화관광 자원도 풍부.

▶ 현황 분석 종합

- 문경시 문경새재 자락 일대의 생산 클러스터는 해발고도 약 200~400m 정도에 달하며, 대부분은 산지에 분포하고 있으며 면적은 300 ha정도로 사과 단지 조성 비율은 약 80%정도를 차지하고 있음.
- 생산 클러스터를 포함한 주변 지역의 제조 가공, 유통판매 시설, 경관 잠재력이 매우 풍부하며, 생산과 문화 관광 자원도 풍부하지만, 체험 관광 시설은 보통임.
- 문경 생산 클러스터는 제조 가공, 유통 판매 시설이 많으나, 문경새재 자락에 과수원 단지가 산재해 있어서 각각의 생산 단지를 연계한 '가공중심형'으로 발전할 가능성이 높은 것으로 판단 됨.

사. 예천군 상리 일대



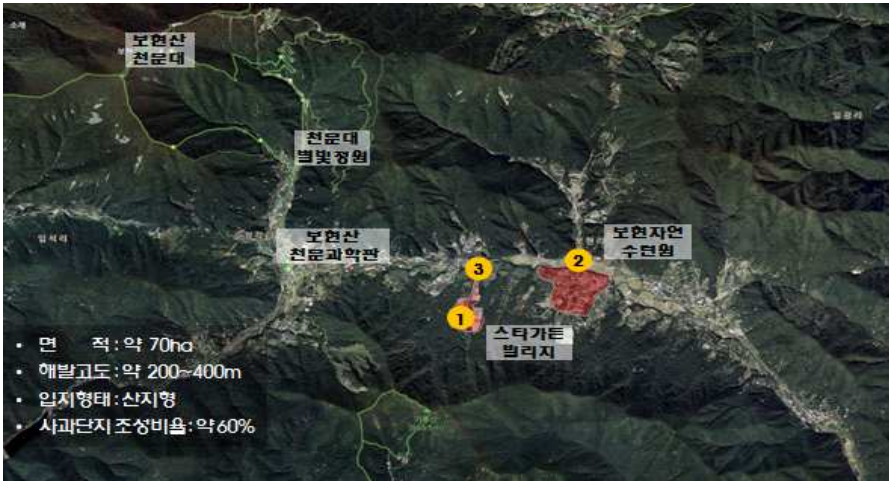
▶ 대상지 특징 및 문제점

- 상리에서 하리 일대 까지 사과단지가 비교적 집약적으로 조성 되어 있음.
- 하리일대는 평지이고 과수원 확장 여지는 충분하나 대규모 송진담이 불량 경관 형성.
- 곤충 생태원, 곤충 연구소 등 곤충관련 시설
- 체험관광 시설은 매우 풍부하지만, 제조가공, 유통판매 시설, 문화관광 자원, 경관잠재력은 부족함.

▶ 현황 분석 종합

- 예천군 상리 일대의 생산 클러스터는 해발고도 약 150~350m 정도에 달하며, 대부분은 평지 및 산지에 분포하고 있으며 면적은 180 ha정도로 사과 단지 조성 비율은 약 50%정도를 차지하고 있음.
- 생산 클러스터를 포함한 주변 지역의 체험관광 시설은 매우 풍부하지만, 제조 가공, 유통 판매 시설, 문화 관광 자원, 경관 잠재력은 부족함.
- 예천 생산클러스터는 예천 곤충 생태원, 곤충연구소, 예천 곤충 바이오 엑스포 등을 활용한 '체험 중심형'으로 발전할 가능성이 높은 것으로 판단됨.

자. 영천시 보현산 자락 일대



▶ 대상지 특징 및 문제점

- 사과 단지 조성면적은 적으나 국내 최대 규모의 사과밭과 확장성이 있음.
- 보현산 조망이 가능하며 보현산 연계시설이 많음.
- 대상지 주변 다양한 형태의 숙박시설이 다수 분포함.
- 산지에 조성된 과수원과 어우러진 주변 경관이 수려함.
- 체험관광, 문화관광 시설은 매우 풍부하지만, 생산, 제조가공, 유통판매 시설은 부족함.

▶ 현황 분석 종합

- 영천시 보현산 자락 일대의 생산 클러스터는 해발고도 약 200~400m 정도에 달하며, 대부분은 산지를 개발하여 산자락에 분포하고 있으며 면적은 70 ha정도로 사과 단지 조성 비율은 약 60% 정도를 차지하고 있음.
- 생산 클러스터를 포함한 주변 지역의 체험 관광, 문화 관광 시설은 매우 풍부하지만, 생산, 제조 가공, 유통 판매 시설은 부족함.
- 영천 생산 클러스터는 사과 단지 조성 면적은 적으나 국내 최대 규모의 사과밭이 있으며, 향후 구릉지에 대규모의 계단식 사과밭을 조성하여 그림 같이 아름다운 사과밭 풍경 연출이 가능한 '경관 중심형'으로 발전할 가능성이 높은 것으로 판단됨.

3. 생산클러스터 후보 대상지 현황분석 결과

- 본 기획 연구과제의 경우 시간적, 경제적인 한계로 선행 연구 및 관련 보고서 분석을 통하여 도출한 생산 클러스터 대상지 선정 조건 12 개 가운데 8 개를 개략적인 현장 및 문헌 조사를 통하여 분석하였음.
- 본 기획 연구과제의 경우 편의상 8 개 선정조건을 6 개로 부분 통합하여 분석하였음, 그 결과 현재 생산 면적 및 장래 확장성 평가에서는 영주, 안동이 가장 높게 나타났음.
- 제조가공 시설은 문경, 청송, 의성이 높게 나타났으며, 유통 판매 시설은 영주, 문경, 안동이 높게 나타났으며, 체험관광 시설은 예천, 청송, 봉화가 높게 나타났으며, 문화 관광자원 시설은 청송이 높게 나타났으며, 종합적인 경관 잠재력은 영주, 봉화, 영천이 높게 나타났음.
- 이상과 같이 본 기획 연구과제를 위한 분석 결과를 바탕으로 애플 클러스터 유형은 **가공 중심형은 문경, 안동, 체험 중심형은 예천, 청송, 의성, 경관 중심형은 영주, 봉화, 영천**으로 하는 것이 효과적일 것으로 생각됨.
- 향후 과제 선정 후 현장 및 문헌 조사 보완과 설문 조사, 면담 조사를 통하여 12 개 선정 조건별 분석을 통하여 애플 클러스터 유형을 분류하면 상기와 다른 결과가 나타날 수 있다고 생각됨. 그리고 과제 선정 후 12 개 선정 조건별 분석을 통하여 우수모델 대상지를 선정하고자 함.

표 5-2. 생산 클러스터 후보 대상지 종합 분석

NO	대상지	생산 확장성	제조 가공	유통 판매	체험 관광	문화 관광자원	경관 잠재력	애플클러스터 유형
1	영주소백산자락	◎	□	◎	□	○	◎	경관중심형
2	문경새재자락	○	◎	◎	□	○	○	가공중심형
3	예천상리	□	△	△	◎	△	△	체험중심형
4	청송주왕산자락	○	◎	○	◎	◎	○	체험중심형
5	봉화춘양지구	○	△	○	◎	○	◎	경관중심형
6	영천보현산자락	□	△	△	○	○	◎	경관중심형
7	안동길안	◎	□	◎	△	□	□	가공중심형
8	의성점곡옥산	○	◎	○	◎	□	○	체험중심형

◎:매우 풍부함 ○:풍부함 □:보통 △:적음

자료: 「경상북도 6차산업 활성화를 위한」 기초실태조사 및 분석연구 결과보고서 참조 「통계연보」 참조

제6절 경북 사과 6차산업화 연구 방향 설정

1. 연구개발 수행 시사점 및 결과 종합

○ 국내외 농업 6차산업 분석의 시사점

- 농산물에 대한 소비자의 식품 소비 패턴 변화, 도시민의 귀농 및 귀촌 증가, 농촌 체험관광의 증가 등 농업의 6차산업화를 위한 기회 요인이 증가하고 있음.
- 우리나라 농업의 6차산업화 자원이 풍부하며, 2차 산업, 3차 산업과의 융합을 통하여 부가가치를 창출함으로써 농가 소득 증대 및 고용 창출 효과를 얻고 있음.
- 유럽의 6차산업은 농촌 지역의 서비스를 촉진하고 창출하기 위해 농업 자원을 사용하는 모든 활동을 포함하고 있음.
- 프랑스는 농업 생산 시스템, 연구 개발, 투어리즘과의 연계 등을 지원하고 있음.
- 일본은 농업인 스스로가 추진하는 다각화 유형과 농업인 및 상공업자 등의 연계를 추진함.

○ 우리나라 농업 6차산업 정책의 시사점

- 체계적인 6차산업 육성을 위해 구체적인 계획 수립이 필요함.
- 정책 시행의 공간적 범위를 명확히 규정할 필요성이 있음.
- 사업을 R&D, 수요 확대, 공간 및 시설 투자, 상품 및 프로그램 개발, 역량 강화 등 여러 분야를 패키지화하여 성과를 극대화할 필요성이 있음.
- 시·군단위에서 사업 간의 차별화와 연계가 필요함.

○ 경북 농업 및 사과 6차산업 분석 시사점

- 6차산업화를 통한 지역 경제 활성화를 위해 업종별로 또는 지역별로 연계할 필요가 있음.
- 6차산업 활성화를 위해서는 농업 1·2·3차 산업의 유기적 융합이 필수적임.
- 경북 농업 6차산업화를 위해서는 시군별 특성에 적합한 지역별 계획 수립이 가장 시급함.
- 과수 생산자 조직화를 통한 생산 체계화와 규모화로 국제 경쟁력 확보가 요구됨.
- 생산 품종의 다양화를 통해 적극적인 해외 시장 개척.
- 생산자와 시장, 판매점, 소비자와의 관계를 새로운 관점에서 정립하여 사과 소비를 촉진.

○ 경북 사과 6차산업에 대한 소비자 수요 조사 결과

- 3차 산업(체험관광) 중심의 6차산업화가 적합.
- 경북 사과 6차산업화를 위한 체험관광은 충분한 잠재 수요 내재.
- 사과 6차산업화를 위해 대구광역시 소비자들이 선호하는 지역으로는 청송군, 문경시, 영천시, 안동시 등으로 나타남.
- 체험 유형별 선호는 차이를 나타내지 않고 비슷한 수준이기 때문에 생산, 가공, 체험, 경관 등 여러 가지 복합적인 지역 발전형 애플 클러스터 조성도 필요함.

○ 경북 사과 6차산업화 기반 분석 결과

- 현재 생산 면적 및 장래 확장성 평가에서는 영주, 안동이 가장 높게 나타났음.
- 제조가공 시설은 문경, 청송, 의성이 높게 나타났으며, 유통 판매 시설은 영주, 문경, 안동이 높게 나타났음.
- 체험 관광 시설은 예천, 청송, 봉화가 높게 나타났으며, 문화 관광 자원 시설은 청송이 높게 나타났음.
- 종합적인 경관 잠재력은 영주, 봉화, 영천이 높게 나타났음.
- 이상의 분석 결과를 바탕으로 애플 클러스터 유형은 가공 중심형은 문경, 안동, 체험 중심형은 예천, 청송, 의성, 경관 중심형은 영주, 봉화, 영천으로 하는 것이 효과적일 것으로 생각됨.

2. 연구방향 설정

○ 연구개발 수행 내용 시사점 및 결과를 반영하여 다음과 같이 연구 방향을 설정함.

가. 1차 산업 분야

○ 2, 3차 지원형 사과 생산 기반 구축

- 생식·가공 겸용 품종 및 간편 소비용 중소과 품종 선발 및 특이수형 개발
- 급식 및 체험 학습용 사과원 애플스쿨 모델 개발과 품질관리시스템(QMS) 개발과 적용

나. 2차 산업 분야

○ 사과 고부가 가공제품 개발과 상품화 방안

- 6차산업형 다양한 사과 가공품의 개발과 상품화
- 기술 선도형 고부가 발효 제품의 개발과 산업화
- 농가형 사과 가공기계의 개발과 산업화

다. 3차 산업 분야

○ 애플 클러스터 기반 구축과 운영 프로그램 개발

- 경북 지역 사과 6차산업 활성화의 근간이 되는 애플 클러스터 기반 구축
- 체험 관광 프로그램 개발과 경제성 분석

제4장 경북 사과 6차산업화 핵심 연구 과제

1. 1차 산업 분야 핵심 연구 과제

<핵심연구개발과제 요약서>

과제명	2, 3차 지원형 사과 생산기반 구축		
연구책임자	(성명) 윤태명	(과학기술인 등록번호) 1008 ****	
	(소속기관명) 경북대학교	(E-mail)*****@knu.ac.kr	(전화번호)010-****-****
	(지역) 대구	(세부전공) 과수학	(학위) 농학박사

○ 연구개발 목표

- 사과 2, 3차 산업화를 위한 품종 다양화와 중소과 대량생산체계 개발
- 급식 및 체험 학습용 사과원의 모델 구축과 안전사과 품질관리시스템(QMS) 개발

○ 연구내용

- 생식·가공겸용 품종 및 간편 소비용 중소과 품종 선발
- 유망 품종 조기 대량 생산체계 개발
- 생산성과 관상적 가치를 겸한 특이수형 개발
- 급식 및 체험학습용 사과원 애플스쿨 가능성 검토
- 급식 및 체험학습용 사과원 모델 구축
- 안전사과 생산을 위한 품질관리시스템(QMS) 개발과 현장 적용

○ 연구방법

- 생식·가공겸용 품종 및 간편 소비용 중소과 품종 선발
 - 품종 특성 조사
 - 소비자 기호 평가
 - 가공적성 평가
- 유망 품종 조기 대량 생산체계 개발
 - 재식체계 및 수형 설정
 - 경지전정 기술 개발
 - 결실관리 및 양·수분관리 기술개발
- 생산성과 관상적 가치를 겸한 특이수형 개발
 - 특이수형 구성을 위한 묘목 생산기술 개발
 - 특이수형 구성 및 관리기술 개발
 - 경제성 분석
- 급식 및 체험학습용 사과원 모델 구축과 QMS 개발
 - 급식 및 체험학습용 사과원의 모델 구축

- 안전성과 품질조건이 충족된 품질관리시스템(QMS) 개발
- 급식 및 체험학습용 사과원 모델 구축과 QMS의 현장 적용

○ 연구개발에 따른 기대성과(상품화 및 사업화 방법 등 포함)

- 기대성과
 - 생식·가공겸용 품종선발, 편이소비용 중·소과 품종선발과 대량생산을 통한 사과가공사업 활성화
 - 생산성과 관상적 가치를 겸비한 특이수형 및 관리기술개발을 통한 사과 3차 산업 활성화
 - 급식 및 체험학습용 사과원 안전 및 품질관리시스템 개발을 통한 소비자 신뢰확보
 - 사과, 2, 3차 산업 지원형 생산기반 구축
- 사업화 방법
 - 생식, 가공겸용 중소과 품종 선발 및 묘목 생산
 - 급식 및 체험학습용 사과원(애플스쿨) 지정 및 운영
 - 애플팜스테이, 사과 직거래 자판기, 팜핑(농장캠핑), 급식용 사과농장 체험 사업화

1. 연구개발의 필요성

- 국내 기술현황과 문제점
 - 우리나라의 사과 품종구성은 만생종인 후기 및 그 변이계가 69.8%를 차지하고, 추석을 겨냥한 중생종인 홍로가 14.8%, 조생종인 쓰가루 4.9%를 차지하여 품종구성이 매우 단순함
 - 우리나라의 소비자들은 신맛이 강하지 않으면서 당도가 높고 과즙이 많으며 아삭한 육질의 사과용 사과를 선호하기 때문에 생산되는 사과는 품종에 따른 풍미 차이가 크지 않은 편임
 - 따라서 날로 다양해지고 있는 소비 취향을 충족하고 다양한 풍미의 사과 품종을 선택할 수 있는 소비자의 선택 폭이 제한적이고 특히 가공에 적합한 품종은 없는 상황임
 - 가격에 관계없이 높은 당도의 크고 착색이 잘된 사과, 과면이 매끄럽고 흠집이 없는 완벽한 사과를 구입하기 때문에 이에 부응하기 위해 노동 집약적으로 재배하다보니 생산비가 세계에서 가장 높은 것이 현실이어서 비품이라 할지라도 원료로서의 가격이 높아 가공에 한계를 보이고 있음
 - 고품질 사과란 외적 품질요건으로 가장 중요한 것의 하나가 과실크기로 300g이상의 대과여야 하여 하므로 야외활동이 많아지고 편이성이 강조되는 현대의 신선 식품소비성향에 반하기 때문에 날로 사과소비가 줄어드는 원인 중의 하나임
 - 지금까지 사과산업은 1차 산업 중심이 대부분이었으나 최근 들어 선도농가를 중심으로 사과와인, 식초 등 사과를 이용한 가공식품 개발과 체험, 관광이 복합화된 6차산업에 대한 관심이 증가하는 추세임.
 - 대과의 사과생산을 목적으로 하는데다 사과소비 선호도가 높은 후기 품종 중심의 생산구조를 갖고 있어서 전국의 사과원체계가 거의 동일하여 관광, 체험 및 학습용 사과원으로 매력력이 떨어지고 있는 것이 현실임
- 국제 기술현황과 문제점
 - 사과는 지금까지 세계적으로 7,500품종 이상이 알려져 있을 정도로 품종이 방대함. 최근(2012)의 세계 품종구성을 살펴보면 딜리셔스가 20.1%로 가장 높고 고든 딜리셔스 16.5%, 갈라 11.4%, 후지 7.1%, 그레이니 스미스 4.6%, 조나골드 3.2%, 아이다레드 3%, 브레이번과 핑크레이디가 각각 1.9% 순임
 - 2012년의 세계 사과생산량은 30,749천톤 생산에 가공이 12,139천 톤으로 사과가공비율이 39.5%에

달하는데 대부분이 주스로 가공되고 있음

- 당산비가 적당한 품종을 생과용과 주스용으로 재배하고 신맛과 묽은 맛이 강하면서 배병충성 등 내환경성이 강한 재래품종의 경우 사이다나 요리용으로 일부 재배되고 있음
- 과경 60-90mm, 과중 150-250g의 중소과를 생산하기 때문에 칼로 깎거나 자를 필요 없이 언제 어디서나 소비할 수 있고, 조방적으로 높은 단위수량(40톤/ha 이상)으로 생산하기 때문에 생산비가 낮아서(우리나라의 1/3-1/4) 가공에서의 경쟁력이 우리에게 비해 현저히 높음
- 유럽, 미국, 일본 등 선진국에서는 신선사과를 대량으로 생산하지만 2, 3차를 겸한 체험관광형 과수원을 조성하여 다양한 품종을 여러 가지 형태로 재배하면서 새로운 소비패턴에 부응하는 프로그램을 개발하여 운영하는 6차산업형 농가도 적지 않음
- 최근에는 속빨간 사과 등 기능성이 높고 특이한 형태의 사과 품종 개발이 활발하게 이루어지고 있음
- 유럽에서 개발되어 저수고 고밀식형 수형 Mikado, Drilling, Bi-axis 등은 대목 하나에 여러 개의 주간을 두는 수형으로 한 나무에 다양한 품종으로 구성된 나무를 만들 수 있어 체험학습용 사과원 조성에 응용될 수 있을 것임
- 유럽의 경우 1980년대 고품질 안전사과의 경제적 지속생산을 목표로 하는 사과종합생산프로그램이 개발되어 현장에 적용되고 최근에는 EUREPGAP를 거쳐서 GLOBALGAP가 정착되면서 이력 추적이 가능하여 생산에서 소비에 이르기까지 안전성이 확보되면서 사과에 대한 소비자의 신뢰가 높아졌음

○ 연구의 필요성

- 사과 가공을 위해서는 당도뿐 아니라 산도가 높고 풍미가 뛰어난 생식과 가공이 가능하면서 새로운 품종의 선발이 필요함
- 중소과로 생산성이 뛰어나면서 소비편이도가 높고 기능성이 높은 신품종의 선발과 도입이 필요함
- 사과원에서의 체험관광을 높이기 위해서는 사과나무의 생산성뿐 아니라 관상적 가치가 있는 수형의 개발이 필요함
- 급식사과를 생산하는 사과원과 유소년을 중심으로 한 체험관광 사과원에서는 안전성과 함께 고품질 사과생산이 전제되어야 하므로 이를 위한 품질관리시스템의 개발과 현장 적용이 필요함

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발의 최종목표 및 주요내용

- 2,3차 산업화를 위한 적품종 선발, 특이 수형개발 및 저비용 조기 다수확 기술개발
 - 생식·가공겸용 유망 중소과 및 관상용 품종 선발
 - 관상적 가치가 높은 특이수형 및 재식체계 개발
 - 저비용 조기다수확을 위한 고밀식재배기술 개발

○ 급식 및 체험학습용 사과원 모델 구축과 품질관리시스템(QMS) 개발

- 급식용 및 체험학습용 사과원 애플스쿨 지정 및 시범운영
- 급식 및 체험학습용 사과원 안전성 확보를 위한 품질관리시스템(QMS) 개발
- 6차산업 사과원 애플스쿨의 확대 지정과 콘텐츠 개발
- 급식 및 체험학습용 사과원 관리를 위한 종합생산 지침서 발간

나. 과제별(세부·협동) 연구개발의 목표 및 내용

세부과제 1. 생식, 가공겸용 중소과 품종 선발 및 대량 생산체계 개발

○ 현황

- 2014년 현재 우리나라 사과품종 구성은 만생종인 후기 및 그 변이계가 69.8%를 차지하고, 추석을 겨냥한 중생종인 홍로가 14.8%, 조생종인 쓰가루 4.9%를 차지하여 품종구성이 매우 단순하여 날로 다양화 하고 있는 소비자의 기호에 부응하지 못하는 것이 현실임
- 적색 사과인 쓰가루가 저지대에 재배되면서 대부분 미성숙의 녹색인 상태로 출하되고 있으나 우리나라의 재배품종은 적색사과 일색임. 따라서 황색, 녹색 등 보다 다양한 색깔의 사과 도입이 필요함
- 우리나라 사과 생산비는 kg당 1,500원에 달하여 중국, 미국 또는 유럽의 배에 달하며 가공을 통한 부가 가치 창출에 한계가 있음
- 고밀식 재배기술이 정착되지 못하여 단위 생산성이 아직은 15~16톤/ha에 머물고 있고 성과기도달시기도 5~6년에 이르고 있음.

○ 목표

- 생식 가공겸용 중소과 품종과 관상적 가치가 높은 특이 품종 선발
- 가공용 원료사과의 인력 절감형 저비용 대량생산체계 개발
- 체험과원 조성을 위한 관상적 가치 제고를 위한 특이 수형 및 재식체계 개발

세부과제 2. 급식 및 체험학습용 사과원 모델 구축과 품질관리시스템(QMS) 개발

○ 현황

- 대외적으로는 세계 사과생산량의 증가와 무역장벽의 붕괴로 치열한 국제 경쟁체제로 돌입하고 있는 상황임.
- 최근 우리나라도 사과 재배면적과 생산량의 증가로 사과가격이 불안정해지면서 수출을 포함한 사과의 대량 소비처 개발이 필요한 실정임.
- 급식 및 체험학습용 사과원을 활용한 사과산업의 6차산업화는 사과의 대량 소비처로서의 역할뿐만 아니라 향후 사과산업의 지속적인 성장과 안정적 소비처로서의 매우 중요한 역할을 할 것으로 기대됨.
- 최근 세계 사과생산은 안전성, 위생, 추적가능성에 역점을 둔 친환경적 생산과 유통이 보편화 되고 있는 추세임.
- 특히 급식 및 체험학습용 사과의 경우 생산 단계에서부터 철저한 안전성과 품질관리가 확보되어야 함.

○ 목표

- 급식 및 체험학습용 사과원 애플스쿨 지정 및 시범 운영
- 급식 및 체험학습용 사과원의 안전성 확보를 위한 품질관리시스템(QMS) 개발
- 6차산업 사과원 애플스쿨의 확대 지정 및 콘텐츠 개발
- 급식 및 체험학습용 사과원 관리를 위한 종합생산매뉴얼 발간

다. 연차별 연구개발의 목표 및 내용

구분	연도	연구개발의 목표	연구개발의 내용
1차년도	2016	○ 2,3차 산업화를 위한 적품종 선발, 특이 수형개발 및 저비용 조기 다수확 고밀식 과원 조성을 위한 기초 조사 및 묘목생산	- 생식·가공겸용 가능한 품종 특성조사 - 다양한 색깔의 증소과 품종의 특성 조사 - 관상적 가치가 있는 품종의 특성 조사 - 특이 수형개발 및 고밀식과원 조성을 위한 묘목생산
		○ 급식 및 체험학습용 사과원 애플스쿨의 가능성 검토와 시범도입	- 주요 사과 주산지 급식 및 체험학습용 사과원 가능성 검토 및 사전 조사 - 주요 사과주산지의 애플스쿨 시범단지 지정과 운영
		○ 급식 및 체험학습용 사과의 안전성 확보를 위한 품질관리시스템(QMS) 개발	- 급식 및 체험용 사과원의 안전성 관리 기준 설정 - 급식 및 체험용 사과원 GLOBALGAP 인증 도입
2차년도	2017	○ 2,3차 산업화를 위한 적품종 선발, 특이 수형개발 및 저비용 조기 다수확 고밀식 과원 조성 1년차 특성 파악	- 생식·가공겸용 유망 증소과 및 관상용 품종 선발을 위한 포장 조성 및 1년차 생장특성 조사 - 특이수형 1년차 생육특성 조사 - 저비용 조기 다수확 고밀식 과원 조성 과 1년차 생육특성 조사
		○ 급식 및 체험학습용 사과원의 안전성 확보를 위한 품질관리시스템(QMS) 적용	- 기 개발된 관리시스템(QMS)을 애플스쿨 존에 시범 적용 - 애플스쿨 글로벌갭 인증(GLOBALGAP) 등 국제규격의 농산물 품질관리 인증제 도입
3차년도	2018	○ 2,3차 산업화를 위한 적품종 선발, 특이 수형개발 및 저비용 조기 다수확 고밀식 과원 2년차 생장과 과실특성 파악	- 2년차 생육과 조사 - 생산성 조사 - 과실품질 평가
		○ 급식 및 체험학습용 사과원 애플스쿨의 확대 지정 및 컨텐츠 개발	- 경북 주요 사과주산지 내 급식 및 체험 학습 사과원 애플스쿨의 확대 지정 - 체험장, 직거래 자판기, 팝스테이, 팝핑 등 애플스쿨 존의 컨텐츠 개발
4차년도	2019	○ 2,3차 산업화를 위한 적품종 선발, 특이 수형개발 및 저비용 조기 다수확 고밀식 과원 3년차 생장과 과실특성 파악	- 3년차 생육조사 - 생산성 조사 - 과실품질 평가 - 유망 품종 선발
		○ 2, 3차산업 지원형 애플스쿨의 모델 구축	- 애플스쿨존의 전문가, 체험단 평가 및 정밀 분석

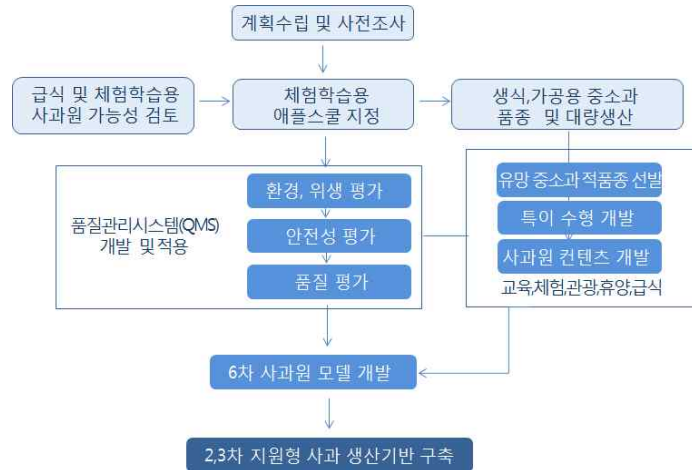
			-애플스쿨의 생산, 가공, 체험, 관광 등 6차산업 영역별 모델 구축
5차년도	2020	○ 관상적 가치가 높은 특이 수형 및 재식체계 개발	- 4년차 생육조사 - 생산성 조사 - 과실품질 평가 - 경제성분석
		○ 저비용 조기다수확을 위한 고밀식재배기술 개발	
		○ 급식 및 체험학습용 사과원 애플스쿨의 종합생산지침서 발간	-애플스쿨의 사과 종합생산지침서 개발 -애플스쿨의 운영 매뉴얼 발간

3. 연구개발의 추진전략·방법 및 추진체계

<p>1. 추진전략</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기술정보수집 : 논문검색 및 국내외 학술대회 참여를 통해 관련 기술 및 최신 학술정보 수집 - 전문가 초청 워크샵 개최 : 가공 적성 및 관상가치 평가, 생산성 및 경제성 평가 - 전문가 자문회의 : 사과육종전문가, 재배 및 생리전문가, 재배농가, 가공업체 등을 초청하여 연구결과에 대한 평가회를 개최하고 유망 품종, 수형, 재식체계 및 관리기술에 대한 중간 및 최종 점검
<p>2. 연구방법</p> <p>생식, 가공겸용 증소과 품종 선발 및 대량 생산체계 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해외 유망 신품종 혹은 국내육성 품종 중에서 생식·가공겸용이 가능한 유망 증소과 및 관상용 품종 선발하여 기본적 특성을 파악한 후 묘목생산 체계를 개발하고자 함. - 상업적 수형이 아닌 관상적 가치가 높은 특이 수형 및 재식체계 개발하여 저비용으로 조기 다수확이 가능한 고밀식 재배기술을 개발하는 쪽으로 고려함. - 생식·가공겸용, 유망 증소과 및 관상용 품종을 재배하여 관상적 가치가 높은 특이 수형 및 재식체계 개발하여 연차별 생장과 과실특성을 분석해야함. - 관상적 가치가 높은 특이 수형 및 재식체계 개발과 저비용 조기다수확을 위한 고밀식재배기술 개발을 위한 연차별 생장과 과실특성 분석해야함. <p>급식 및 체험학습용 사과원 모델 구축과 품질관리시스템(QMS) 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주요 사과 주산지에서 급식용 및 체험학습용 사과원 애플스쿨의 가능성 검토를 위해 사전조사를 실시하고 과원주의 친환경적 생산에 대한 인식과 안전사과 생산 의지를 파악하여 차별화된 급식 및 체험학습용 사과원을 지정하고 시범적으로 운영하여 장단점을 분석함.

- 단순한 급식 및 체험형 사과원이 아닌 주변 환경 및 생태계와 조화된 다양한 하드웨어적인 콘텐츠를 개발하고 체험, 관광 및 문화 프로그램, 교육 등 소프트웨어가 결합한 2차, 3차 지원형 사과 6차 산업의 모델을 설정할 것임.
- 급식 및 체험학습용 사과원은 일반 사과원과 달리 환경에 영향을 최소화 하며 지속가능하면서 안전하게 관리가 되고 있음을 차별화 시켜야 하므로 글로벌급 인증제 등 국제적 수준의 사과원 품질 관리시스템(QMS)이 개발되고 정착될 수 있도록 고려할 것임.

3.추진체계



- * 추진전략·방법: 기술정보수집, 전문가확보, 다른 기관과의 협조방안 및 연구개발의 목표 달성과 문제점 해결을 위하여 적용하려는 연구개발방법론(접근방법) 등을 기술
- * 추진체계: 국내·외 수준과 우리 여건을 종합적으로 평가한 후, 연구개발 최종목표의 달성을 위해 연구개발하려는 내용의 추진체계를 도식적으로 표시

4. 국제공동연구개발의 추진계획(국제공동연구에 해당되는 경우에만 작성함)

해당없음.

- * 추진배경, 성공가능성, 연구개발비, 연구개발인력, 연구시설 등의 이용 및 분담내용 및 향후 추진일정 등 기술

5. 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

○ 활용방안

- 학술지 논문 발표
- 연구결과를 국내외 학술대회에 발표하고 정리하여 학술지에 논문을 게재할 것임.
- 2, 3차 사과산업 참여농가 또는 업체에 대한 기술교육
- 생식 가공겸용품종 추천 및 저비용 다수확 기술 보급
- 체험 및 관광농업 참여농가 또는 기업에 대한 관광가치가 높은 특이 수형 및 관리기술 보급
- 1차 산업증수에 있는 사과재배 농가에 6차산업에 대한 컨설팅
- 급식 및 체험학습용 사과원 모델 개발과 컨설팅
- 급식 및 체험학습용 사과원의 친환경과 안전성을 갖춘 종합생산 메뉴얼 보급
- 언론을 통한 홍보
- 신문, 방송, 잡지 등 언론매체에 연구현장과 결과를 공개하여 대중 홍보

○ 기대성과(기술적인 측면)

- 생식뿐 아니라 가공에도 적합한 품종이 선별되어 농가의 품종 선택폭 확대 개발되어 독특한 사과 품미가 높은 가공제품으로 사과소비 확대
- 특이 수형개발로 사과의 관상적 가치를 높임으로서 불거리 있는 사과원 조성이 가능
- 가공적 품종 또는 유망 증소과 품종의 저비용 조기다수확 재배체계를 통해 저렴한 가공용 사과조달과 변화하는 시장환경에 발 빠르게 대응
- 1차산업 중심에서 벗어난 6차산업 중심의 급식 및 체험학습용 사과원 생산기반 구축
- 품질관리시스템(QMS) 개발을 통한 급식 및 체험학습용 사과의 친환경적 생산과 안전성 확보

○ 기대성과(경제·산업적 측면)

- 생식뿐 아니라 가공에도 적합한 사과의 생산을 통해 독특한 사과품미의 다양한 가공제품 개발가능
- 저비용 가공원료의 원활한 수급, 사과가공제품의 원가절감과 가격경쟁력 제고
- 다양한 크기와 색깔의 사과품종으로 관상적 가치가 높은 수형의 사과원 조성으로 체험 및 관광객 유인효과 상승
- 사과 6차산업의 다양화와 활성화로 사과 생산능가 및 지역사회 소득향상에 기여
- 사팔르 테마로 한 다양한 컨텐츠 개발로 생산영역에서 비즈니스 영역확대를 통한 고부가가치화

6. 연구개발결과의 성과 및 활용목표

(단위 : 건수)

성과목표	사업화지표							연구기반지표								
	지식 재산권		기술 이전	사업화				기술 인증	학술성과			교육 지도	인력 양성	정책 활용-홍보		기타 (타 연구 활용 등)
	출원	등록		제품화	기술창업	매출창출	고용창출		투자유치	논문				학술 발표	정확	
			SCI					비SCI								
최종목표																
1차년도												4				
2차년도								1	1	4	3	1				
3차년도	1		1					1		4	2		1			
4차년도				1				1	1	4	1	1	1			
5차년도									2	1	3		1	2		
소 계	1		1	1				1	5	2	19	6	3	4		
종료 1차년도										1	1		1			
종료 2차년도									1		1					
종료 3차년도								1			1					
종료 4차년도																
종료 5차년도																
소 계								1	1	1	3		1			
합 계	1		1	1				2	6	3	22	6	4	4		

* 단계별 연구성과 목표는 향후 중간/최종/추적평가 등의 정량적 평가지표로 활용됨
 ** 연구성과는 연구개발계획에 맞춰 도출하고 예시와 같이 작성

2. 2차 산업분야 핵심연구 과제

<핵심연구개발과제 요약서>

과제명	사과 고부가 가공제품개발과 상품화 방안		
연구책임자	(성명) 문광덕	(과학기술인 등록번호) 1007 ****	
	(소속기관명) 경북대학교	(E-mail)*****@knu.ac.kr	(전화번호)010-***-****
	(지역)대구	(세부전공)식품가공학	(학위)농학박사

○ 연구개발 목표

- 6차산업형 다양한 사과 가공품의 개발과 상품화
- 기술선도형 고부가 발효제품의 개발과 산업화
- 농가형 사과 가공기기의 개발과 산업화

○ 연구내용

- 다양한 고품질 가공제품 개발 및 상품화 지원 (젤리형, 제과형, 스낵형 제품 등 개발)
- 낙과, 등외과로부터 유효성분 회수와 제품화 (조청, 당 대체품, 소스 등) 연구
- 국산 사과의 주품종을 이용한 6차산업 부합형 사과주 제조기술 개발
- 신품종(알프스오토메, 메이플, 속이 빨간 사과 등)의 사과주 제조 적합성 구명
- 사과주의 품질을 향상시킬 수 있는 토착형 와인효모의 선정 및 보급체계 구축
- 사과 과피제거·과심부 및 종자제거·분절 가공기계 설계 제작 보급
- 사과칩 생산 자동가공기계 및 농장체험용 자가생산(DIY) 사과주스 가공기계 개발
- 체험형 가공제품의 메뉴얼화 및 체험프로그램 개발과 운영지원

○ 연구방법

- 사과가공제품 개발은 일반적인 방법에 따라 실시하되 농가 혹은 시군에 존재하는 가공지원센터의 설비로 생산 가능한 방법으로 실시할 예정임
- 개발 신품종을 포함한 품종별, 열외과 등급별 적합 가공 품목 및 가공방법을 확립하여 제시함
- 6차산업 적합형 사과주의 개발, 토착형 와인효모와 사과주효모와의 간접 혼합발효 키트 제작, 토착형 와인효모의 종균화 기술 개발 및 종균 제품의 산업화 도모함
- 과피제거는 원료의 이동 껍적으로 커터가 이동되면서 수행되는 원리를 고안 하며 사과칩 건조는 감압건조 방법으로 설계하며, 사과주스가공기는 소형 경량 체험 농장용으로 설계 제작함

○ 연구개발에 따른 기대성과(상품화 및 사업화 방법 등 포함)

- 지역 현장에서 생산 가능한 기술과 설비로 고품질 프리미엄급 가공제품을 개발, 상품화 함
- 지역 와인업체와 함께 6차산업형 고품질 사과주를 제조하고 신품종의 사과주 가공 특성을 구명함
- 과피제거기, 칩제조기, 주스기계 등 농가에서 활용 가능한 저비용 사과가공 기기를 개발하여 보급
- 가공 산업 활성화에 의한 살거리, 체험거리의 상품화로 농민 및 6차산업 관련 매출 및 고용증대

1. 연구개발의 필요성

<p>○ 국내 기술현황과 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 우리나라의 사과 가공비율은 2011년 9.6%, 2012년 9.8%로서 갑골 다음으로 가공 비율이 높기는 하나 세계적 수준에서는 무척 낮은 형편임 - 지역별 사과의 가공실적은 경상북도가 21,224톤으로 전국 38,566톤의 55%를 점유하고 있으나 사과 가공품은 사과 주스가 21,560톤, 음료가 13,759톤으로 전체 가공품 중 음료계열이 92%를 차지하고 나머지는 넥타, 잼, 술, 식초, 등으로 소량이 가공 되고 있어 매우 단순한 가공형태에 머물러 있음 - 현재의 사과 가공 사업은 일부 대기업의 음료 생산 혹은 부원료로 납품되는 것과 잼, 사과과즙, 건조사과 등 단수가공제품들이 농민 개인적으로 생산되고 있으므로 사과 가공제품의 시장 확대 및 수출에 대응이 불가하므로 새로운 지식기반형 R&D 중심의 사과식품의 개발과 이의 산업화 기반을 확보하여 사과 식품산업의 경쟁력 강화가 필요함 - 사과 가공제품 생산업체는 대부분 영세하고 특정한 브랜드 없이 독자 판매하고 있어서 소비자들의 선호와 욕구를 충족시키지 못하고 있어서 시장 확대에 한계를 보이고 있음 - R&D, 제품개발, 시제품 생산 및 상용화, 안전 인증, 전처리 시스템, 수출·물류에 이르는 전 단계형 지원 시스템구축을 통하여 사과 전문 식품산업 모델 확립 - 사과의 가공비율을 약 30%의 수준으로 향상시킬 수 있도록 개발 가공제품을 다양화 하며 생산 단계별, 생산 지역별로 적합한 품목과 규모의 생산시설 확충, 수출지역(할랄 혹은 코셔인증 등)에 적합한 전문화 조직으로 육성. - 사과 가공 산업을 농식품 산업으로 육성하기 위한 제품 개발, 생산 시설, 제품 인증 등 전 범위를 생산 농민들이 직접 운영할 수 있는 시설, 생산기술을 개발하여 교육을 통하여 프리미엄급 제품을 선도하는 농산업으로 육성 - 사과 6차산업화를 위해서는 기존의 가공품 외 다양한 가공제품의 개발이 필요하며 생산 능가 혹은 지역에서 직접 가공할 수 있는 수준의 프리미엄 제품의 생산이 필수적이며 이를 가공체험 프로그램과 연결할 수 있는 제품군의 개발이 필요함 - 사과와인의 발효 기술은 예전의 파라다이스, 태양사과주를 거쳐 오늘날 애플리즈까지 산업체 위주의 기술이 일부 개발되었으나 체계적인 연구 미비 - 사과와인의 발효를 위한 와인효모 분야는 현재 우리나라 포도주 제조를 위한 효모도 대부분이 외국으로부터 수입한 <i>S. cerevisiae</i> Fermivin 또는 EC1118등을 사용하여 발효. 사과 와인의 제조를 위한 와인효모에 관한 연구 거의 없음 - 현재 대부분이 후지사과를 이용하여 와인을 제조하고 있으며 신제품을 이용한 발효기술에 관한 연구는 거의 없음 - 경북 의성군에 위치한 한국 애플리즈는 국내 유일의 사과 와인 제조업체로 학연산 공동으로 기술 및 제품 개발을 통하여 별도의 설비투자 없이도 세계적인 제품을 생산할 경쟁력을 갖출 수 있으나 제품의 고급화 다양화가 필요함 - 국내 사과와 채소의 껍질 벗기기 작업은 가정에서 과도 또는 채칼에 의한 관행방법이 있음 - 신선한 제철 사과와 채소의 필링 작업기계 개발은 초기 진입 단계임 - 유사 원리 및 야채의 세척과 과피제거를 위한 작업 기계의 개발이 진행되고 있으며, 현재 보급 초기 단계에 이르고 있음 <p>○ 국제 기술 현황과 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 세계적으로 사과 가공의 비율이 가장 높은 나라는 폴란드로 생산량의 57%가 주스, 알콜성 음료 등으로 가공되고 있으며 일본의 아오모리현 중심으로도 다양한 관광상품형 가공제품의 생산 및 소비
--

<p>가 이루어지고 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> - 중국은 사과의 생산량이 45%를 점유하며 현중 FTA를 대비하기 위해서는 고품질 가공제품을 중심으로 하는 6차산업화를 통하여 사과를 지역발전 선도형 산업으로 육성이 필요함 - 일본의 아오모리현과 같은 우수한 해외 사과가공산업의 벤치마킹과 우리만의 독특한 컨셉의 가공제품, 사과 관련 관광형 산업제품에까지 그 범위를 확대하여 세계 시장을 선도할 필요가 있으며 이러한 2차 산업을 기반으로 체험 관광형 3차 산업의 활성화를 유도하며 생산현장과 결합된 6차산업 신모델 창출이 요구됨 - 사과주의 제조에 관한 연구는 와인의 주를 이루는 포도주의 시장(약 400조)에 가려 활발하게 연구가 진행되지 못하였음 - 포도주의 생산이 어려운 영국의 경우 약 7조원에 해당하는 사과주 시장을 형성하고 있어 영국을 중심으로 일부 사과주 연구가 일부 수행되었음 - 우리나라 사과의 주 품종은 생과를 목적으로 한 후지계통이나 외국의 사과주는 대부분이 매킨토시 품종을 이용하여 제조하고 있어 기술적으로 차이가 있음 - 따라서 국산 사과 품종을 이용한 사과주의 고부가 가공을 위하여 와인효모, 사과주 발효기술에 관한 연구가 필요함 - 구미, 유럽의 경우 야채 사과의 소비는 주로 주스화 하여 판매하고 있으며, 껍질 벗기는 작업은 높은 인건비로 인해 필러기의 개발이 아주 미약한 상황임. 한국과 마찬가지로 과도를 이용한 관행작업에 의존하고 있음 - 일본의 경우 수동식 필러기 또는 회전커터를 이용한 전동식이 가정에 보급되고 있으나 슬라이스(분절)기능은 없으며 폭지 부분 및 근처에는 과피제거가 일부 수행되지 않으며, 장착 탈착 등의 작업이 필요함 - 가정용으로 보급되어 있으며, 작업속도가 늦어 1~2개의 사과 또는 참외와 같은 채소 과피제거에는 적당하지만 작업량이 많은 단체 급식에는 사용이 불리함 - 야채(참외, 오이, 당근 등)와 사과(사과, 배, 감 등)를 닦고 문지르고 껍질을 벗기는 필러기를 개발하여 가정용으로 보급하고 있음 - 야채 사과(사과, 배, 감 등)의 세척 및 필러기는 미국, Hit global Inc.의 제품이 공급되고 있으며, 미국 국제 특허 10/460.339 등록 제품임 - 사과 가공, 발효제품, 가공기기 등 제 분야에서 서양의 기술이 다소 앞서 있기는 하지만 대부분 대기업 수준의 기술 및 제품이며 6차산업 현장에서의 기술은 국내수준과 비슷함 - 특히, 6차산업 활성화를 위해서는 국내의 품종에 적합한 가공제품, 가공 기기의 개발에 관한 기술이 요구되며 6차산업 현장에서 활용가능한 수준의 기술이 새롭게 개발되어야 함
--

* 수행하려는 연구개발과제와 관련된 국내의 현황 및 문제점과 전망 등에 관하여 기술하고, 국내 연구개발의 필요성을 구체적으로 기술

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발의 최종목표 및 주요내용

<ul style="list-style-type: none"> - 6차산업형 다양한 사과 가공품의 개발과 상품화 - 기술선도형 고부가 발효제품의 개발과 산업화 - 농가형 사과 가공기기의 개발과 산업화
--

나. 과제별(세부·협동) 연구개발의 목표 및 내용

<p>세부과제 1. 6차산업형 다양한 사과 가공품의 개발과 상품화</p> <p>○ 현황</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기존의 사과 가공품은 주스, 즙을 비롯한 음료가 대부분이며 그 외 잼, 건조제품 등 일부에 불과 - 농가에서 생산되는 대부분의 가공품들이 공정의 표준화, 원료사용의 불균일성 등으로 제품의 품질 및 상품성이 낮아 부가가치 증대에 어려움이 있음 - 관광객에 의한 소비, 체험객에 대한 가공프로그램에 적합한 6차산업형 가공제품의 개발 및 가공과 체험에 대한 메뉴얼이 부재 <p>○ 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 고품질 가공제품 개발 및 상품화 지원 (잼, 젤리, 말라이드, 캔디, 빵, 파이, 타르트, 스낵, 칩 등) - 낙과 등 폐기자원으로부터 유효성분(폴리페놀, 당, 산 등) 회수와 제품화 연구 (당 대체품, 소스 제품, 조청 등) - 농가체험형 제품의 메뉴얼화 및 체험프로그램 개발과 운영지원 			
<p>세부과제 2. 기술선도형 고부가 발효제품의 개발과 산업화</p> <p>○ 현황</p> <ul style="list-style-type: none"> - 후지계통의 품종을 이용한 사과주가 소규모 산업체를 중심으로 일부 생산되어 시판 중 - 우리나라 경우 사과주 효모에 대한 연구는 미비하여 수입산 와인효모로 사과주가 소량 생산 중 <p>○ 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국산 사과의 주품종을 이용한 6차산업 부합형 사과주 제조기술 개발 - 신품종(알프스오토메, 메이플, 속이 빨간 사과 등)의 사과주 제조 적합성 구명 - 사과주의 품질을 향상시킬 수 있는 토착형 와인효모의 선정 및 보급체계 구축 			
<p>세부과제 3. 농가형 사과 가공기계의 개발과 산업화</p> <p>○ 현황</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현재 농가에서 이용되고 있는 가공 관련 기기는 대부분 규모가 크고 비용부담이 높아 설비에 어려움이 많음 - 사과 생산 농가에서 소량으로 가공할 때 소요되거나 가공체험용 및 소비자들 이 가정에서 활용가능한 기기들의 개발이 요구됨 <p>○ 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사과 과피제거·과심부 및 종자제거·분절 가공기계 설계 제작 보급 - 사과칩 생산 자동가공기계의 설계 제작 개발 보급 - 농장체험용 자가생산(DIY) 사과주스 가공기계 개발 			

다. 연차별 연구개발의 목표 및 내용

구분	연도	연구개발의 목표	연구개발의 내용
1차년도	2016	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고품질의 다양한 젤리형 가공제품의 개발 ○ 가공체험형 프로그램 개발 및 지원 	<ul style="list-style-type: none"> - 낙과 및 열외과를 활용한 잼, 젤리, 말라이드 등 젤리형 제품 개발 - 저당도 제품의 개발 - 개발제품의 농가생산 및 가공체험 메뉴얼화

		<ul style="list-style-type: none"> ○ 후지 변종 사과의 무가당 사과주 개발 	<ul style="list-style-type: none"> - 우리나라 주 품종인 후지계통 변종들의 사과주 제조적성 분석 및 와인용 후지 변종 선정 - 사과의 성숙 및 숙성 정도가 사과주의 품질에 미치는 영향 조사 - 국산 사과의 유효성분의 추출을 위한 최적 조건 설정 - 무가당 사과주 제조를 위한 당도 및 향기의 효율적 농축기술 개발 - 국산 사과 품종의 사과주 발효를 위한 와인 효모의 선정 및 발효특성 분석
		<ul style="list-style-type: none"> ○ 사과 과피 제거 시작기 설계 	<ul style="list-style-type: none"> - 사과과피제거, 과심부종자 제거 및 분절시스템 원리 연구 - 사과과피제거, 과심부종자 및 분절시스템 작업 용량 산정 - 투입, 과피제거분절, 집하, 공기압 시스템 설계
2차년도	2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고품질 음료형 제품의 개발과 낙과 등 등외과로부터 가공제품 개발 ○ 가공체험형 프로그램 개발 및 지원 	<ul style="list-style-type: none"> - 사과 품종별 음료제조 및 품질 비교와 브랜딩 시험 - 고품질 음료제품의 개발과 농가형 생산 표준 모델 제시 - 낙과, 등외과 유효성분 분석과 조정개발 - 체험형 가공프로그램 개발과 시범운영 지원
		<ul style="list-style-type: none"> ○ 품종별 사과주 다양화 기술 개발 	<ul style="list-style-type: none"> - 무가당, 아이스 와인, 핑크와인 타입 등 사과 품종별 성분 분석 및 착즙 효율 분석 - Cellulase, hemicellulase, pectinase 등 효소처리에 의한 사과 유효성분의 추출 최적 조건 설정 - 사과 품종별 최적화된 사과주의 타입 결정 - 품종별 사과주 발효 특성 및 와인효모의 적합성 분석 - <i>Saccharomyces</i>, non-<i>Saccharomyces</i> 등 국산 토착형 와인효모의 이용 기술 개발
		<ul style="list-style-type: none"> ○ 사과과피 제거 시작기 제작 	<ul style="list-style-type: none"> - 투입, 과피제거, 집하, 공기압 시스템 제작 - 부품 재질, 재료, 강도 결정 및 가공,배치, 조립 - 실증실험 및 성능평가
3차년도	2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제과형 가공제품 개발 및 폐기자원으로부터 가공제품 개발 ○ 가공체험형 프로그램 개발 및 지원 	<ul style="list-style-type: none"> - 사과 빵, 파이, 타르트 등 과자형 가공제품의 개발과 상품화 - 낙과, 등외과로부터 당 대체품의 개발 - 과자형 가공 제품의 가공체험 메뉴얼화 및 지원
		<ul style="list-style-type: none"> ○ 핑크와인 타입의 사과주 개발 	<ul style="list-style-type: none"> - 신품종 속빨간 사과의 와인발효 효모 선정 - 핑크와인 타입의 사과주 발효 최적화 기술

		개발 - 핑크와인 타입의 사과주의 품질 특성 및 기호도 분석 - 속빨간 사과 색소의 안정화 기술 개발 - 신규 사과 품종의 색소 함량 분석 및 생리활성 검정	
	○ 사과과피 제거기의 완성제품 개발	- 과피제거·과심부종자 분절 시스템 최종기 설계 제작 - 최종기 성능평가 실증실험 - 최종기 수정 설계 제작	
4차년도	2019	○ 건조 가공제품의 개발 및 상품화 및 폐기자원으로부터 가공제품 개발 ○ 신개발 품종의 가공적성 평가	- 품종별 사과스낵, 칩, 차 제조적성 평가와 제품개발 - 낙과, 등외과로부터 소스 제품의 개발 - 신품종 사과의 각종 가공적성 평가와 적합 가공방법 제시
		○ 사과주의 품질 개선 기술 개발	- 국산 토착형 와인효모의 첨가를 통한 주질 개선 기술 개발 - 사과주의 신맛 감소를 위한 말로라틱 유산균의 이용기술 - <i>Issatchenkia orientalis</i> 의 혼합발효에 의한 산미조절 기술 개발 - <i>Pichia anomala</i> , <i>Hanseniaspora uvarum</i> 의 혼합발효에 의한 향미강화 기술 개발 - 사과주의 블렌딩, 숙성조건 등에 의한 기호도 향상 기술 개발
	○ 사과칩 생산 자동가공기계의 설계 제작 개발 보급	- 사과과피제거, 과심부종자제거, 분절 시스템을 이용한 슬라이스기 개발 - 사과칩 생산 가공기계 최종기 설계	
5차년도	2020	○ 새로운 형태의 음료제품 개발 ○ 신개발 품종의 가공적성 평가	- 사과 탄산음료, 혼합음료의 개발 - 휴대형, 레저형 간편 음료제품의 개발 - 신품종 사과의 각종 가공적성 평가와 적합 가공방법 제시
		○ 6차산업형 사과주 산업화기술 개발	- <i>Saccharomyces</i> , <i>Hanseniaspora</i> 속 사과주 효모 종균화 및 보급 시스템 구축 - 말로라틱발효 유산균, 말로에탄올릭 효모의 종균화 기술 개발 및 보급 시스템 구축 - 산업화를 위한 중규모 이상의 스케일업 기술 개발 - 현장 적용시험을 통한 시제품 제작 및 품질 분석 - 체험을 목적으로 한 발효매뉴얼 개발
		○ 농장체험용 자가생산(DIY) 사과주스 가공기계 개발	- 소비자 체험형 주스 가공기계 개발 - DIY용 사과 주스 착즙기, 포장기 등 규모화 - 체험형 가공 시스템 구성

3. 연구개발의 추진전략·방법 및 추진체계

1. 추진전략

- 사과 가공제품들의 개발은 지역 농업기술센터나 지역 가공업체와 협의를 통하여 제품의 종류, 형태 등을 결정하며 특히 현지 농업기술센터에서 소장하고 있는 가공시설을 100% 활용가능한 품목부터 우선 개발하여 상품화를 유도함
- 개발한 제품은 현지 생산을 원칙으로 하고 브랜드, 포장 등은 지자체의 지원을 통하여 상품화 가능하도록 추진하고 농가체험 상품으로 응용가능하도록 매뉴얼화 함
- 낙과 혹은 생과로 제값을 받기 어려운 등외과의 속도, 성분, 색, 맛 등을 고려하여 적합한 품목으로 가공을 유도하여 부가가치를 향상시킴
- 사과 와인의 개발은 참여기업인 ㈜애플리즈와 긴밀하게 협의 하며 신제품 및 신기술을 개발하여 즉시 산업화 가능하도록 추진할 예정임
- 사과가공기기는 농가 혹은 현장에서 반드시 요구되는 품목을 우선 개발하여 보급하고 단체급식(학교, 산업체)에 보급함으로써 사과 소비촉진을 유도함
- 연구 개발의 추진 시 지역 기업, 생산자 단체, 농업기술센터 등과 협의를 긴밀히 하여 현장에서 응용되어 산업화가 가능하도록 추진할 예정임
- 국외 연구정보는 NCBI, Sciencedirect, 국내정보는 KsiKiss, 연구특허정보는 kipris 등 이용하며 수집한 기술정보는 관련 전문가 및 관련기관의 세미나 또는 협의를 통하여 실현 가능성 검토
- 산학연관 각각의 시각에서 바라본 다양한 의견들을 종합, 반영하여 목표를 달성하기 위한 연구계획의 기획
- 연구수행 단계에서 얻은 우수 결과들의 수시 소규모 현장적용시험을 통하여 재확인하고 연구를 통해 얻어지는 결과들을 상시적으로 점검하여 다음 연구에 반영

2. 연구 방법

- 사과 가공품 개발 및 상품화
- 가공용 원료로 사용되는 사과는 생과로 소비하기 어려운 비교적 등급이 낮은 것을 사용하므로 당산비, 색도, 당함량, 진분함량, 조직감 등등 품질 요소에 따라 가공품을 달리하여야 하므로 낙과, 속도, 크기 등 원료의 초기 성분을 잘 분석하여 이에 적합한 가공제품의 원료로 사용함
- 젤리형 가공제품(잼, 젤리, 말말레이드)는 최근 소비자 트렌드에 맞도록 각종 검류, 혹은 식품 부재료의 첨가 시험을 통하여 저당도 제품을 개발하며 타 원료를 혼합한 형태도 고려함
- 사과는 품종에 따라서 성분, 맛, 조직감 등 내적 품질은 물론 크기, 색도 등 외적 품질도 매우 상이하므로 품종에 따른 가장 적합한 가공제품 개발을 강구함
- 음료제품에는 원칙적으로 첨가물을 사용하지 않으나 필요한 경우 타 품종의 과실즙을 블렌딩 하거나 최소한의 부재료를 사용하는 방안도 고려함
- 음료제품은 기존의 파우치 형태는 물론 간편하게 휴대하면서 짜먹는 타입의 레저형 형태로 개발을 고려하고 이를 위한 적합한 농축 정도, 물성 특성을 표준화하며 탄산을 첨가하여 탄산사과음료의 개발 혹은 오미자 등 지역의 풍부한 소재를 활용한 혼합음료 형태의 개발을 고려함
- 건조제품류(건조 사과, 칩, 스낵, 사과차 등)는 건조과정 중의 갈변억제 기술의 적용이 중요하나 사

과의 갈변억제는 본 연구진이 다년간 연구경험이 있으므로 이를 활용하고 비용이 많이 소요되는 동결건조 외, 제구성 스낵, 에어프라이 칩 제품 등 새로운 개념의 스낵류를 개발함

- 과자류 제품(빵, 파이, 타르트 등)은 가장 일반적인 제품으로 이미 일부에서 생산 및 소비가 되고 있으나 소비자의 기호에 더욱 적합한 형태의 제품으로 재개발 할 예정이며 소스류를 포함한 조청, 당 대체품 등 액상 제품은 주로 낙과를 이용하되 당화효소의 적합한 사용, 추출 및 농축공정의 최적화 등을 통하여 최적의 제품으로 가공함

○ 고부가 사과 발효제품 개발 및 산업화

- 6차산업 적합형 사과주의 개발 및 품질 개선을 위하여 신제품을 포함한 다양한 품종의 사과 및 와인효모를 사용한 사과주의 다양화 연구와 체험과 소비자의 구매 욕구를 자극할 수 있는 사과주의 선정 및 품질 개선
- 연구에서 얻어지는 제품들에 대한 소비자들의 기호도를 분석하고 소비자의 의견들을 적극 반영하여 기존 사과주와 차별화된 소비자의 미각적, 시각적 효과를 극대화할 수 있는 사과주의 개발
- 토착형 와인효모와 사과주효모와의 간편 혼합발효 키트를 제작하여 사과 품종별 최적화된 사과주 제품의 제조를 위한 사과주효모의 개발 및 보급
- 토착형 와인효모의 종균화 기술 개발 및 종균 제품의 산업화 도모
- 사과 품종, 와인효모, 혼합발효 등의 차이를 이용한 소규모 특화제품의 개발 연구하고 특화제품의 품질 균일화를 도모할 수 있는 농가형 소규모 제조 매뉴얼 제작 및 보급을 통하여 소규모 고부가 특화 제품으로의 발전 방안 모색

○ 농가형 사과 가공기계의 개발과 산업화

- 연구개발은 과피제거 분절 과심부 및 종자 관련 제 인자 검토, 설계, 제작, 실증실험, 성능평가 등 단계로 구분하여 실시함
- 구상의 사과 물성을 조사하여 과피제거 분절 과심종자제거 작업기계의 설계 인자로 사용하고 연속 투입에 의한 사과의 과피제거와 분절(슬라이스)이 일관작업으로 진행되도록 설계
- 과피제거원리는 이송 컨베이어에서 센서에 의하여 위치가 인식되면, 대상 사과는 회전하고, 표면의 기하학적 형상을 이동 궤적으로 커터가 이송되면서 과피가 제거되는 원리를 고안함
- 동시 과피제거된 다수개의 사과는 이송 컨베이어를 지나 분절 실린더로 이동되면, 고정된 다분절 기기에 상하 이송 압축 봉을 구동하는 공기압 실린더에 의하여 분절 작업이 수행되는 원리를 고안함
- 사과칩 건조용 감압건조기술을 개발하여 사과의 시공을 초월한 4계절 소비품으로 개발
- 사과 필러분절세절장치와 소비자주문형 사과주스기는 주문 제작이 용이하도록 표준설계에 의한 기계부품을 구성하고, 식품가공기계 제조업체에서 부품의 구입과 조립을 용이하게 하여 생산원가를 줄이고, 사용업체에서는 고장 발생 시 유지보수 정비에 필요한 부품 구입을 원활하게 함
- 개발기계의 연구결과 유형물인 정밀한 제작 도면에 의하면 생산이 용이하도록 하며, 단체 급식업체에 저가로 실용화 보급이 확대되도록 제작 지원 설계

3. 추진체계



- * 추진전략·방법: 기술정보수집, 전문가확보, 다른 기관과의 협조방안 및 연구개발의 목표 달성과 문제점 해결을 위하여 적용하려는 연구개발방법론(접근방법) 등을 기술
- * 추진체계: 국내·외 수준과 우리 여건을 종합적으로 평가한 후, 연구개발 최종목표의 달성을 위해 연구개발하려는 내용의 추진체계를 도식적으로 표시

4. 국제공동연구개발의 추진계획(국제공동연구에 해당되는 경우에만 작성함)

해당없음.

5. 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

- 활용방안
 - 사과 와인 등 고부가가치 발효 제품 생산기술은 산업화를 통하여 국내시장에 공급하고 체험관광에 활용할 것임
 - 기존의 음료, 잼 관련 제품, 건조제품 외에도 파이, 타르트, 시리얼 등 프리미엄급 사과 가공제품 생산기술은 산업화를 통하여 국내시장과 수출시장에 공급하고 체험관광에 활용할 것임
 - 사과 가공 공정 편이/비음 절감 기술은 사과 가공업체에 보급하여 생산비 절감에 활용할 것임
 - 개발된 사과가공기계는 산업 재산을 확보하고, 이를 근거로 학교 기업체의 단체급식소와 사과 배 배 주산지를 중심으로 보급을 촉진하기 위한 기술이전을 실시
 - 개발된 체험 프로그램은 6차산업 참여 농가 및 가공업체에 적극적으로 보급하여 활용할 것임
 - 사과 가공제품 수출 활성화 방안은 가공업체들이 활용할 수 있도록 정보를 제공하고 중앙정부 및 지방정부의 정책으로 제안할 것임
 - 개발 기술, 제품, 기기 등은 경북도내 사과 생산 중심지역 어느 곳에서도 활용 가능하도록 홍보, 기

술지원을 통하여 애플클러스터 조성 및 이의 활성화에 활용할 예정인

- 결과물들은 지자체 혹은 중앙정부에 정책 건의에 활용할 뿐만 아니라 그 성과들을 산업재산권 출원이나 국내외 연구 논문화로 활용하여 타 농산물의 가공 분야에도 활용가능 하도록 할 것임

○ 기대성과 (기술적인 측면)

- 국내 다수 품종에 적합한 가공제품의 개발 및 산업화 기술 확보
- 국내 소비자, 해외관광객 등 소비계층별 독창적인 맞춤형 체험 관광 프로그램 개발과 활용
- 단체 급식용 제품, 수출용 제품, 특수 목적형 제품(할랄, 코셔인증 등) 개발에 필요한 기반 기술, 농민형 소형 가공기기 개발과 보급 확대
- 사과를 이용한 고부가 발효 제품 생산 기술의 개발 및 보급
- 고부가가치 사과 가공 제품 생산 기술의 개발 및 체험용 가공기술의 보급
- 가공공정 편이/비용 절감 기술 개발 및 보급

○ 기대성과 (경제·산업적 측면)

- 낙과, 저품과를 중심으로 한 고품질 와인, 식초, 발효음료 등 발효제품개발과 산업화를 통한 미이용 사과의 활용성 제고
- 사과파이, 타르트, 시리얼 등 새로운 다양한 가공제품, 사과관련 기념품 등 관광상품 개발과 체험관광 상품 제공으로 사과 생산농가의 농외소득 증대
- 가공산업 활성화를 통한 신규 일자리 창출, 체험 관광을 통한 노령 일자리 창출, 제품의 수출 확대를 포함한 신규수요 증대로 농외 소득 및 농업생산 소득 증대
- 사과의 과피 제거와 분절에 많은 시간을 절약함으로써 생력화가 가능하여 노동집중에 따른 인력난 해소에 기여하여 제철 사과의 소비와 공급 확대
- 개발된 과피제거분절 가공작업기계를 식품가공기계 제조업체에서 기술이전에 의한 생산으로, 식품가공기계 관련 산업의 활성화를 통한 고용창출 효과 및 경제발전에 기여

6. 연구개발결과의 성과 및 활용목표

(단위 : 건수)

성과목표	사업화지표								연구기반지표							
	지식 재산권		기술이전	사업화				기술인증	학술성과		교육지도	인력양성	정책 활용·홍보		기타 (타 연구 활용 등)	
	출원	등록		제품화	기술창업	매출창출	고용창출		투자유치	논문			정책활용	홍보진시		
										SCI						비SCI
최종목표																
1차년도																
2차년도	2															
3차년도	1		1	2				1	2	2	4	2	1	1	2	
4차년도	1	2	1	1						2	4	1	1		1	
5차년도	2	1		2					2	2	3	2		1	2	
소 계	6	3	2	5				1	4	7	18	6	3	2	5	

종료 1차년도	1	1	1							1	3			1			
종료 2차년도										1							
종료 3차년도																	
종료 4차년도																	
종료 5차년도																	
소 계		1	1	1						1	1	3			1		
합 계	6	4	3	6						1	5	8	21	6	3	3	5

* 단계별 연구성과 목표는 향후 중간/최종/추적평가 등의 정량적 평가지표로 활용됨
 ** 연구성과는 연구개발계획에 맞춰 도출하고 예시와 같이 작성

3. 3차 산업 분야 핵심 연구 과제

<핵심연구개발과제 요약서>

과제명	애플클러스터 기반구축과 운영프로그램 개발		
연구책임자	(성명) 정태열	(과학기술인 등록번호) 1009 ****	
	(소속기관명) 경북대학교	(E-mail)*****@knu.ac.kr	(전화번호)010-****-****
	(지역)대구	(세부진공)조경/경관	(학위)공학박사

○ 연구개발 목표

- 경북지역 사과 6차산업 활성화의 근간이 되는 애플클러스터 기반구축
- 경북지역 사과 6차산업화를 위한 체험 프로그램 개발

○ 연구내용

○ 경북사과 6차산업화 생산클러스터 분석
○ 사과 생산클러스터의 문화적 경관 가치 분석
○ 워커빌리티 실현을 통한 사과길 문화콘텐츠 개발
○ 애플클러스터 및 사과길(가칭) 기반구상 수립
○ 애플클러스터(우수모델 대상지) 문화적 경관형성 보존 기본계획 수립
○ 외국인 관광객을 위한 사과 체험 프로그램 개발
○ 지역 특성에 적합한 사과 체험 프로그램 개발

○ 연구방법

- 경북지역 사과 6차산업화 생산클러스터 분석
 - 경북 사과 주산지별 현황분석, 지역의 경관 및 관광 잠재력 분석
 - 사과농가, 도시민, 공무원, 전문가 설문조사
 - 생산클러스터 유형 분류 및 우수 모델(애플클러스터) 대상지 도출
- 사과 생산클러스터의 문화적 경관 가치 분석
 - 사과의 본질적인 가치에 관한 분석 항목 도출
 - 사과농가, 도시민, 공무원, 전문가 등에 대한 설문조사
 - 사과 생산클러스터의 문화적 경관 가치 도출
- 위커빌리티 실현을 통한 사과길 문화콘텐츠 개발
 - 지역특성화 콘텐츠를 활용한 문화콘텐츠 조사 및 개발
 - 도심의 서포트 홍보전략 및 내부 가이드라인 수립
- 애플클러스터 기본구상
 - 애플클러스터 계획구역 및 기본방침 설정
 - 애플클러스터 보존 및 조성방향 구축
- 사과길(가칭) 기본구상
 - 경북 사과길 예정지 현황분석 및 지역의 경관 및 관광 잠재력 분석
 - 광역적 사과길 기본구상
 - 애플클러스터 내부 사과길 기본구상
- 애플클러스터 기본계획
 - 애플클러스터(우수모델 대상지) 문화적 경관형성 보존 기본계획 수립
 - 애플클러스터(우수모델 대상지) 문화적 경관형성 가이드라인 수립
- 체험관광 프로그램 개발
 - 소비자 선호분석을 위한 설문 조사
 - 조건인트 분석: 선택형 실험(Choice Experiments)
 - 중요도·만족도 분석(Importance Performance Analysis)

○ 연구개발에 따른 기대성과(상품화 및 사업화 방법 등 포함)

- 기대성과
 - 사과의 문화적 경관 가치 도출을 통한 경북사과 위상정립
 - 경북사과 6차산업 활성화의 근간이 되는 애플클러스터 기반조성
 - 아름답고 품격 있는 농촌의 형성과 매력적이며 쾌적한 생활환경 조성
 - 지역 특성에 적합한 사과 체험 프로그램의 보급
 - 외국인 관광객 대상 체험관광의 활성화
 - 체험관광 프로그램의 경제적 효율성 제고를 통한 농가소득 증대 및 지역경제 활성화
- 사업화 방법
 - 농촌마을 경관개선 사업
 - 농촌마을 환경개선 사업
 - 경관도로 사업

1. 연구개발의 필요성

- 국내 현황과 문제점
 - 우리나라 농업의 발전 잠재력의 하나인 농업농촌에 대한 새로운 가치 확산, 즉 건강, 휴양에 대한 관심 및 삶의 질, 농촌의 문화적 가치, 전통문화에 대한 관심 증가(제10회 원예산업정책토론회)
 - 도시민의 귀농 및 귀촌 증가, 농촌체험관광의 증가 등 농업의 6차산업화(1차+2차+3차)를 위한 기회요인이 증가하고 있음
 - 우리나라 농업은 6차산업화 자원이 풍부하며, 1·2·3차 산업과의 융합을 통하여 부가가치를 창출함으로써 농가소득 증대 및 고용창출 효과를 얻고자 하고 있으나, 그 6차산업화의 유형을 보면 1차+2차가 60%, 1차+3차가 20% 정도 되는 반면, 완결구조인 1차+2차+3차는 20%에 불과(농진청)
 - 우리나라 농업 6차산업 정책을 살펴보면, 체계적인 6차산업 육성을 위해 구체적인 계획 수립이 필요하고 정책시행의 공간적 범위를 명확히 규정할 필요성을 강조하고 있음. 또한 시·군단위에서 사업 간의 차별화와 연계 필요성을 강조하고 있음
 - 농업의 6차산업화가 초기 단계이므로 공급분야에 초점을 맞추어 연구가 진행되고 있음(김용렬 외, 2014; 김태곤, 2014; 김태곤·허주녕, 2011; 서윤정 외, 2013; 양정임 외; 2014).
 - 경북지역의 6차산업화도 여러 분야에서 진행되고 있으나, 소비자들을 유인할 수 있는 소프트 프로그램이 개발되지 못하고 있음.
 - 소비자들의 6차산업에 대한 인지도가 낮음(전혀 모름: 22.2%, 잘 모름: 39.0%, 보통: 23.5%, 잘 알고 있음: 13.1%, 매우 잘 알고 있음: 2.2%).
- 국외 현황과 문제점
 - 유럽의 6차산업은 농촌지역의 서비스를 촉진하고 창출하기 위해 농업자원을 사용하는 모든 활동을 포함하고 있음
 - 유럽은 생산, 가공 및 유통의 수익보다 체험 및 문화관광의 수익이 앞서고 있음. 대표적인 사례로 프랑스 북동부 알자스 주의 유명한 시골마을의 “170km에 달하는 포도주길” 조성과 관광마을 조성운영을 통한 6차산업화 모델 등이 있음

- 필요성
 - 우리나라 농업은 6차산업화 자원이 풍부하여 1·2·3차 산업과의 유기적 융합을 통한 완결구조가 필수적임. 완결구조 모델개발을 위해서는 경북지역 사과 6차산업화 생산클러스터 분석과 애플클러스터 조성을 위한 기반구축이 선결되어야 함
 - 경북농업 6차산업화를 위해서는 시·군별 특성에 적합한 지역별 애플클러스터 계획이 필요함
 - 경북사과 위상정립과 애플클러스터 기반구축을 위한 사과 생산클러스터의 문화적 경관 가치 분석이 필요함
 - 지역별 특화된 애플클러스터 연계 및 활성화를 위해 기존 문화콘텐츠 조사 및 사과길(가칭) 문화콘텐츠 개발이 필요함
 - 유럽 및 일본의 예로 미루어 볼 때, 본 연구가 성공적으로 진행된다면, 아름답고 매력적인 농촌경관의 형성 및 농촌의 쾌적한 생활환경 조성과 더불어 농가의 직접적이고 지속적인 수익 창출구조가 확립되어 농가 수입 안정화를 꾀할 수 있는 6차산업화의 기반이 구축될 것으로 기대됨
 - 소비자 선호에 부응하며 경제적 합리성이 있는 체험관광 프로그램 개발이 필요함.
 - 경북지역 사과 6차산업화를 위해 사과를 이용한 여러 가지 체험관광에 대한 소비자선호 분석과 함께 체험관광의 속성별 소비자선호 분석의 결과를 이용하여 소비자들을 유인할 수 있는 체험 프로그램이 개발이 필요함.

* 수행하려는 연구개발과제와 관련되는 국내외 현황 및 문제점과 전망 등에 관하여 기술하고, 국내 연구개발의 필요성을 구체적으로 기술

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발의 최종목표 및 주요내용

<ul style="list-style-type: none"> ○ 경북지역 사과 6차산업 활성화의 근간이 되는 애플클러스터 기반구축 <ul style="list-style-type: none"> - 경북지역 사과 6차산업화 생산클러스터 분석 - 애플클러스터 기반구축을 위한 사과 생산클러스터의 문화적 경관 가치 분석 - 워커빌리티 실현을 통한 사과길 문화콘텐츠 개발 - 애플클러스터 및 사과길(가칭) 기본구상 - 애플클러스터(우수모델 대상지) 문화적 경관형성 보존 기본계획 수립 - 애플클러스터(우수모델 대상지) 문화적 경관형성 가이드라인 수립 ○ 지역에 적합한 체험 프로그램 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 외국인 관광객을 위한 체험 프로그램 개발 - 지역 특성에 적합한 체험 프로그램 개발

나. 과제별(세부·협동) 연구개발의 목표 및 내용

세부과제 1. 경북지역 사과 6차산업화를 위한 애플클러스터 기반구축	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 현황 <ul style="list-style-type: none"> - 경북지역에는 애플클러스터의 기반이 되는 사과 생산클러스터의 후보지가 다수 분포 - 영주 소백산 자락, 문경세계 자락, 청송 주왕산 자락 주변은 수려한 자연경관 보유 - 봉화 춘양지구는 국립백두대간수목원과 외씨머선 길 등 관광자원 풍부 - 예천 상리는 곤충 생태원, 사과테마파크, 산림치유원 등 관광자원 다수 분포 - 문경 및 의성은 농산물 가공, 체험관광 시설이 양호 - 영천 보현산 자락은 국내 최대 규모의 사과밭으로 특이풍경을 형성 - 단, 본 연구에서 제안하고자하는 생산, 가공, 유통, 문화관광이 동시에 가능한 일정한 규모를 가지는 애플클러스터는 없는 것으로 확인 됨 ○ 목표 <ul style="list-style-type: none"> - 애플클러스터는 각 생산클러스터별 애플센터를 거점으로 생산, 가공, 유통, 문화관광체험을 동시에 가능하게 할 수 있게 조성하며, 개별농가 및 각각의 생산클러스터와 네트워크 구축 - 애플클러스터는 활용 가능한 자원들(자연/문화/역사, 산업, 사회)의 네트워크 방안으로 사과길(가칭)을 조성하여 소비자(관광객)와 생산클러스터를 연결하여 활용함으로써 AMENITY 향상 - 애플클러스터는 단지 사과가 생산되고 수확되는 시기에 생산클러스터의 모습을 국한시키지 않고 봄, 여름, 가을, 겨울의 생산클러스터의 모습을 함께 활용하여 1년 내내 존재가치를 부각 - 애플클러스터는 생산자와 소비자·관광객을 IT로 연결하여 정보발신 기능을 강화, 커뮤니티 활동의 추진을 통하여 농업과 지역의 활성화 도모 - 애플클러스터는 생산자와 소비자를 연결하는 기능의 애플센터를 설치하여 생산자·소비자·관 	

<ul style="list-style-type: none"> ○ 현황 <ul style="list-style-type: none"> - 의성군: 외국인 관광객 대상의 체험 프로그램 필요 - 청송군: 주왕산국립공원과 연계한 체험 프로그램 필요 - 예천군: 사과테마파크와 연계한 체험 프로그램 필요 - 봉화군: 국립백두대간수목원과 연계한 체험 프로그램 필요 - 문경시: 사과와 오미자를 연계한 체험 프로그램 필요 ○ 목표 <ul style="list-style-type: none"> - 지역(봉화, 예천, 문경, 의성, 청송)에 적합한 체험관광 프로그램 개발
--

세부과제 2. 경북지역 사과 6차산업화를 위한 체험 프로그램 개발

다. 연차별 연구개발의 목표 및 내용

구분	연도	연구개발의 목표	연구개발의 내용
1차년도	2016	○ 경북지역 사과 6차산업화 생산클러스터 분석	- 경북 사과 주산지별 현황분석, 지역의 경관 및 관광 잠재력 분석 - 사과농가, 도시민, 공무원, 전문가 설문조사 - 생산클러스터 유형 분류 및 우수 모델(애플클러스터) 대상지 도출
		○ 외국인 관광객을 위한 사과 체험 프로그램 개발	- 외국인 관광객의 체험관광 현황 조사 - 외국인 관광객 대상 설문조사 - 체험관광 속성별 지불의사 추정 - 중요도·만족도 분석
2차년도	2017	○ 애플클러스터 기반조성을 위한 사과 생산클러스터의 문화적 경관 가치 분석	- 사과의 본질적인 가치에 관한 분석 항목 도출 - 6차업 등 관련 성공사례 분석 - 사과농가, 도시민, 공무원, 전문가 등에 대한 설문조사
		○ 워커빌리티 실현을 통한 사과길 문화콘텐츠 개발	- 도시의 서포트 홍보 및 전략 - 지역 특성화된 콘텐츠를 활용한 사과길 문화콘텐츠 개발 - 내부 가이드라인 수립
		○ 국립공원과 연계한 사과 체험 프로그램 개발	- 국립공원 주변 체험관광 현황 조사 - 청송군 주왕산국립공원 탐방객 대상 설문조사

			<ul style="list-style-type: none"> - 속성별 지불의사 추정 - 중요도·만족도 분석
3차년도	2018	○ 애플클러스터 및 사과길(가칭) 기본구상	<ul style="list-style-type: none"> - 경북 사과길 예정지 현황분석 및 지역의 경관 및 관광 잠재력 분석 - 경북 북부지역 광역적 사과길 기본구상 - 경북 중부지역 광역적 사과길 기본구상 - 애플클러스터 내부 사과길 기본구상
		○ 사과테마파크 체험 프로그램 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 사과테마파크 현황 조사 - 예천군 사과테마파크 방문자 대상 설문조사 - 속성별 지불의사 추정 - 중요도·만족도 분석
4차년도	2019	○ 애플클러스터(우수모델 대상지) 문화적 경관형성 보존 기본계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> - 애플클러스터(우수모델 대상지) 문화적 경관형성 보존 기본계획 수립 - 애플클러스터(우수모델 대상지) 문화적 경관형성 가이드라인 수립
		○ 국립백두대간수목원과 연계한 사과 체험 프로그램 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 봉화군 국립백두대간수목원 현황 조사 - 국립백두대간수목원 방문자 대상 설문조사 - 속성별 지불의사 추정 - 중요도·만족도 분석
5차년도	2020	○ 애플클러스터(우수모델 대상지) 문화적 경관형성 가이드라인 수립	<ul style="list-style-type: none"> - 애플클러스터(우수모델 대상지) 문화적 경관형성 보존 기본계획 수립 - 애플클러스터(우수모델 대상지) 문화적 경관형성 가이드라인 수립
		○ 오미자와 연계한 사과 체험 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> - 문경시 사과와 오미자 현황 조사 - 문경시 방문자 대상 소비자 설문조사 - 속성별 지불의사 추정 - 중요도·만족도 분석

3. 연구개발의 추진전략·방법 및 추진체계

<p>1. 추진전략</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기술정보수집 <ul style="list-style-type: none"> - 논문검색 및 국내외 학술대회 참여를 통해 관련 기술 및 최신 학술정보 수집 - 국내외 성공 사례지 견학을 통한 정보수집 ○ 현장조사 및 설문조사 <ul style="list-style-type: none"> - 경북 사과 주산지별 현황분석, 지역의 경관 및 관광 자원 조사 - 사과농가, 도시민, 공무원, 전문가 등 설문조사 ○ 전문가 초청 워크샵 및 자문회의 <ul style="list-style-type: none"> - 지역경제 활성화 전문가, 체험관광 프로그램 개발 전문가 초청 워크샵 및 자문회의
--

<p>2. 연구방법</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경북지역 사과 6차산업화 생산클러스터 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 조경학 및 원예학전공 대학원생 + 일본 전문가 자문 ○ 사과 생산클러스터의 문화적 경관 가치 분석 및 사과길(가칭) 문화콘텐츠 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 조경학전공 대학원생 중심으로 분석 ○ 애플클러스터 및 사과길(가칭) 기본구상 <ul style="list-style-type: none"> - 조경학전공 대학원생 + 경관 전문가 자문 ○ 애플클러스터(우수모델 대상지) 문화적 경관형성 보존 기본계획 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 조경학전공 대학원생 + 경관 전문가 자문 ○ 애플클러스터(우수모델 대상지) 문화적 경관형성 가이드라인 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 조경학전공 대학원생 + 경관 전문가 자문 ○ 중요도·만족도 분석 (Importance Performance Analysis) <ul style="list-style-type: none"> - 체험의 속성별 중요도와 만족도 추정 - 속성들을 집중 관리 영역(Concentrate Here), 지속적으로 잘 유지할 필요가 있는 영역(Keep Up The Good Work), 우선순위를 낮추어도 좋은 영역(Low Priority), 과잉 관리를 개선할 필요가 있는 영역(Possible Overkill)으로 구분 ○ 선택형 실험(Choice Experiments) <ul style="list-style-type: none"> - 체험의 속성과 속성별 수준 설정 - 설문 디자인과 프로파일(Profile) 결정 - 조건부 로짓모형(Conditional Logit Model) 또는 혼합모형(Mixed Model) 추정 - 속성별 한계지불의사(Marginal Willingness To Pay) 추정 ○ 체험 프로그램 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 추정된 속성별 한계지불의사와 속성별 한계비용을 이용 - 경제적 합리성이 있는 프로그램 설정 <p>3. 추진체계(참여 기관 및 연구실)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경북대학교 조경계획 및 설계 연구실 ○ 경북대학교 농업경영 연구실 ○ 국내 전문가 : (주)소울랜드스케이프 ○ 일본 전문가: _시빅 디자인 연구소

* 추진전략·방법: 기술정보수집, 전문가확보, 다른 기관과의 협조방안 및 연구개발의 목표 달성과 문제점 해결을 위하여 적용하려는 연구개발방법론(접근방법) 등을 기술

* 추진체계: 국내·외 수준과 우리 여건을 종합적으로 평가한 후, 연구개발 최종목표의 달성을 위해 연구개발하려는 내용의 추진체계를 도식적으로 표시

4. 국제공동연구개발의 추진계획(국제공동연구에 해당되는 경우에만 작성함)

해당없음

* 추진배경, 성공가능성, 연구개발비, 연구개발인력, 연구시설 등의 이용 및 분담내용 및 향후 추진일정 등 기술

5. 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

○ 활용방안
- 아름다운 사과밭 풍경 보전에 활용
- 애플클러스터 기반 조성에 활용
- 사과길(가칭) 조성에 활용
- 아름답고 품격 있는 농촌경관 형성과 매력적이며 쾌적한 생활환경 조성에 활용
- 개발된 사과 체험관광 프로그램의 지역(봉화, 예천, 문경, 의성, 청송) 보급
○ 기대성과(기술적인 측면)
- 애플클러스터 및 사과길(가칭) 기본구상 도출
- 애플클러스터(우수모델 대상지) 문화적 경관형성 보존 기본계획 수립
- 애플클러스터(우수모델 대상지) 문화적 경관형성 가이드라인 제시
- 지역의 문화적 경관을 활용한 체험관광 프로그램의 고급화 도모
○ 기대성과(경제·산업적 측면)
- 외국인 관광객 대상 체험관광의 활성화
- 체험관광 프로그램의 경제적 효율성 제고
- 농가소득 증대 및 지역경제 활성화

6. 연구개발결과의 성과 및 활용목표

(단위 : 건수)

성과목표	사업화지표							연구기반지표						기타 (타 연구 활용 등)		
	지식 재산권		기술 이전	사업화				기술성과		교육 지 도	인 력 양 성	정책 활용·홍보				
	출 원	등 록		제 품 화	기술 창업	매 출 창 출	고 용 창 출	투 자 유 치	기술 인 증			논문	학 술 발 표		정 책 활 용	홍 보 전 시
최종목표																
1차년도										5	1					
2차년도									2	2	6	1		1		
3차년도									2	2	6					
4차년도								1	1	2	6	1		1		
5차년도									1	2	6	1				
소 계								1	6	8	29	4		2		
종료 1차년도									1		1			1		
종료 2차년도									1		1					
종료 3차년도								1			1					
종료 4차년도																
종료 5차년도																
소 계								1	2		3			1		
합 계								2	8	8	32	4		3		

* 단계별 연구성과 목표는 향후 중간/최종/추적평가 등의 정량적 평가지표로 활용됨

** 연구성과는 연구개발계획에 맞춰 도출하고 예시와 같이 작성

제5장 목표 달성도 및 관련 분야에의 기여도

1. 목표 및 달성도

구분	연도	연구 목표	달성도 및 기여도
기획연구 과제	2015	- 농업의 6차산업 관련 국내외 정보를 수집하고 - 중앙과 지방 정부의 관련 정책, 2차 및 3차 산업 현황과 시장 여건을 분석하여 - 대구 경북의 관련 인프라를 기반으로 경북 사과 산업의 6차산업화를 위한 구체적인 방안을 수립하고자 함.	- 당초 설정한 목표를 100% 달성하였음.

제6장 연구개발 성과 및 성과 활용 계획

1. 연구개발 성과

- 농업의 6차산업 관련 국내외 정보를 수집, 분석하고 우리나라와 경북의 농업 6차산업과 경상북도의 사과 산업 육성 정책을 분석하고
- 경북 사과 산업화를 위한 핵심 연구 방향의 설정과 함께 구체적인 연구 과제를 발굴하였음.

2. 성과 활용 계획·실용화·산업화 계획(기술 실시 등)

- 후속 연구에 지원하여 선정될 경우 5년간 본 연구를 수행하여 경북 사과 6차산업을 활성화 하는데 기여할 것임.

제7장 참고문헌

- 강영은·박미정·김은정(2014). 농촌관광 활성화를 위한 모바일 농촌자원정보 앱(App) 수용태도 및 이용의도 연구. 『관광연구』, 28(4): 195-216.
- 김기완·유광민(2010). 농촌관광 동기가 농촌체험관광프로그램 선호에 미치는 영향. 『농촌계획』, 16(2): 21-29.
- 김기현·최연화·윤유식(2015). 외국인 관광객의 농촌관광 선택속성에 따른 만족도 및 충성도 연구. 『관광연구』, 30(30): 21-40.
- 김용렬·정은미·최용욱·한태영(2014). 농촌산업 통계·동향 분석을 통한 6차산업 발전전략 연구. 한국농촌경제연구원 연구보고서.
- 김태곤(2014). 일본의 6차산업화 추진과 특징. 『세계농업』, 171: 1-28.
- 김태곤·허주녕(2011). 농업의 6차산업화와 부가가치 창출방안. 한국농촌경제연구원 연구보고서.
- 김태곤·조재환·박문호·최태길(2009). 체제형 주말농장에 대한 소비자 선호 분석-대구광역시 도 시민을 대상으로-. 『농업경영·정책연구』, 36(3): 795-809.
- 농림부(2005). 『농업·농촌의 공익기능자원활용과 연계한 농촌관광 수요예측모형 개발』.
- 박덕병·이혜현(2005). 농촌관광 마을별 농촌관광 체험활동의 특성에 관한 비교연구. 『한국농촌관광학회지』, 12(1): 141-158.
- 박덕병·최영창·이민수(2007). 계층적 회귀분석에 의한 청소년 농촌체험 서비스품질의 만족도 영향 결정요인: 상호작용효과. 『호텔관광연구』, 9(2): 98-113.
- 박시현·김용렬·권인혜·류경선(2012). 농촌관광의 새로운 방향과 정책과제. 한국농촌경제연구원 연구보고서.
- 변우정(2014). 농업의 6차산업화의 실태와 발전방안. 경북대학교 석사학위논문.
- 브릿지경제(2015). 이치구의 돈 되는 이야기 - 6차산업이 뜬다. 12월 21일.
- 서윤정·박정운·한상연·황대용·양정현(2013). 6차산업화 경영체 경영·기술수준 평가지표 개발 -AHP 분석을 적용하여-. 『벤처창업연구』, 8(4): 177-191.
- 성귀만·이갑두(2014). 농촌체험마을의 체험유형과 운영특성이 고객만족도에 미치는 영향. 한국경영학회 2014년 통합학술발표논문집, 2176-2198.
- 양정임·이정희·황대용(2014). 지역농업자원의 6차산업 활성화 방안: 전문가 실증연구를 중심으로. 『농촌계획』, 20(3): 111-120.
- 유광민·김기완(2009). 가족생활주기에 따른 농촌관광 동기, 농촌관광지 선택요인, 농촌체험관광 프로그램 선호도의 차이분석. 『관광학연구』, 33(4): 403-426.
- 유승우·이희찬(2005). 농촌관광 수요확대 방안 연구. 한국농촌경제연구원 연구보고서.
- 유찬주·장동현(2014). 도시민의 농촌체험 선택속성에 대한 실증분석. 『농촌계획』, 20(1): 135-145.
- 윤유식·박덕병·이민수(2009). 농촌관광 여행행태 유형화 및 특성분석 연구: 이단계 군집분석과 다중로지 모델적용. 『관광연구』, 23(4): 337-355.
- 이충기·김태곤(2010). CVM을 이용한 보령머드축제 생태관광자원의 경제적 가치 평가-가설적 편의의 최소화 방법을 중심으로-. 『관광연구』, 25(4): 129-144.
- 이후석·이하정(2004). 여성역할유형이 가족관광 의사결정에 미치는 영향. 『관광연구저널』,

18(2): 297-308.

장경수(2010). 농촌관광의 서비스품질이 방문자만족, 재방문의도, 추천의도에 미치는 영향. 『관광연구』, 24(6): 457-472.

정소연·김철원(2012). 가상가치평가법을 이용한 농촌문화관광자원의 가치추정 -포천시 가축살내품평회장을 대상으로-. 『관광학연구』, 36(5): 31-52.

조록환·박덕병·노용호(2005). 도시민의 농촌관광 실태 및 선호도 분석. 『문화관광연구』, 7(3): 203-224.

조혜진·연승호·엄서호(2015). 농촌체험마을의 기업 스폰서십이 방문자 태도변화에 미치는 영향. 『관광연구』, 30(5): 289-311.

진영재(2009). 초등학생의 농촌체험관광 만족 결정요인 연구. 『청소년학연구』, 16(4): 193-214.

진영재(2010). 템플스테이 동기, 에코스에티형 프로그램 선호도와 만족도의 관계 및 농촌체험관광 연계전략 탐색. 『관광연구』, 25(4): 353-376.

최영창·김성수(2007). 청소년 농촌체험관광의 서비스품질, 만족도 및 충성도의 구조분석. 『한국청소년연구』, 18(2): 239-261.

최해용·윤유식·박재덕(2014). 6차산업으로서 농촌체험관광의 선택속성과 체험 프로그램 선호도가 농촌관광 행동의도 및 개발 지지도에 미치는 영향. 『한국관광연구학회』, 28(2): 185-198.

Greene, W. H.(2008). *Econometric Analysis*, New Jersey: Prentice Hall Inc.

Imamura N.(1994). How to design the rural area. *Journal of JSIDRE*, 62(1): 1-6.

Imamura, N.(2012). 農業の6次産業化の理論と實踐の課題. 海外情報誌

OECD(1994). *Tourism policy and international tourism in OECD countries: 1991-1992*.

Hui, Y. H.(2005) Handbook of fruits and fruits processing, Blackwell Publishing, USA

Jorgen, W. (2000) Fruit and vegetable processing, CRC Press, USA

Smock, R.M. and Neubert, A.M. Apples and apple products. 1950. Interscience Publishers, New York, USA

Boyer, J. and Liu, R.H. (2004) Apple phytochemicals and their health benefits. *Nutr. J.*, 3, 1-15

Kim, D.M., Smith, N.L. and Lee, C.Y. (1993) Apple cultivar variations in response to heat treatment and minimal processing. *J. Food Sci.*, 58, 1111-1114

Enzymatic browning reactions in apple and apple products. *Cri., Rev.Food Sci. Nutr.*, 34, 109-157.

Lozano-De-Gonzalez, P.G., Barrett, D.M., Wrolstad, R.E., and Durst, R.W. 1993. Enzymatic browning inhibited in fresh and dried apple rings by pineapple juice. *J. Food Sci.* 58:399-404.

김성곤 외 (2010), 식품가공학, 향문사

AG Cordente, CD Curtin, C Varela, IS. Pretorius (2012) Flavour-active wine yeasts. *Appl Microbiol Biotechnol* 96(3): 601 - 618

Dong-Hwan Kim, Young-Ah Hong, Heui-Dong Park (2008) Co-fermentation of grape must

by *Issatchenkia orientalis* and *Saccharomyces cerevisiae* reduces the malic acid content in wine. *Biotechnology Letters* 30(9): 1633-1638

Seon-Yi Won, Jae-Soon Seo, Han-Sub Kwak, Youngseung Lee, Misook Kim, Hyoung-Seok Shim, Yoonhwa Jeong (2015) Quality characteristics and quantification of acetaldehyde and methanol in apple wine fermentation by various pre-treatments of mash. *Prev Nutr Food Sci* 20(4): 292 - 297.

Young-Ah Hong, Heui-Dong Park (2013) Role of non-Saccharomyces yeasts in Korean wines produced from Campbell Early grapes: potential use of *Hanseniaspora uvarum* as starter culture. *Food Microbiology* 34(1): 207-214

권수진, 최준수, 여수환, 박희동 (2015) *Pichia anomala* JK04와 *Saccharomyces cerevisiae* Fermivin의 혼합발효에 의한 감와인의 발효특성. *한국식품저장유통학회지* 22(5), 768-777

김동현, 이새벽, 박희동 (2014) 내당성 효모 *Saccharomyces cerevisiae* SS89에 의한 늦수확 후지사과의 사과주 발효 특성. *한국식품저장유통학회지* 21(6): 917-924

최상훈, 백성열, 여수환, 박희동 (2012) 내당성 효모 *Saccharomyces cerevisiae* SS89에 의한 동결농축 사과즙의 무가당 아이스 사과주 숙성 발효. *한국식품저장유통학회지* 19(3): 413-419

최상훈, 최윤정, 이아롱, 박선아, 김동현, 백성열, 여수환, 이창호, 박희동 (110830) 국산 포도로부터 분리한 *Saccharomyces cerevisiae*에 의한 동결농축 사과주의 알코올 발효특성. *한국식품저장유통학회지* 18(4): 559-566

테크노공학기술연구소, (2014) 컨베이어설계 실무활용서, 엔지니어북스

Marshek, Kurt M. (2011) *Fundamentals of Machine Component Design*, John Wiley & Sons, USA

Uicker, J. J., Pennock, G. R., Shigley, J. E. (2010) *Theory of Machines and Mechanisms*, Oxford University Press USA

김재근 외 (1996) 식품가공기계학, 향문사

정선도, 한동철, 장인배, (2010) 기계설계학(표준), 동명사

원규식, 전준욱, 권철오, 박종찬, 문명룡 (2011) PLC 제어와 응용, 동일출판사

박정규, (2014) 공기압제어, 복두출판사

< 조사설문지 >

통계법 13조(비밀의 보호)에 의거 본 조사에서 개인의 비밀에 속하는 사항은 엄격히 보호됩니다.

ID :

설문지 Type : #1

경북 사과 6차산업 활성화를 위한 소비자 조사

안녕하십니까?

본 조사는 『**경북사과 6차산업 활성화 방안**』 연구를 위해 일반 소비자의 의견을 알아보고자 수행하는 설문조사입니다.

응답 자료는 무기명으로 처리되며, 연구의 기초 자료로만 사용될 것입니다. 바쁘시더라도 아래 질문에 빠짐없이 응답해 주시길 부탁드립니다.

2015년 12월

설문 문의



경북대학교 농업경제학과 교수 김태균 (전화: 053-950-5771)

경북대학교 농업경제학과 대학원생 이항아 (전화: 053-950-5771)

I. 일반 사항

※ 다음 항목을 작성하여 주십시오.

1. 응답자 성별	① 남자 ② 여자
2. 연령	① 20대 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60대 ⑥ 70대 이상
3. 거주 지역	()도/광역시 ()시/군/구 ()읍/면/동
4. 가구원 수	본인포함 ()명
5. 자녀 수	① 미취학 ()명 ② 초등학교 ()명 ③ 중고생 ()명 ④ 대학생 이상()명
6. 직업	① 농업/어업/축산업 ② 자영업 ③ 판매 및 서비스직 ④ 기능/숙련직 ⑤ 단순노무직 ⑥ 사무/기술직 ⑦ 경영관리직 ⑧ 전문/자유직 ⑨ 전업주부 ⑩ 학생 ⑪ 무직 ⑫ 기타 ()
7. 월 평균 소득 (가구당) ※가족구성원의 소득 총액	① 100만원 미만 ② 100 ~ 300만원 미만 ③ 300 ~ 500만원 미만 ④ 500 ~ 700만원 미만 ⑤ 700만원 이상
8. 학력	① 중졸 이하 ② 고졸 ③ 대학 졸업(전문대 포함) ④ 대학원 졸업 이상

II. 6차산업에 대한 인식

※ **6차산업** : 농촌에 존재하는 모든 유무형의 자원을 바탕으로 농업(1차산업)과 식품, 특산물 제조 가공 (2차산업) 및 유통·판매, 문화, 체험, 관광, 서비스(3차산업) 등을 연계함으로써 새로운 부가가치를 창출하는 활동

1. 귀하께서는 '6차산업'에 대해 알고 계십니까?

- ① 매우 잘 알고 있음 ② 잘 알고 있음 ③ 보통 ④ 잘 모름 ⑤ 전혀 모름

2. 귀하께서는 '6차산업 사업자 인증제'에 대해 알고 계십니까?

* 참고: 6차산업 사업자 인증마크▶



- ① 매우 잘 알고 있음 ② 잘 알고 있음 ③ 보통 ④ 잘 모름 ⑤ 전혀 모름

3. 귀하께서는 사과 가공품을 구매할 경험이 있으십니까?

- ① 예 (▶3-1문항으로) ② 아니오(▶4문항으로)

3-1. 아래의 사과 가공품 중 구매할 경험이 있는 품목에 대해 귀하의 만족도를 표시(√)해 주십시오.

품 목	만족도	매우 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족
사과즙		①	②	③	④	⑤
사과주스		①	②	③	④	⑤
사과주(와인 등)		①	②	③	④	⑤
사과청		①	②	③	④	⑤
사과잼		①	②	③	④	⑤
건사과		①	②	③	④	⑤
기타()		①	②	③	④	⑤

4. 아래는 대표적인 농가체험 프로그램입니다. 귀하께서 접해보았거나 들어서 알고 있는 것을 모두 골라 표시(√)해 주십시오.

<input type="checkbox"/> 생산체험 프로그램(사과 따기, 포도 따기 등)	<input type="checkbox"/> 지역축제(영주사과꽃축제, 봉화송이축제 등)
<input type="checkbox"/> 가공체험 프로그램(사과주스 만들기, 포도잼 만들기 등)	<input type="checkbox"/> 농촌경관(청도 프로방스 등)
<input type="checkbox"/> 전통체험 프로그램(팜스테이, 전통놀이 체험 등)	<input type="checkbox"/> 기타()

5. 귀하께서는 위와 같은 6차산업 프로그램에 직접 참여하신 경험이 있으십니까?

* 경북지역 사례: 영천 와인사업단 와인너리 체험, 문경 오미자마을, 봉화 송이축제 등

- ① 예 (지역/프로그램 명:) ② 아니오

6. 아래 경북지역 중 최근 1년 내에 관광/휴가 목적으로 방문한 경험이 있는 시·군에 모두 표시(√)하신 후, 횟수를 적어주십시오.

<input type="checkbox"/> 영주(지역: 횃수: 회)	<input type="checkbox"/> 예천(지역: 횃수: 회)
<input type="checkbox"/> 문경(지역: 횃수: 회)	<input type="checkbox"/> 의성(지역: 횃수: 회)
<input type="checkbox"/> 청송(지역: 횃수: 회)	<input type="checkbox"/> 안동(지역: 횃수: 회)
<input type="checkbox"/> 봉화(지역: 횃수: 회)	<input type="checkbox"/> 영천(지역: 횃수: 회)

7. 농가체험 프로그램 구성이 아래와 같을 때, 각 프로그램에 대해 귀하의 **중요도**를 표시(√)해 주십시오. 만약 **참여한 프로그램이 있다면**, 해당 항목에 대해 **만족도**를 함께 표시(√)해 주십시오.

* 예시▶	중요도					만족도(*유경험자만 해당)				
	매우 중요	중요	보통	중요하지 않음	전혀 중요하지 않음	매우 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
I. 생산체험	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
II. 가공체험	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
III. 농가체험 (팜스테이)	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
IV. 지역축제	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
V. 농촌경관	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

III. 사과 체험 프로그램 참여의사

8. 아래의 사과 체험 프로그램 각각에 대한 귀하의 **참여의사** 정도를 표시(√)해 주십시오.

참여의사 품 목	매우 있음	조금 있음	보통	거의 없음	전혀 없음
사과 생산체험	①	②	③	④	⑤
사과 가공체험	①	②	③	④	⑤
사과농가 팜스테이	①	②	③	④	⑤
사과축제	①	②	③	④	⑤
사과밭 경관	①	②	③	④	⑤

9. 만약 위의 사과 체험 프로그램들이 경상북도 내 여러 지역에서 동일하게 시행 중이라면, 귀하께서는 어느 지역의 프로그램에 참여하시겠습니까?

- ① 영주 ② 문경 ③ 청송 ④ 봉화 ⑤ 예천 ⑥ 의성 ⑦ 안동 ⑧ 영천

IV. 1박2일 사과농가 체험상품 지불의사



4인 가족 농가체험 패키지

- 하나. 온 가족이 다함께, 사과 생산체험
- 둘. 우리아이 사과주스부터 아빠를 위한 사과酒까지! 입맛 따라 취향 따라, 사과 가공체험
- 셋. 사과로 만든 비타민 가득 아침 및 저녁식사(한식)
- 넷. 고즈넉한 황토방에서 온가족 힐링타임 (가족1실, 개별욕실 완비)

10. 귀하의 위와 같은 농촌체험 프로그램에 참가비를 지불하고 직접 참여할 의향이 있으십니까?

[별첨 2]

본 연구는 기획연구 과제로서 기존의 보고서양식이 맞지 않아 작성에 애로가 있었음
별도의 양식이 제시해 주기를 바랍

자체평가 의견서

연구개발분야		과제구분	<input type="checkbox"/> 지정공모과제 <input type="checkbox"/> 자유응모과제	관리번호	
연구과제명					
주관연구기관					
연구담당자	주관연구책임자				
	협동/위탁/세부 연구책임자	기관(부서)		성명	
		기관(부서)		성명	
		기관(부서)		성명	
연구기간	총 기간			당해년도기간	
연구비(천원)	총 규모			당해년도규모	

1. 연구는 당초계획대로 진행되었는가?
 당초계획 이상으로 진행 계획대로 진행 계획대로 진행되지 못함
- 계획대로 수행되지 않은 원인은?

2. 당초 예상했던 성과는 얻었는가?
 예상의 성과 얻음 어느 정도 얻음 얻지 못함

성과목표	사업화지표					연구기반지표				
	지식 재산권 출 등록	기술 이 제	사업화			기술 인 력	학술성과		정책 활용 홍보	기타 (타 연구
			기	매	고		투	논		

	원	록	전	품	화	술	창	출	용	창	자	유	증	SCI	비	SCI	술	발	도	성	책	활	보	전	시	활	용	
최종목표																												
연구기간 내 달성실적																												
달성율(%)																												

3. 연구개발 성과 세부 내용
 3-1 기술적 성과
 3-2 과학적 성과
 3-3 경제적 성과
 3-4 사회적 성과
 3-5 인프라 성과
4. 연구과정 및 성과가 농식품 기술의 발전·진보에 공헌했다고 보는가?
 공헌했음 현재로서 불투명함 그렇지 않음
5. 경제적인 측면에서 농식품 산업체의 소득증대에 공헌했다고 보는가?
 공헌했음 현재로서 불투명함 그렇지 않음
6. 연구개발 착수 이후 국내 다른 기관에서 유사한 기술이 개발되거나 또는 기술 도입함으로 연구의 필요성을 감소시킨 경우가 있습니까?
 없다 약간 감소되었다 크게 감소되었다
- 감소되었을 경우 구체적인 원인을 기술하여 주십시오.

7. 관련된 기술의 발전 속도나 추세를 감안할 때 추가연구가 필요하다고 생각하십니까?
 없다 약간 필요 매우 조정필요

8. 연구과정에서의 애로 및 건의사항은?

(※ 아래사항은 기업참여시 기업대표가 기록하십시오)

1. 연구개발 목표의 달성도는?

- 만족 보통 미흡

(근거 :)

2. 참여기업 입장에서 본 본과제의 기술성, 시장성, 경제성에 대한 의견

가. 연구성과가 참여기업의 기술력 향상에 도움이 되었는가?

- 충분 보통 불충분

나. 연구성과가 기업의 시장성 및 경제성에 도움이 되었는가?

- 충분 보통 불충분

3. 연구개발 계속참여여부 및 향후 추진계획은?

가. 연구수행과정은 기업의 요청을 충분히 반영하였는가?

- 충분 보통 불충분

나. 향후 계속 참여 의사는?

- 충분 고려 중 중단

다. 계속 참여 혹은 고려중인 경우 연구개발비의 투자규모(전년도 대비)는?

- 확대 동일 축소

4. 연구개발결과와 상품화(기업화) 여부는?

- 즉시 기업화 가능 수년 내 기업화 가능 기업화 불가능

5. 기업화가 불가능한 경우 그 이유는?

구 분	소 속 기 관	직 위	성 명
주관연구책임자			(인)
참여기업대표			(인)

[별첨 3]

본 연구는 2개월간 진행된 지역 특화산업 육성을 위한 상세 R&D 기획 연구인 관계로 얻어진 연구성과는 평가를 통해 후속사업으로 수행될 것임. 따라서 당초에 사업화지표 및 연구기반지표에 따른 목표는 없었음.

연구성과 활용계획서

1. 연구과제 개요

사업추진형태	<input type="checkbox"/> 자유응모과제 <input checked="" type="checkbox"/> 지정공모과제	분 야	6차산업화	
연구과제명				
주관연구기관			주관연구책임자	
연구개발비	정부출연 연구개발비	기업부담금	연구기관부담금	총연구개발비
	20,000천원			20,000천원
연구개발기간	2015. 11. 18. ~ 2016. 1. 17. (2개월)			
주요활용유형	<input type="checkbox"/> 산업체이전 <input type="checkbox"/> 교육 및 지도 <input type="checkbox"/> 정책자료 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(기획연구)			
	<input type="checkbox"/> 미활용 (사유:)			

2. 연구목표 대비 결과

당초목표	당초연구목표 대비 연구결과
① 기획연구를 통해 후속연구계획을 수립하고 평가 결과에 따라 계속연구	목표한 연구계획을 수립하여 후속연구에 대비
②	
③	
·	
·	
·	

3. 연구목표 대비 성과

성과목표	사업화지표							연구기반지표							
	지식 재산권		기술이전	사업화				기술인증	학술성과		교육지도	인력양성	정책·홍보		기타 (타 연구활용 등)
	출원	등록		제품화	기술창업	매출창출	고용창출		투자유치	논문			학술발표	정책활용	
			SCI					비SCI							

사람중심 ! 경북세상 !



사과주산지 시장·군수 협의회



수신 경북대학교 윤태명 교수
(경유)

제목 사과주산지 시장·군수협의회 참여 협약서 송부

1. 귀 기관의 경북 사과산업의 발전과 사과주산지 시장·군수협의회 운영에 협조하여 주신데 대해 감사를 드립니다.

2. 2016년 사과주산지 시장·군수 협의회 6차 정기회(2016. 2. 17.)를 개최하여 경북사과 6차산업 활성화 방안에 대해 협의한 결과 사과주산지 시장·군수협의회에서 지원·협력할 것을 의결하여 붙임과 같이 협약서를 송부하오니, 참고 바랍니다.

붙임 사과주산지 시장·군수협의회 참여 협약서 1부. 끝.

사과주산지 시장·군수 협의회장

수신자 경북대학교 윤태명교수



실무관 과수담당 간사 협의회장

협조자

시행 사과주산지협의회-2 (2016. 2. 19.)

수
접

우 36225 경상북도 봉화군 봉성면 농업인길 24 / http://farm.bonghwa.go.kr

전화번호 054-679-6891 팩스번호 054-679-6829 jksin1815 /@korea.k / 비공개(5)

"백년다진 경북농업, 천년이끝 한국농업"

< 사과주산지 시장·군수협의회 참여 협약서 >

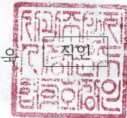
참여 과제	지원분야(특화품목)	6차 산업분야(사과)
	과 제 명	경북사과 6차산업 활성화 방안을 위한 기획연구
	주관연구책임자 (주관연구기관)	윤태명 (경북대학교)

경상북도 사과주산지시장·군수협의회는 2016년 2월 17일에 개최된 제6차 정기총회에서 경북대학교 윤태명교수로부터 “경북사과 6차산업 활성화 방안을 위한 기획연구”의 핵심내용을 청취한 바, 이 연구과제의 필요성과 내용에 공감하며 경북사과산업의 활성화를 위해 연구과제 선정 시 협력·지원(펀딩 등) 할 것을 협약합니다.

2016년 2월 17일

사과주산지시장·군수협의회장

봉화군수 박노욱



농림축산식품부 장관·농림수산물기술기획평가원장 귀하