

【별지 제19호 서식】

완결과제 최종보고서

일반과제(○), 보안과제()

(과제번호 : PJ010261)

농업경영체의 영농활용기술 도입요인 및 경영성과 분석

An analysis of adaptation factor and management results on agricultural technology
of farm manager

한국농촌경제연구원

연구수행기간

2014.02 ~ 2016.12

농촌진흥청

제 출 문

농촌진흥청장 귀하

본 보고서를 “농업경영체의 영농활용기술 도입요인 및 경영성과 분석에 관한 연구”(개발기간 : 2014. 2. ~ 2016. 12.) 과제의 최종보고서로 제출합니다.

제1세부연구과제 : 농업경영체의 신기술·신품종 도입요인 및 경영성과 분석

제1협동연구과제 : 신기술 보급사업의 핵심 영농활용기술 도입요인 및 경영성과 분석

2017. 2. 28.

제1세부/협동연구기관명 : 한국농촌경제연구원

제1세부/협동연구책임자 : 김연중

참 여 연 구 원 : 박현태, 박영구, 한혜성, 윤승원

제2세부/협동연구기관명 : 농촌진흥청

제2세부/협동연구책임자 : 최현호

참 여 연 구 원 : 박재형, 채용우, 박주섭, 이상래, 민보람

주관연구책임자 : 김연중

주관연구기관장 : 김창길



농촌진흥청 농업과학기술 연구개발사업 운영규정 제51조에 따라 보고서
열람에 동의합니다.

보고서 요약서

과제번호	pj010261		연구기간	2014. 2. 1 ~ 2016. 12. 31	
연구사업명	단위사업명	농업기술경영연구			
	세부사업명	농업기술경영연구			
	내역사업명	농업기술경영연구			
연구과제명	주관과제명	농업경영체의 영농활용기술 도입요인 및 경영성과 분석			
	세부(협동) 과제명	(1세부) 농업경영체의 신기술·신품종 도입요인 및 경영성과 분석 (1협동) 신기술 보급사업의 핵심 영농활용기술 도입요인 및 경영성과 분석			
연구책임자	구분	연구기관		소속	성명
	1세부	한국농촌경제연구원		농림산업정책연구본부	김연중
	1협동	농촌진흥청		농산업경영과	최현호
	:				
총 연구기간 참여 연구원 수	총: 11명 내부: 6명 외부: 5명		총 연구개발비	정부: 430,000천원 민간: 천원 계: 430,000천원	
위탁연구기관명 및 연구책임자			참여기업명		
국제공동연구	상대국명:			상대국 연구기관명:	
요약:				보고서 면수: 256page	
<ul style="list-style-type: none">○ 신기술 미도입농가의 기술 인지도는 사과 저수고 밀식과원 조성 사업과 고품질 보급종 씨감자 생산기술 등이 매우 높았으며 양계단지 경영혁신프로젝트, 프리지아 샤이니골드 품종 도입 기술 등의 인지도는 매우 낮았음.○ 기술미도입 농가의 기술 수용도는 토마토 유묘적심 2줄기 재배, 중부지역 답리작 IRG 재배기술 등이 높았던 반면 농산부산물 발효사료화 기술, 벼 무논점파 동시 측조시비 기술 등은 매우 낮았음.○ 식량작물 신기술 도입농가의 경영성과(소득률)는 고품질 쌀 신육성 품종확대 기술이 가장 좋았고, 저탄소표시제 인증 쌀 생산기술의 성과가 낮았음.○ 채소부문 신기술 도입농가의 경우, 전반적으로 소득 측면에서 효과가 있었던 것으로 판단되나 참대래 골드 보급사업의 경우 경영비가 과도하게 증가하였음.○ 과수부문 신기술 도입농가의 경영성과 역시 비교적 안정적인 기술효과를 보였음.○ 기타 부문 경영성과는 중부지역 답리작 IRG 기술과 프리지아 샤이니 골드 기술의 소득 효과가 비교적 큰 것으로 나타났음.					

〈 국 문 요 약 문 〉

연구의 목적 및 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신기술 도입농가의 기술도입 과정 및 도입요인 분석 ○ 영농활용 신기술 도입농가 대상 경영성과 분석 ○ 일반농가의 기술 및 신제품 수용 가능성 분석 				
연구개발성과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기술개발 성과 지표 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 수량성, 수익성, 비용절감 등 ○ 신기술 도입농가의 기술도입 과정 및 도입요인 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 도입기술 내용, 선정방법, 도입 시 의사결정 과정 - 도입과정에서의 문제점, 개선과제 ○ 영농활용 신기술 도입농가 대상 경영성과 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 신기술 도입농가의 기술 도입 이전 이후 경영성과 분석 - 생산비, 생산성, 상품성, 편의성 등 ○ 일반농가의 기술 및 신제품 수용 가능성 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 일반농가의 기술 수용가능성 분석 - 신기술의 도입 촉진과 수용 가능성 평가 ○ 기술개발 방향 및 보급 확대방안 ○ 신기술, 신제품 기술개발 방향 및 보급확대 방안 <ul style="list-style-type: none"> - 시범사업의 기술개발 방향 제시 - 신기술의 도입 촉진과 활용성 제고 방안 - 효율적인 기술보급 확대 방안 				
연구개발성과의 활용계획 (기대효과)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일반농가의 신기술 도입에 대한 태도변화와 신기술 도입 촉진으로 농가 경영의 활성화 ○ 효율적 기술보급으로 농가의 기술도입 시행착오를 감소 ○ 기술 진단을 통한 경영개선으로 농업경영의 합리화를 도모 				
중심어 (5개 이내)	영농기술	신기술	기술활용	기술도입	소득향상

〈 Summary 〉

Purpose& Contents	<ul style="list-style-type: none"> ○ Adaptation and factor Analysis of agricultural technology ○ Management results on new agricultural technology ○ Analysis on possibility of new technology for general farmers 				
Results	<ul style="list-style-type: none"> ○ Development of performance indicators for agricultural technological ○ Analysis on Introduction of new technologies Process and factors for farmer who adaption new technology ○ Analysis on management performance of new agricultural technology ○ Analysis of general farmer's possibility to cope with new varieties and technology ○ Direction of agricultural technology and expansion 				
Expected Contribution	<ul style="list-style-type: none"> ○ Revitalization of farm management to promote the introduction of new technologies and changes in attitudes toward introduction of new technologies for general farmers ○ Decrease in trial and error of adaption of technology by farmers to spread efficiency technology ○ Rationalization of agricultural management 				
Keywords	Agricultural technology	New technology	Using technology	technology adaption	Income increase

< 목 차 >

제 1 장	연구 개발 과제의 개요	7
제 2 장	국내외 기술개발 현황	10
제 3 장	연구 수행 내용 및 결과	13
제 4 장	목표달성도 및 관련분야 기여도	245
제 5 장	연구 결과의 활용 계획	247
제 6 장	연구 과정에서 수집한 해외 과학 기술 정보	248
제 7 장	연구 개발 결과의 보안 등급	249
제 8 장	국가과학기술종합정보시스템에 등록한 연구시설·장비현황 ...	250
제 9 장	연구개발과제 수행에 따른 연구실 등의 안전조치 이행실적 ...	251
제 10 장	연구개발과제의 대표적 연구실적	252
제 11 장	기타사항	253
제 12 장	참고문헌	254

제 1 장 연구 개발 과제의 개요

제1절 연구 개발의 필요성 및 목적

농업경영에 영향을 미치는 요인은 여러 가지가 있을 수 있으나 가장 중요한 요인 중의 하나가 농업기술의 진보라 할 수 있다. 그동안 농업기술은 생물학적, 화학적 기술진보와 더불어 물리학적, 기계학적 측면에서 많은 발전을 가져왔으며 최근에는 농업경영의 환경이 크게 변화함에 따라 농업기술의 내용과 성격도 빠르게 바뀌고 있다.

생물학적, 화학적 기술이 중심인 시대에서는 신기술의 도입효과를 10a당 수량증가나 노동시간의 절감 등으로 비교적 단순히 설명할 수 있었다. 그러나 경영규모나 투자규모를 크게 변화시킬 수 있는 물리학적, 기계학적 기술이 고도화되고, 농업경영 환경이 빠르게 변화되면서 신기술의 도입효과에 대한 분석도 다면적으로 제시할 필요가 있다. 개발된 농업기술은 관련 농가에서 적절히 활용되었을 때 그 가치를 구현할 수 있다. 그 동안 농업부문의 기술개발과 보급은 높은 공공성 때문에 대부분의 국가에서 정부 주도로 이루어져 왔고, 우리나라도 농촌진흥청을 중심으로 추진되어 왔다.

이러한 정부주도의 기술개발과 보급 형태는 농업경영체의 농업기술에 대한 전문지식이 부족한 상태에서 상당한 성과를 거두어 왔다. 그러나 농업경영체의 반복적인 영농활동으로 학습효과가 나타나고, 농업경영을 둘러싼 내외부 환경이 다양화되면서 경영체의 기술도입에 대한 태도도 변화되고 있다. 개발기술의 수요자인 농업경영체의 도입여부가 향후 기술개발과 혁신에 크게 영향을 미치는 것이다. 즉 농업경영체가 신기술을 도입하여 자신이 설정한 경영목표를 달성한 경우 신기술 도입에 적극적으로 임하게 되고, 이는 기술개발을 더 활성화시키는 요인으로 작용하게 된다.

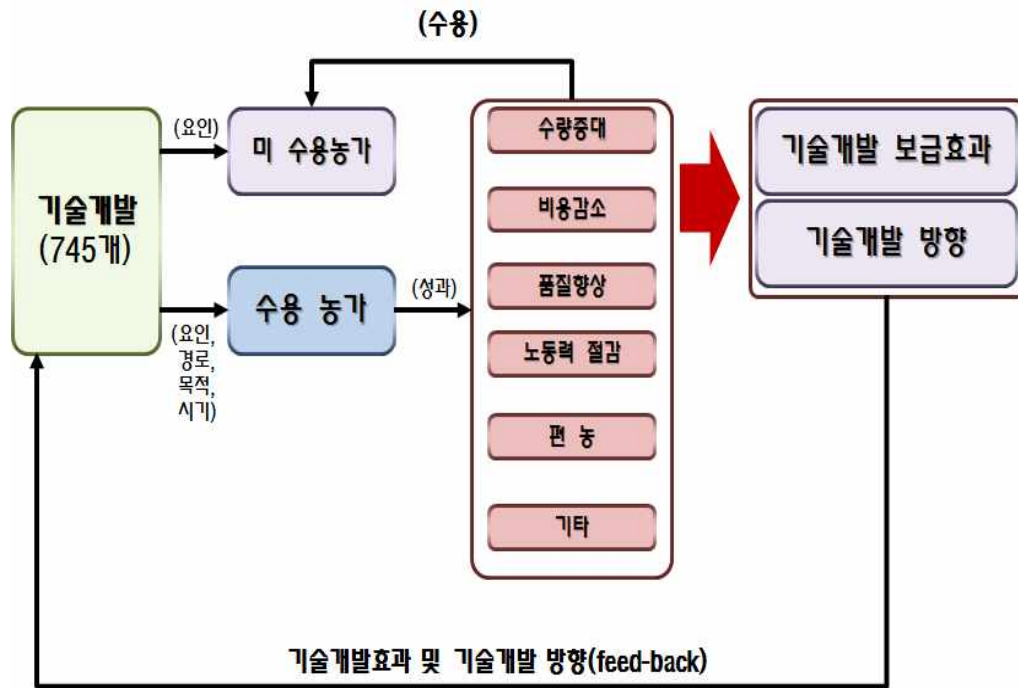
한편 신기술을 조기에 도입하여 자신의 경영목표를 달성한 농업경영체는 주변 농가의 기술도입에 영향을 미치게 되고, 결국 이러한 기술의 채택여부가 우리 농업발전예까지 영향을 미치게 된다. 따라서 지속적인 농업기술의 개발과 보급을 위해서는 신기술을 도입한 경영체와 관행기술을 적용하고 있는 경영체의 경영성과를 정밀하게 비교분석할 필요가 있으며 이를 바탕으로 신기술의 경제성 평가를 통해 농업기술 개발과 보급의 당위성을 제시할 필요가 있다.

이를 위해 우선 농촌진흥청 시범사업을 통해 농업현장에 보급된 영농활용기술(개발기술·신품종)을 대상으로 현장 적용 실태를 분석하여 문제점을 발굴하고 개선과제를 도출할 필요가 있다. 이를 바탕으로 현행 농업기술 개발 및 보급사업에 대한 보다 체계적이고 효율적인 방안을 제시함으로써 국가 R&D 및 보급사업의 효과를 극대화할 필요가 있다.

제2절 연구 개발의 범위 및 방법

연구의 목적은 개발된 기술을 적용한 수용농가와 기술을 도입하지 않은 미수용농가의 도입여부의 원인을 파악하여 최종 기술개발 보급효과가 극대화될 수 있도록 피드백 될 수 있는 기초자료를 제공하자 함을 우선으로 하였다.

그림 1-1. 기술개발 방향



따라서 본 연구에서는 농촌진흥청에서 개발 보급한 신기술 중 기술의 시장성, 경제성, 시급성, 미래성 등을 고려하여 전문가 델파이 조사를 통해 대상 기술을 선정하였으며, 그 결과, 3개년 간 원예, 축산, 기초기술, 과수 등 총 26개 기술을 분석 대상으로 하였다.

신기술 도입농가(기술별 20호 내외)와 미도입농가(기술별 200호 내외)의 기술유형별 기술 수용의 영향요인(혁신성, 기술교육, 기술지원, 자금지원, 신뢰도, 위험성, 용이성, 유용성, 기술만족, 기술수용 등)을 분석하였다. 기술 미도입 농가는 인지도 및 기술 수용의향과 이유, 향후 기술 도입을 위한 개선 사항에 대한 빈도 분석을 실시하였다. 기술 도입농가의 경우는 신기술 도입 전후의 경영성과에 대한 제표분석을 실시하였으며, 기술 보급 확대를 위한 애로사항 및 개선방안도 같이 검토하였다.

표 1-1. 신기술 신품종 분석 대상 기술

순번	기술명	분야
1 2 3 4 5 6	압축상토 및 비료절감형 벼 재배 벼 무논점파 동시 측조시비 재배 고품질 쌀 신육성 품종확대 시범 저탄소표시제 인증 쌀 생산기술 콩 2모작 심기차레 기술보급 콩 수급향상을 위한 생력화 기술	식량작물
7 8 9 10 11 12	시설채소 에너지 절감 딸기 저면관수 공동육묘 수박 비닐공기덕트 및 정지기술 이용 당도향상 마늘 우량종구 이용 및 생산비 절감 고품질 보급종 씨감자 생산 고추 조기 다수확 및 생력재배	채소
13 14 15 16 17	감귤원 구조개선 패키지 사업 사과 저수고 밀식과원 조성사업 배 Y자형 수형재배 고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리 조생온주 대체 고품질 만감류 품종확대 보급	과수
18 19 20 21	MSY 향상 양돈종합관리 기술 양계단지 경영혁신 프로젝트 한우 암소 비육 사양기술 육계 사육환경 및 생산비 저감 기술	축산
22 23	프리지아 샤이니 골드 품종 도입 간이베드 이용 나리 인편번식 생력재배	화훼
24 25 36	동애등애를 이용한 유기성 자원처리 기술 농산부산물 발효사료화 시범단지 조성 버섯 국내 육종 품종 확대 보급	특작 및 기타

제 2 장 국내외 기술개발 현황

제1절 국내 연구 현황

기술개발이 농업성장에 얼마나 기여했는가에 대한 연구는 꾸준히 수행되어 왔으며 대표적인 연구로는 박정근(2007), 오치주 외(2000), 권오상(1998) 등이 있다. 박정근과 권오상은 지수방식을 이용하여 성장에 대한 기여도를 계측하였고, 오치주 외는 Cobb-Douglas 생산함수를 이용하여 농업부문 R&D투자의 농업성장에 대한 기여도를 계측하였다.

서종혁(2007)은 기술진보와 농업성장에 대한 기존의 연구를 비교 검토하여 농업기술개발의 구조혁신과 미래전략 등을 제시하였다. 기술의 경제성 평가와 관련한 연구로 김윤식(2006)은 품질을 고려하였다는 점에서 특징을 보이고 있다. 농업기술 개발과 보급에 관해 종합적으로 접근한 연구는 흔치 않은데, 농촌진흥청(1996)의 연구에서는 개방화시대에 대응하여 우리나라 농업기술의 수준과 연구개발 현황을 분석하고, 농업기술 개발 및 보급방안을 거시적인 측면에서 접근하였다.

농업기술의 효율성을 규명하는 연구는 다양하게 수행되었다. 박승용(2012)은 벼 무논점과 재배농가를 대상으로 DEA모형을 이용하여 경영효율성을 분석하여, 효율적인 농가와 비효율적인 농가의 특징을 분석하여 비효율적이 농가의 효율성 제고 방안을 모색하였다. 안동환 등(2010)은 지난 10년 동안 비육우 산업의 생산성 변화를 효율성 변화와 기술변화로 구분하여 계측하고, 생산성변화의 주요인을 분석하였다. 김운호(2011)는 한우 비육농가의 경영효율성을 측정하기 위해 BSC개념과 퍼지논리를 도입한 DEA 모형을 이용하여 농가의 경영효율성과 경영성과를 종합적으로 분석하고 경영개선 방안을 제시하였다. 이외에도 퍼지 DEA를 이용한 분석은 이준배 외(2010) 등의 연구가 있다.

개발된 기술의 보급과 관련된 연구는 주로 농촌진흥청 계열에서 수행되었다. 정택구 등(2013)은 농촌진흥청에서 개발된 기술 및 보급사업을 중심으로 농가의 기술 도입 이후의 활용실태 및 만족도 등을 조사하였다. 서동균(2008)은 영농활용 기술의 결정요인 분석을 위해 구조방정식을 이용하여 인과관계를 분석하여 기술보급사업의 효율화 방안을 제시하였다. 송금찬 등(1999)은 양돈 생산기술을 정략적 요인과 정성적 요인으로 구분하여 생산성 향상에 미치는 요인을 분석하여 기술개발의 보급방향을 모색하였다.

농업분문에 기술수용모형을 적용한 연구로는 이아름 외(2011), 박성열 외(2011), 정구현 외(2010), 박우성(2008), 형성우·김승운(1999) 등 연구가 있다. 이아름 외(2011)는 '과수미세살수장치'의 신기술실증시범사업을 대상으로 신기술 도입의 촉진 및 저해요인을 구명하고 경영성과 분석을 통하여 효율적인 기술보급방법을 제시하였다. 박성열 외(2011)는 농업인들의 교육적 수요충족과 농업분야의 전문 인력 육성이라는 목적을 달성하기 위하여 고안된 농업교육프로그램에 대한 농업인들의 참여의향에 관련된 영향요인들 간의 관계를 규명하였다. 정구현 외(2010)는 농업인의 혁신기술 수용 및 기술의 지속적 사용에 미치는 선행요인을 밝히기 위해 2002년부터 시작된 '양돈분뇨처리기술 시범사업'을 통해 가축분뇨처리 신기술을 도입한 농가에 대해 실시된 설문조사를 바탕으로 수행하였다. 박우성(2008)은 신기술의 신속한 농가보급을 위한 신기술보급사업을 대상으로 농업인의 신기술 수용 후 3~4년이 지난 혁신기술에 대해 어느 정도 인지하고 있으며 또한 혁신기술을 현재까지 수용하거나 거부한 농가들의 기술수용에 영향을

미치는 요인을 파악하였다. 구체적으로 식량, 전특작, 채소, 과수, 화훼, 축산 등 6개 작목에 대해 외부변수(기술교육, 기술지원, 신뢰도, 혁신성)와 TAM 기본변수(유용성, 용이성, 기술만족)의 선행요인 및 지속적인 이용의도에 대한 영향력의 크기를 비교 검증하였다. 형성우·김승운(1999)는 농업경영에 있어서 최종사용자인 농가의 정보기술의 수용여부와 수용과정에서의 사용자 저항의 선행요인을 이론적으로 고찰하기 위해 정보기술의 수용의사결정시에 농업경영자들이 고려하는 기준을 파악하고 이러한 기준에 대한 평가가 수용의사결정에 어떻게 영향을 미치는가를 실증적으로 규명하였다.

제2절 국외 연구 현황

농업에서의 기술발전과 관련해서는 1970년대 이후 Hayami-Ruttan 등이 지속적으로 실증적 분석을 시도하였다. Hayami-Ruttan은 미국과 같이 노동이 상대적으로 부족한 국가에서는 기계적 기술진보에 의한 노동생산성이 증가한 반면, 일본과 같이 토지가 부족한 국가는 다수성 품종개발과 같은 생물화학적 기술진보로 토지생산성을 높이는 방향에서 기술발전이 이루어지고 있음을 실증 분석하였다.

신기술 도입과 관련한 연구로 Hubbell et al.(2013)은 미국 남동부지역의 Bt 목화 품종의 선택에 대한 현시된 선호와 관측된 선호를 결합하여 Bt 목화 품종에 대한 잠재적 수요를 추정하였다. 추정된 수요함수를 이용하여 Bt 목화에 대한 농약 사용량과 보조금과의 관계를 시뮬레이션하였다.

Baerenklau and Knapp(2010)은 기술년수(technology age), 회수 가능한 투자 및 가변의 투입 및 산출물과 확률적 가격을 도입한 동태적 모형을 개발하고 이를 이용하여 캘리포니아의 관개(irrigated) 목화산업을 분석함. 분석결과 최적자본 수준이 기존자본에 크게 영향을 받는 것으로 추정되어 신기술 확산이 이러한 기존자본에 의해 지체될 수 있음을 보였으며 회수 불가능한 투자 및 불확실성도 신기술 채택에 영향을 미치는 것을 분석하였다.

Mayen et al.(2010)의 연구는 미국의 유기농 낙농농가와 관행적 낙농농가의 기술효율성과 생산성을 비교하였다. 구체적으로 유기농 및 관행 농가가 동질적인 기술을 채택하는가를 2005년 ‘Agricultural Resource Management Survey on Dairy Costs and Returns Report’ 데이터를 이용하여 분석하였다. Koundouri et al.(2006)의 연구는 생산에서의 위험과 불완전 정보 하에서 어떠한 농가가 더 효율적인 관계기술을 채택하는가에 대한 이론적 모형을 개발하여 그리스의 Crete 지역의 265농가 자료를 이용하여 신기술 채택 결정요인을 추정함. 연구결과 생산에서의 위험은 기술채택 확률에 유의미한 영향을 미쳐 위험 중립적이지 않은 농가는 위험회피를 위해 신기술을 채택하는 것을 발견하였다. 또한 신기술에 대한 농가의 정보도 해당 기술의 채택여부 결정에 중요한 영향을 미치는 것으로 결론을 내렸다.

Davis(1989), Taylor and Todd(1995)등의 연구에 의해 개발되고 발전되어온 기술수용모형(Technology Acceptance Model)은 경로분석을 기본으로 하여 기술수용에 영향을 미치는 변인들의 상호 인과관계를 분석하였다. 기술수용모형은 의사결정 주체들이 어떤 기술을 수용하고 특정 기술의 수용에 영향을 미치는 요인들이 무엇인지를 규명하기 위한 모형이다. 기술 수용모형(TAM)의 기본 가정은 외생변수에 영향을 받아 형성된 지각된 유용성과 지각된 이용 용이

성이 잠재적 수용자의 태도와 인과관계를 형성하며, 이 태도에 따라 행위 의도가 영향을 받고, 행위 의도는 실제 이용에 영향을 미친다는 것이다. TAM 이외에도 기술의 수용과 이용과정을 설명할 수 있는 주요 이론들로는 합리적 행위이론(TRA: Theory of Reasoned Action), 계획된 행동이론(TPB: Theory of Planned Behavior) 및 혁신확산(IDT: Innovation Diffusion Theory) 등이 있다.

기술의 효율성과 관련해서는 Farrell의 연구가 효시라 할 수 있다. Farrell(1957)은 전체 효율성(overall efficiency)을 기술적 효율성(technical efficiency)과 배분적 효율성(allocative efficiency)으로 구분한다. 전체효율성은 이후 경제적 효율성(economic efficiency)이라는 이름으로 불리게 되었다. 기술적 비효율성은 ‘주어진 투입물로 생산 가능한 최대 산출물 수준보다 적은 산출물을 생산한 정도’로 정의될 수 있으며, 배분적 비효율성은 ‘주어진 요소 가격과 한계생산성 하에서 최선의 투입물을 구매하지 못한 정도’로 정의하고 있다.

기술 효율성과 관련한 실증연구로 Moica(2008)는 농업경영협회(KFMA) 456농가를 대상으로 3개의 산출변수와 4개의 투입변수를 이용하여 농가의 효율성을 분석하였다. Helmers(2005)는 KANSAS주 570농가를 대상으로 노동력, 구입된 투입재, 자본을 투입변수로 하고 밀, 콩, 사료, 건초, 쇠고기 등을 산출변수로 하여 전문화에 의한 순수효율성 및 규모효율에 대해 측정하였다.

기술 수용이론은 합리적 행위이론(TRA: Theory of Reasoned Action, Fishbein, M., I. Ajzen, 1975.)과 계획된 행동이론(TPB: Theory of Planned Behavior, Ajzen, 1991), 기술수용모형(TAM: Technology Acceptance Model, Davis, 1989)) 및 혁신 확산(IDT: Innovation Diffusion Theory, Rogers, 2003.) 등이 있다. 기술수용모형은 합리적 행위이론과 계획된 행동이론을 바탕으로 정보시스템 사용자 수용을 모델화하기 위해 만들어졌으며, 혁신기술의 사용의도와 기술사용에 대한 태도의 결정요소로 인지된 유용성과 용이성이라는 개념을 도입하여 이성적 행위이론을 설명하고자 한다(Davis, 1986). 최근 기술수명주기가 점점 짧아짐에 따라 신기술 도입에 대한 채택 과정도 복잡하고 다양해지고 있으며, 새로운 기술의 효과적인 채택 및 활용은 급변하는 환경에서 생존하기 위한 중요한 요인이다(Sultan & Chan 2000).

Venkatesh et al.(2003)은 기술사용과 수용에 대한 여러 이론을 이용하여 통합된 이론(UTAUT: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)을 제시하였다. 한편 일본 경도대학의 稻本志良(1986)은 농업기술 발전이 농업경영형태 또는 경영의 효율성에 미치는 영향을 분석하였다. 農林水産省 農業研究センター(1995)는 농업기술의 유형과 성격에 따른 경영평가의 방법에 관한 매뉴얼을 실례를 들어 제시하였다.

제 3 장 연구 수행 내용 및 결과

제1절 식량작물 부문 신기술 신품종 도입의 수용성향 및 경영성과 분석

1. 신기술 신품종 미도입 농가의 기술 수용 성향

가. 압축상토 및 비료절감형 벼 재배

(1) 조사개요 및 일반 현황

압축상토를 이용하는 농가를 대상으로 조사한 결과 평균나이는 64.1세로 나타났으며, 영농경력은 전체는 약 40.0년, 벼 재배는 39.4년으로 조사되었다. 조사자들의 학력은 중졸이하가 42.5%로 가장 많았으며, 경영형태는 대부분이 개별경영이었다.

표 3-1. 압축상토 및 비료절감형일반농가 응답자 기본특성

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	85	42.5	개별경영	168	84.0
고졸	56	28.0	영농조합	27	13.5
대졸	39	19.5	농업회사법인	5	2.5
대졸이상	20	10.0	기타	0	0.0
합계	200	100.0	합계	200	100.0

압축상토 기술에 대한 일반농가 조사에서 ‘새누리’, ‘추청’, ‘운광’품종을 많이 재배하는 것으로 나타났다.

표 3-2. 압축상토 및 비료절감형 품종별 재배면적

품종	응답농가	비중(%)	평균재배면적(평)	표준편차
새누리	23	16.5	10,060.9	7615.3
추청	19	13.7	83,89.5	5498.8
운광	14	10.1	8,157.1	8157.0
오대	12	8.6	9,716.7	7802.9
신동진	6	4.3	12,683.3	12753.4
삼광	6	4.3	3,933.3	2931.0
일품	6	4.3	61,00.0	5202.7
황금누리	6	4.3	9,783.3	8412.0
남평	5	3.6	5,680.0	4989.2
호품	5	3.6	12,860.0	10158.6
기타	37	26.6	6,912.2	6479.6
합계	347	100.0	3,142.4	3407.9

주: 복수응답.

(2) 시범사업의 인지 유무 및 의향

압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술에 대해 알고 있는 농가는 60.8%였으며, 기술에 대한 수용여부에 대한 질문에서 수용하겠다고 응답한 농가는 절반을 조금 넘는 52.9%였다.

표 3-3. 압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술 인지도

	기술 인지유무		기술 수용 유무	
	응답수(명)	비율(%)	응답수(명)	비율(%)
그렇다	121	60.8	105	52.9
그렇지않다	79	39.2	95	47.1
합계	200	100.0	200	100.0

압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술에 대해 수용하겠다고 응답한 농가를 대상으로 그 이유를 조사한 결과 노동투입 절감이 가능하기 때문이라고 응답한 농가(45.7%)가 가장 많았으며, 나머지 육묘비 절감, 생산비 절감, 정부의 지원, 농작업을 편리성에 대한 응답이 비슷하게 나타났다.

표 3-4. 압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술을 수용하려는 이유

	응답수(명)	비율(%)
육묘비 절감이 가능하기 때문에	10	9.4
생산비 절감 가능해서	12	11.3
품질이 좋아 판매가격을 높게 받아서	4	3.8
노동투입 절감이 가능하기 때문	48	45.7
정부의 지원 때문	9	8.6
농작업이 편리해져서	16	15.2
기타	6	5.7
합계	105	100.0

반면, 기술을 수용하지 않겠다고 응답한 농가는 아직 기술이 불확실해서의 이유를 가장 많이 응답하였으며, 기타 의견으로 고령화 및 기술 수용 의지 부족 등의 응답이 있었다.

표 3-5. 압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술을 수용하지 않는 이유

	응답수(명)	비율(%)
현재와 육묘비 절감 차이가 없어서	2	2.0
생산비 절감에 차이가 없어서	6	6.1
재배방법 및 기술을 수용하기 어려워서	8	8.2
기술도입으로 성공 가능성 위험 존재	2	2.0
아직 기술이 불확실 하여	27	28.6
기타	50	53.1
합계	95	100.0

(3) 신기술 수용도 분석

기술 정보 획득 경로는 농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청이 67.7%로 가장 많았으며, 그 뒤로 인근농가, 작목반이 16.7%로 높게 나타나 기술 정보 획득 경로가 어느 정도 편중되어 있는 것으로 보인다.

표 3-6. 압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술에 대한 기술 정보 획득 처

	응답수(명)	비율(%)
인근농가, 작목반	50	15.7
농약상, 자재상 등 관련 업체	6	2.0
산지 농협 등 관련협회	22	6.9
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	204	63.7
관련 잡지 및 홍보지	9	2.9
신문, TV 등 대중매체	6	2.0
인터넷	3	1.0
기타	19	5.9
합계	320	100.0

주: 복수응답.

표 3-7. 압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술 수용 성향

내 용		5점척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다	3.73
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다	4.16
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	3.89
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.82
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.45
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	3.28
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다	2.83
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.86
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.76
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.72

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

신기술 수용 성향에서 신기술에 대한 기술교육에 대한 중요도가 가장 높았으며, 신기술에 대한 용이성은 가장 낮게 평가하는 것으로 나타났다.

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술·신품종 도입 시 품질 향상(45.2%)을 가장 많이 고려하는 것으로 조사되었으며, 생산량 증가(32.2%)와 비용 절감(13.6%) 순으로 높게 나타났다.

표 3-8. 신기술·신품종 도입 시 고려사항(복수응답)

	응답수(명)	비율(%)
생산량 증가	91	32.2
품질 향상	136	45.2
비용 절감	41	13.6
농작업의 편의성	15	5.0
투자금액 크기	0	0.0
자금회수기간	0	0.0
현장적용의 용이성	3	1.0
인근농가 사용정도	3	1.0
기타	6	2.0
합계	301	100.0

표 3-9. 신기술 보급 확대 중점 사항

	응답수(명)	비율(%)
육묘비 절감	15	5.0
품질 고급화	106	35.2
병해충 및 연작피해 없어야	41	13.6
기술도입이 용이해야	6	2.0
투입 노동력 절감	124	41.2
재배기간 단축	3	1.0
기타	6	2.0
합계	301	100.0

주: 복수응답.

신기술 보급 확대 시 중점사항으로 투입 노동력 절감을 응답한 농가가 가장 많았으며 품질 고급화를 응답한 농가도 높게 조사되었다. 신기술 보급을 위해서 정부에서 재정지원(31.6%), 관련 기술에 대한 지속적인 연구개발(21.6%)순으로 응답한 농가가 많았다.

표 3-10. 신기술 보급 확대를 위한 정부의 노력

	응답수(명)	비율(%)
기술보급 효과에 대한 홍보 강화	23	7.6
재배기술 교육 강화	47	15.6
관련 기술에 대한 지속적인 연구개발	65	21.6
기술보급 담당자 육성	6	2.0
관련 업체 육성	3	1.0
정부의 재정 지원	95	31.6
사후 관리 강화	38	12.6
기타	24	8.0
합계	301	100.0

주: 복수응답.

기술교육 및 사후관리 담당은 농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사(89.1%)를 선호하는 것으로 조사되었다.

표 3-11. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	196	89.1
관련 기술 개발자	4	1.8
대학 및 연구소	0	0.0
전문 컨설팅 업체	4	1.8
선도농가	9	4.1
농협 등 관련 협회	7	3.2
합계	220	100.0

주: 복수응답.

나. 벼 무논점과 동시 측조시비 재배

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사 대상 농가들의 평균나이는 64.1세로 나타났으며, 영농경력은 전체는 약 40.0년, 벼 재배는 39.4년으로 조사되었다. 조사자들의 학력은 중졸이하가 59.6%로 가장 많았으며, 경영형태는 대부분이 개별경영이었다.

표 3-12. 벼 무논점과 품종별 재배면적

품종	응답농가	비중(%)	평균재배면적(3.3m ²)	표준편차
새누리	23	16.5	10,060.9	7,615.3
추청	19	13.7	8,389.5	5,498.8
운광	14	10.1	8,157.1	8,157.0
오대	12	8.6	9,716.7	7,802.9
신동진	6	4.3	12,683.3	12,753.4
삼광	6	4.3	3,933.3	2,931.0
일품	6	4.3	6,100.0	5,202.7
황금누리	6	4.3	9,783.3	8,412.0
남평	5	3.6	5,680.0	4,989.2
호품	5	3.6	12,860.0	10,158.6
기타	37	26.6	6,912.2	6,479.6
합계	347	100.0	3,142.4	3,407.9

압축상토 및 무논점과 기술에 대한 일반농가 조사에서 ‘새누리’, ‘추청’, ‘운광’ 품종 등을 많이 재배하는 것으로 나타났다.

(2) 시범사업의 인지 유무 및 의향

벼 무논점과 동시 측조시비 재배기술에 대해 알고 있다고 응답한 농가는 전체 농가 중 86.1%였으며, 기술을 수용하겠다는 농가는 전체 농가의 24.5%로 낮게 나타났다.

표 3-13. 벼 무논점과 동시 측조시비 재배기술 인지도

	기술 인지도		기술 수용 유무	
	응답수(명)	비율(%)	응답수(명)	비율(%)
그렇다	87	86.1	25	24.5
그렇지않다	14	13.9	77	75.5
합계	101	100.0	102	100.0

벼 무논점과 동시 측조시비 재배기술을 수용하려는 이유로는 노동력 절감이 76.0%로 응답의 대부분을 차지하였으며, 기존에 비해 생산량 증가가 가능해서가 16.0%, 농작업이 편리해져서가 8.0%로 나타났다.

표 3-14. 벼 무논점과 동시 측조시비 재배기술을 수용하려는 이유

	응답수(명)	비율(%)
기존에 비해 생산량 증가 가능해서	4	16.0
노동력 절감이 가능해서	19	76.0
농작업이 편리해져서	2	8.0
합계	25	100.0

표 3-15. 벼 무논점과 동시 측조시비 재배기술을 수용하지 않는 이유

	응답수(명)	비율(%)
노동력 절감에 차이가 없어서	2	2.6
비용절감에 큰 차이가 없어서	1	1.3
재배장법 및 기술을 수용하기 어려워서	6	7.7
기술도입으로 성공 가능성 위험 존재	2	2.6
아직 기술이 불확실하여	10	12.8
잡초 발생 및 입모을 저하	24	30.8
조류 피해 등이 심해서	1	1.3
기타	31	41.0
합계	77	100.0

벼 무논점과 동시 측조시비 재배기술을 수용하지 않겠다고 조사된 농가들은 잡초 발생 등 입모을 저하를 가장 큰 이유로 응답하였으며 그 뒤로 아직 기술이 불확실하다는 의견이 있었다. 기타의견으로는 고령화가 많은 편이었다.

(3) 신기술 수용도 분석

기술 정보 획득 경로는 농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청이 67.7%로 가장 많았으며, 뒤로 인근농가, 작목반이 16.7%로 높게 나타났다. 신기술 수용 성향에서 신기술에 대한 기술교육에 대한 중요도가 가장 높았으며, 신기술에 대한 용이성은 가장 낮게 평가하는 것으로 나타났다. 신기술·신품종 도입 시 고려사항은 품질 향상(45.1%)이 가장 중요한 것으로 조사되었으며, 생산량 증가(32.4%)와 비용 절감(13.7%) 순이었다.

표 3-16. 벼 무논점과 동시 측조시비 벼 재배기술에 대한 기술 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근농가, 작목반	16	16.7
농약상, 자재상 등 관련 업체	2	2.1
산지 농협 등 관련협회	7	7.3
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	65	67.7
관련 잡지 및 홍보지	3	3.1
신문, TV 등 대중매체	2	2.1
인터넷	1	1.0
기타	6	6.3
합계	96	100.0

표 3-17. 벼 무논점과 동시 측조시비 벼 재배기술 수용 성향

내 용		5점 척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다.	3.69
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.22
기술지원	신기술의 기술 상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	3.50
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.97
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.75
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	2.94
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.89
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.01
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.78
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.98

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

표 3-18. 신기술·신품종 도입시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
생산량 증가	33	32.4
품질 향상	46	45.1
비용 절감	14	13.7
농작업의 편의성	5	4.9
투자금액 크기	0	0.0
자금회수기간	0	0.0
현장적용의 용이성	1	1.0
인근농가 사용정도	1	1.0
기타	2	2.0
합계	102	100.0%

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술 보급 확대 시 중점사항으로 투입 노동력 절감을 응답한 농가가 가장 많았으며 품질 고급화를 응답한 농가도 많았다. 신기술 보급을 위해서 정부에서 재정지원(31.4%), 관련 기술에 대한 지속적인 연구개발(21.6%)순으로 응답한 농가가 많았다.

표 3-19. 신기술 보급 확대 개선 사항

	응답수(명)	비율(%)
육묘비 절감	5	4.9
품질 고급화	36	35.3
병해충 및 연작피해 없어야	14	13.7
기술도입이 용이해야	2	2.0
투입 노동력 절감	42	41.2
재배기간 단축	1	1.0
기타	2	2.0
합계	102	100.0

기술교육 및 사후관리 담당은 농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사(89.2%)를 선호하는 것으로 조사되었다.

표 3-20. 신기술 보급 확대를 위한 정부의 노력

	응답수(명)	비율(%)
기술보급 효과에 대한 홍보강화	8	7.8
재배기술 교육 강화	16	15.7
관련 기술에 대한 지속적인 연구개발	22	21.6
기술보급 담당자 육성	2	2.0
관련 업체 육성	1	1.0
정부의 재정 지원	32	31.4
사후 관리 강화	13	12.7
기타	8	7.8
합계	102	100.0

표 3-21. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	91	89.2
관련 기술 개발자	2	2.0
대학 및 연구소	0	0.0
전문 컨설팅 업체	2	2.0
선도농가	4	3.9
농협 등 관련 협회	3	2.9
합계	102	100.0

다. 새누리벼 신품종 보급

(1) 조사개요 및 일반 현황

새누리벼 미도입 농가의 특성은 연령 56.2세, 벼 재배경력 26.3년, 벼 재배면적 13,669.6평, 벼 소득 3,403.1만원, 벼 교육시간은 연간 14.3시간으로 조사되었다.

(2) 시범사업의 인지 유무 및 의향

새누리벼 신품종에 대한 인지도는 85.5%가 알고 있다고 응답하였고, 이중 50.9%가 잘 알고

있는 것으로 나타났다.

표 3-22. 새누리 벼 신품종 인지 정도

단위: %

알고 있음	인지 정도				
85.5	매우 잘 알고 있음	잘 알고 있음	보통	잘 모름	전혀 모름
	8.6	31.4	41.0	13.3	5.7

새누리벼 신품종을 도입 하겠다는 응답은 60.9%로 나타났고, 그 요인으로는 수량증가가 24.5%, 품질향상 13.6% 도복에 강함이 13.2% 등으로 나타났다. 도입하지 않겠다는 응답은 39.1%로 품질차이 미미 21.1%, 출하시기 부적절 15.6%, 판로 부족 19.5%, 정부 구매 제외 12.5%이다.

표 3-23. 새누리 벼 신품종 도입 요인

단위: %

도입	도입 요인						
60.9	수량증가	품질향상	재배기술 용이	내병성 향상	도복에 강함	정부 구매	기타
	24.5	13.6	17.0	11.3	13.2	10.9	9.4
도입 안함	도입 안하는 이유						
39.1	품질차이 미미	출하시기 부적절	판로부족	정부 구매 제외	수량 차이 미미	비용절감 미미	기타
	21.1	15.6	19.5	12.5	10.9	8.6	11.7

(3) 신기술 수용도 분석

신기술·신품종에 대한 정보 획득처로는 인근농가가 29.5%, 농촌진흥청, 농업기술센터, 농업기술원 등 농촌진흥기관이 56.5%로 나타났다.

표 3-24. 신기술·신품종 정보 획득처

구분	인근농가	관련업체	농촌진흥기관	신문, TV 등 대중매체	인터넷	기타	계
빈도	59	10	113	4	4	10	200
비율(%)	29.5	5.0	56.5	2.0	2.0	5.0	100.0

신기술·신품종 도입 시 고려사항으로는 품질향상이 32.8%, 생산성 증가가 28.0%, 비용절감 14.0%로 나타났다.

표 3-25. 신기술·신품종 도입 시 고려사항

구분	생산성 증가	품질향상	비용절감	농작업 편의성	자금회수기간	현장적용 용이성	인근농가 재배여부	기타	계
빈도	112	131	56	29	0	6	41	14	200
비율(%)	28.0	32.8	14.0	7.3	0.0	1.5	10.3	3.5	100.0

신기술·신품종 시범사업 선정 기준으로는 희망농가에 한해 선정이 54.5%, 품목별 연구회, 농업기술센터 임의선정 19.0%로 나타났다.

표 3-26. 신기술·신품종 시범사업 농가선정 기준

구분	희망농가에 한해 선정	품목별 연구회에서 선정	면적·규모 기준	농업기술센터 임의선정	계
빈도	109	38	15	38	200
비율(%)	54.5	19.0	7.5	19.0	100.0

향후 영농현장에서 가장 필요한 기술 1순위는 신품종 개발 보급 35.0%, 고품질 재배기술 23.5%, 병해충 방제기술 11.0%로 나타났다. 2순위로는 병해충 방제기술 21.5%, 고품질 재배기술 20.5%, 시비 기술 13.5%로 나타났으며 3순위는 병해충 방제 21.5%, 경영적 마케팅 기술 18.5%, 고품질 재배기술 15.0% 순이었다.

표 3-27. 향후 영농현장에서 가장 필요로 하는 기술

구분	1순위		2순위		3순위	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
신품종 개발 보급	70	35.0	26	13.0	24	12.0
시비 기술	10	5.0	27	13.5	14	7.0
병해충 방제기술	22	11.0	43	21.5	43	21.5
고품질 재배기술	47	23.5	41	20.5	30	15.0
기계화·자동화	18	9.0	19	9.5	22	11.0
수확후 관리	2	1.0	11	5.5	9	4.5
토양 관리기술	13	6.5	16	8.0	14	7.0
경영적 마케팅 기법	16	8.0	14	7.0	37	18.5
시설관리 기술	1	0.5	3	1.5	5	2.5
기타	1	0.5	0	0.0	2	1.0
계	200	100.0	200	100.0	200	100.0

농가의 혁신성은 신기술 탐색 적극성, 기술 조기수용, 신지식 습득 욕구도 모두 5.28점 이상으로 높게 나타났고, 기술 교육과 기술 지원의 필요성과 중요성도 5.53점 이상으로 높게 인식하고 있었다.

표 3-28. 새누리버 신 품종 보급기술 수용 성향

잠재변수	측정변수	평균	표준편차
혁신성	신기술 수용 탐색 적극성	5.31	1.52
	기술 조기 수용	5.28	1.35
	신지식 습득 욕구도	5.44	1.38
기술교육	기술교육 필요성	5.84	1.20
	교육의 중요성	6.19	5.19
	교육 시기와 장소 중요성	5.53	1.47
기술지원	기술상담의 신속성	5.83	1.25
	기술지도 만족도	5.97	1.10
자금지원	시범사업 확산성	5.78	1.09
	자금지원 신속성	5.59	1.29
	보조금 확산성	5.59	1.33
보급처의 신뢰도	신품종 신뢰성	5.76	1.23
	보급처의 기술수준	5.71	1.13
	보급처 신뢰성	5.75	1.11
위험성	효과의 불확실성	3.74	1.60
	투자 회수기간	3.87	2.61
	수량 및 품질 저하	3.10	1.48
용이성	도입 용이성	4.00	1.46
	기술이용 용이성	3.96	1.42
	기술습득 용이성	4.11	1.39
유용성	생산량 향상 수준	5.08	1.23
	생산비 절감 수준	4.70	1.43
	가격 향상 수준	5.32	1.20
도입후 예상	소득 증대	4.80	1.35
	전반적 만족도 향상	4.92	1.27
기술도입	기술 도입	5.34	1.33
	인근 농가 추천	5.07	1.41
	기술 확장 가능성	5.16	1.35

주: 리커트 척도법(7점) 1 전혀 그렇지 않다 ~ 7 매우 그렇다

신기술·신품종에 대한 자금지원은 5.59점 이상으로 나타나 자금지원이 기술 도입 및 확산에 중요하다고 생각하는 것으로 나타났고, 신품종 보급처에 대한 신뢰도는 5.71점 이상으로 높았다. 신품종 도입에 대한 위험성은 3.74점 이하로 조사되었고, 기술 도입의 용이성은 4점 이하로 나타났다. 도입 이후 생산량과 생산비 절감, 가격향상, 소득증대, 전반적 만족도 등 모두 높아질 것으로 예상하고 있으며 신품종 도입 의도는 5.34점 이상으로 높게 나타났다. 현재 재배 품종에 대해서 수량, 품질, 생산비, 내병성 및 내재해성, 품질, 생산비, 소득에 대한 만족도는 4.03점 이상으로 높게 나타남.

표 3-29. 현재 재배 품종 만족도

구분	평균	표준편차
수량 만족도	5.01	1.30
가격 만족도	4.03	1.81
품질 만족도	5.29	1.24
생산비 만족도	4.42	1.52
내병성 및 내재해성 만족도	4.79	1.34
소득 만족도	4.06	1.66

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

새누리벼 신품종 개선 사항으로는 품질고급화가 가장 39.8%로 높게 나타났고, 병해충·연작
피해 감소 17.3%, 육묘비 절감 10.8% 등으로 나타났다.

표 3-30. 새누리 벼 신품종 개선 사항

구분	육묘비 절감	품질 고급화	병해충, 연작피해 감소	기술도입 용이	투입 노동력 절감	재배기간 단축	기타	계
빈도	25	92	40	23	20	14	17	231
비율	10.8	39.8	17.3	10.0	8.7	6.1	7.4	100.0

주: 복수응답.

새누리벼 신품종 보급 확대 방안으로는 재배기술 교육 강화가 31.6%, 홍보 강화 19.4%, 지속
적 기술개발 12.2%, 재정지원 강화 11.0%로 나타났다.

표 3-31. 새누리 벼 신품종 보급 확대 방안

구분	홍보 강화	재배기술 교육강화	지속적 기술개발	기술보급 담당자 육성	품종 신뢰성 확보	재정 지원 강화	사후관리 강화	기타	계
빈도	46	75	29	22	15	26	13	11	237
비율	19.4	31.6	12.2	9.3	6.3	11.0	5.5	4.6	100.0

주: 복수응답.

새누리벼 신품종 관련 교육 및 기술상담·관리 주체로는 농업기술센터/농업기술원 69.6%, 품
종 개발자 20.1%, 품종 보급업체 5.4% 순이었다.

표 3-32. 교육 및 기술상담·관리 주체

구분	농업기술 센터/농업 기술원	품종 개발자	대학교수	전문 컨설팅 업체	품종 보급업체	선도농가	계
빈도	128	37	-	5	10	4	184
비율	69.6	20.1	-	2.7	5.4	2.2	100.0

주: 복수응답.

새누리벼 신품종을 도입하는데 겪는 애로점으로는 새누리벼가 다른 품종에 비해 품질이 떨어
어져 소비자의 선호가 낮아 판로에 어려움이 많다고 응답하였다. 일부 지역에서는 공공비축 품
종이 아니고 지역 RPC 및 정미소에서 선호하지 않기 때문에 품종 도입을 하지 않는 다고 조
사되었다. 지역에 따라 출수 시기와 수확시기가 지역의 기후와 맞지 않고, 일부지역에서는 수
확시기가 늦어 이모작이 힘들기 때문에 도입이 힘들다고 응답하였다.

라. 고품질 쌀 신육성 품종 확대 사업

(1) 조사개요 및 일반 현황

설문조사에 참여한 수도작 재배 농가의 전체 영농경력은 39.5년, 쌀 관련 재배경력 39.0년
이며 평균 연령은 약 63.7세이다. 농가의 학력은 중졸 이하의 비중이 58.8%로 가장 많았으며,
경영형태는 개별경영이 가장 많았다.

표 3-33. 쌀 재배 일반농가 응답자 기본특성

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	110	58.8	개별경영	185	95.9
고졸	64	34.2	영농조합	1	0.5
대졸	13	7.0	농업회사법인	5	2.6
대졸이상	0	0.0	기타	2	1.0
합계	187	100.0	합계	193	100.0

조사농가의 수도작 품종별 재배비중은 만생종이 54.1% 절반 수준을 차지하고 있고, 조생종과 중생종은 21~24%로 비슷한 수준이다. 평균재배면적은 조생종이 9,975m², 중생종이 8,500m², 만생종은 19,074m²로 전체 수도작 평균재배면적은 12,516m²이다.

표 3-34. 기술 미도입 농가의 수도작 재배 면적

	응답수(명(%))	평균재배면적(3.3m ²)
조생종	51(21.1)	9,975
중생종	60(24.8)	8,500
만생종	131(54.1)	19,074
합계	242(100.0)	12,516

주: 중복응답

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

고품질 쌀 신육성 품종확대 시범사업을 인지하고 있는 농가는 전체의 절반 수준인 것으로 조사되었다. 그러나 시범사업에 대한 수용의향은 인지도보다 높은 것으로 나타났다. 기술 미도입 농가의 시범사업에 대한 참여의향 48.7%로 기회가 되면 참여하겠다는 의향이 인지도 대비 높은 것으로 나타났다.

표 3-35. 고품질 쌀 신육성 품종확대 시범사업 인지도

	응답수(명)	비율(%)
알고 있다	98	49.2
모른다	101	50.8
합계	199	100.0

표 3-36. 고품질 쌀 신육성 품종확대 시범사업 참여 의향

	응답수(명)	비율(%)
참여 하겠다	97	48.7
참여할 생각이 없다	102	51.3
합계	199	100.0

관련 시범사업에 참여하고자 하는 농가들은 고품질 쌀 생산으로 수취가격이 높아질 것(69.1%)이라는 기대감이 가장 높은 것으로 나타났으며 다음으로 내재해성 제고로 생산수량 증대도 기대하는 것으로 조사되었다.

표 3-37. 고품질 쌀 신육성 품종확대 시범사업에 참여 이유

	응답수(명)	비율(%)
고품질 쌀 생산으로 수취가격 상승	67	69.1
내재해성 제고로 생산수량 증대	17	17.5
주변 농가와 공동작업이 가능해서	5	5.2
정부의 다양한 지원 때문에(단지당 1억원)	5	5.2
기타	3	3.1
합계	97	100.0

시범사업에 참여하지 않는 이유에 대해서는 기본적으로 시범사업 내용을 잘 모른다는 응답이 20.6%로 가장 높았고, 현재의 품종에 만족한다는 응답도 15.7%로 높은 편이었다. 또한 공동작업을 위한 주변농가와의 협조 문제를 지적한 농가도 9.8%인 것으로 나타났다.

표 3-38. 고품질 쌀 신육성 품종확대 시범사업에 불참하는 이유

	응답수(명)	비율(%)
시범사업의 내용을 잘 몰라서	21	20.6
신품종의 효과를 보장할 수 없어서	6	5.9
현재 재배하고 있는 품종에 만족하고 있어서	16	15.7
주변농가와의 공동협조가 어려워	10	9.8
사업규모가 작아서	9	8.8
지역(지형)적인 한계때문에	4	3.9
고령화에 따른 노동력부족	17	16.7
판로의 어려움	6	5.9
기타	13	12.7
합계	102	100.0

(3) 신기술 수용도 분석

신기술·신품종에 대한 정보는 주로 농업기술센터나 농촌진흥청에서 획득하는 것으로 나타났으며, 인근농가 또는 관련 연구회를 통해서 획득하는 비중도 17% 수준이었다.

표 3-39. 신기술·신품종 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근 농가 또는 관련 연구회	39	17.1
종묘업체, 자재상 등 관련 업체	2	0.9
산지농협 등 관련 단체, 협회	18	7.9
농업기술센터, 농업기술원, 농진청	158	69.3
민간컨설팅업체	0	0.0
관련잡지 및 홍보지	4	1.8
신문, TV 등 대중매체	3	1.3
인터넷	2	0.9
기타	2	0.9
합계	228	100.0

주: 복수응답.

신기술에 대한 수용성향을 조사한 결과, 기술교육 및 기술지원, 자금지원에 대한 수요가 높

은 것으로 나타났으며 투자회수기간에 대한 위험성 역시 크게 느끼지 못하고 있었다.

표 3-40. 고품질 쌀 신육성 품종확대 기술 수용 성향

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리수용하고 선호한다.	3.51
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하고 중요하다.	3.87
기술지원	신기술은 기술상담과 사후관리가 잘 되어야 수용이 용이하다.	3.86
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.84
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.54
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	3.08
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	3.43
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.72
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.63
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다	3.67

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술 도입 시 고려사항은 품질향상과 비용절감에 따른 소득증대를 가장 중요시 여기는 것으로 조사되었으며, 생산성 증가에 대한 의견도 15% 수준을 보였다. 기술 교육 및 사후 관리 는 농업기술센터나 농업기술원 등 전문지도사가 담당해야한다는 의견이 가장 많이 나타나 아직까지 수도작 농가들은 지근거리에서 지도받을 수 있는 농업기술센터의 현장 지도를 매우 선호하고 있는 것으로 조사되었다.

표 3-41. 신기술 도입 시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
생산성 증가	30	15.0
품질향상	83	41.5
비용절감 및 소득증대	54	27.0
농작업 편의성	7	3.5
투자금액 크기	0	0.0
자금회수기간	1	0.5
현장적용의 용이성	13	6.5
인근농가의 사용정도	1	0.5
기타	11	5.5
합계	200	100.0

표 3-42. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	186	93.0
기술 개발자	2	1.0
대학교수	4	2.0
전문 컨설팅 업체	1	0.5
품종 보급업체	1	0.5
선도농가	6	3.0
기타	0	0.0
합계	200	100.0

신품종·신기술에 대한 교육장으로 농업기술센터나 농업기술원 등의 선호하는 농가가 가장 많았으며, 직접 농가의 재배포장에서 교육이 이루어져야하다는 의견도 다소 있었다.

표 3-43. 신품종·신기술 교육장

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 시험포장	186	93.0
농가의 재배 포장	7	3.5
대학시험포장	3	1.5
보급업체의 시험포장	1	0.5
기타	3	1.5
합계	200	100.0

쌀 관련 신기술의 보급 확대를 위해서는 정부가 신품종과 신기술 도입에 따른 사후 관리를 강화해야한다는 의견이 절대적이었으며, 신기술에 대한 교육 및 홍보 강화, 정부의 재정지원 강화 등이 비교적 높은 응답률을 보였다.

표 3-44. 신기술 보급 확대를 위한 노력

	응답수(명)	비율(%)
신품종, 신기술 교육 및 홍보 강화	44	22.0
신품종 특성, 신기술에 대한 매뉴얼 보급	4	2.0
신품종, 신기술 도입농가의 사후관리 강화	100	50.0
연구개발자 및 기술보급 담당자 육성	7	3.5
정부의 재정지원	37	18.5
기타	8	4.0
합계	200	100.0

영농현장에서 가장 필요한 기술로는 경영마케팅 기법(26.8%)을 응답한 농가가 가장 많이 나타났으며 다음으로 고품질 재배기술(16.2%)과 기계화 및 자동화(16.7%) 등에 대한 응답 등이 비교적 높았다.

표 3-45. 영농현장에서 가장 필요로 하는 기술

	응답수(명)	비율(%)
신품종 개발 보급	23	11.6
시비기술	4	2.0
병해충 방제기술	16	8.1
재배기술(고품질)	32	16.2
기계·자동화	33	16.7
수확후 관리	4	2.0
토양관리기술	5	2.5
경영마케팅 기법	53	26.8
시설관리기술	0	0.0
기타	28	14.1
합계	198	100.0

마. 저탄소표시제 인증 쌀 생산기술

(1) 조사개요 및 일반 현황

설문조사에 참여한 수도작 재배 농가의 전체 영농경력은 39.5년, 쌀 관련 재배경력은 39.0년이며 평균 연령은 약 63.7세이다. 농가의 학력은 중졸 이하의 비중이 58.8%로 가장 많았으며, 경영형태는 개별경영이 가장 많았다.

표 3-46. 쌀 재배 일반농가 응답자 기본특성

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	110	58.8	개별경영	185	95.9
고졸	64	34.2	영농조합	1	0.5
대졸	13	7.0	농업회사법인	5	2.6
대졸이상	0	0.0	기타	2	1.0
합계	187	100.0	합계	193	100.0

조사농가의 수도작 품종별 재배비중은 만생종이 54.1% 절반 수준을 차지하고 있고, 조생종과 중생종은 21~24%로 비슷한 수준이다. 평균재배면적은 조생종이 9,975㎡, 중생종이 8,500㎡, 만생종은 19,074㎡로 전체 수도작 평균재배면적은 12,516㎡이다.

표 3-47. 기술 미도입 농가의 수도작 재배 면적

	응답수(명(%))	평균재배면적(3.3㎡)
조생종	51(21.1)	9,975
중생종	60(24.8)	8,500
만생종	131(54.1)	19,074
계	242(100.0)	12,516

주: 중복응답

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

고품질 쌀 신육성 품종확대 시범사업을 인지하고 있는 농가는 전체의 19.1%에 불과해 사업 자체에 대한 인식도는 매우 낮은 상황이다. 따라서 사업진행을 위한 적극적 홍보 또는 중단에 대한 고민이 필요한 것으로 사료된다.

표 3-48. 저탄소표시제 인증 쌀 생산기술 시범사업 인지도

	응답수(명)	비율(%)
알고 있다	38	19.1
모른다	161	80.9
합계	199	100.0

표 3-49. 저탄소표시제 인증 쌀 생산기술 시범사업 참여 의향

	응답수(명)	비율(%)
참여 하겠다	30	15.1
참여할 생각이 없다	169	84.9
합계	199	100.0

저탄소 쌀 관련 시범사업에 대한 수용의향 역시 15.1%로 이 기술에 대한 효과에 대한 명확한 제시가 필요할 것으로 보인다. 관련 시범사업에 참여하고자 하는 농가들은 고품질 쌀 생산으로 수취가격이 높아질 것(63.2%)이라는 기대감이 가장 높은 것으로 나타났으며 다음으로 정부의 재정지원과 친환경적 농지관리 순으로 응답하였다.

표 3-50. 저탄소표시제 인증 쌀 생산기술 시범사업 참여 이유

	응답수(명)	비율(%)
고품질 쌀 생산으로 수취가격 상승	48	63.2
농지를 친환경적으로 유지하기 위해	5	6.6
농작업과정에서 건강을 고려하여	0	0.0
기후변화 대응에 동참하기 위해	3	3.9
정부의 다양한 지원 때문에	8	10.5
기타	12	15.8
합계	76	100.0

주: 중복응답

시범사업에 참여하지 않는 이유는 비교적 고른 분포를 보이고 있다. 기본적으로 시범사업 내용을 잘 모른다는 응답이 18.6%인 가운데, 기술적용의 어려움, 노동력 부족, 기술실패의 두려움 등이 고른 분포를 보이고 있다.

표 3-51. 저탄소표시제 인증 쌀 생산기술 시범사업 불참 이유

	응답수(명)	비율(%)
시범사업의 내용을 잘 몰라서	24	18.6
생산량이 오히려 감소할 것 같아서	13	10.1
기술적용이 어려울 것 같아서	22	17.1
주변농가와의 공동협조가 어려워	7	5.4
기술적용 실패의 두려움으로	16	12.4
규모가 적어 단지화가 어려워	14	10.9
고령화에 따른 노동력 부족	19	14.7
기타	14	10.9
합계	129	100.0

주: 중복응답

(3) 신기술 수용도 분석

신기술·신품종에 대한 정보는 주로 농업기술센터나 농촌진흥청에서 획득하는 것으로 나타났으며, 인근농가 또는 관련 연구회를 통해서 획득하는 비중도 17% 수준이었다.

표 3-52. 신기술·신품종 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근 농가 또는 관련 연구회	39	17.1
종묘업체, 자재상 등 관련 업체	2	0.9
산지농협 등 관련 단체, 협회	18	7.9
농업기술센터, 농업기술원, 농진청	158	69.3
민간건설팅업체	0	0.0
관련잡지 및 홍보지	4	1.8
신문, TV 등 대중매체	3	1.3
인터넷	2	0.9
기타	2	0.9
합계	228	100.0

주: 복수응답

신기술에 대한 수용성향을 조사한 결과, 기술교육 및 기술지원, 자금지원에 대한 수요가 높은 것으로 나타났다. 또한 투자회수기간에 대한 위험성 역시 크게 느끼지 못하고 있었다.

표 3-53. 저탄소표시제 인증 쌀 생산기술 수용 성향

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.51
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하고 중요하다.	3.87
기술지원	신기술은 기술상담과 사후관리가 잘 되어야 수용이 용이하다.	3.86
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.84
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.54
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	3.08
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	3.43
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.72
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.63
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.67

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술 도입 시 고려사항은 품질향상과 비용절감에 따른 소득증대를 가장 중요시 여기는 것으로 조사되었으며, 생산성 증가에 대한 의견도 15% 수준이었다.

표 3-54. 신기술 도입 시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
생산성 증가	30	15.0
품질향상	83	41.5
비용절감 및 소득증대	54	27.0
농작업 편의성	7	3.5
투자금액 크기	0	0.0
자금회수기간	1	0.5
현장적용의 용이성	13	6.5
인근농가의 사용정도	1	0.5
기타	11	5.5
합계	200	100.0

기술 교육 및 사후 관리는 농업기술센터나 농업기술원등 전문지도사가 담당해야한다는 의견이 가장 많이 나타나 아직까지 수도권 농가들은 지근거리에서 지도받을 수 있는 농업기술센터의 현장 지도를 선호하고 있는 것으로 조사되었다.

표 3-55. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	186	93.0
기술 개발자	2	1.0
대학교수	4	2.0
전문 컨설팅 업체	1	0.5
품종 보급업체	1	0.5
선도농가	6	3.0
기타	0	0.0
합계	200	100.0

신품종·신기술에 대한 교육장으로 농업기술센터나 농업기술원 등을 선호하는 농가가 가장 많았으며, 직접 농가의 재배포장에서 교육이 이루어져야한다는 의견도 다소 있었다.

표 3-56. 신품종·신기술 교육장

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 시험포장	186	93.0
농가의 재배포장	7	3.5
대학시험포장	3	1.5
보급업체의 시험포장	1	0.5
기타	3	1.5
합계	200	100.0

쌀관련 신기술의 보급 확대를 위해서는 정부가 신품종과 신기술 도입에 따른 사후 관리를 강화해야한다는 의견이 절대적이었으며, 신기술에 대한 교육 및 홍보 강화, 정부의 재정지원 강화 등이 비교적 높은 응답률을 보였다.

표 3-57. 신기술 보급 확대를 위한 노력

	응답수(명)	비율(%)
신품종, 신기술 교육 및 홍보 강화	44	22.0
신품종 특성, 신기술에 대한 매뉴얼 보급	4	2.0
신품종, 신기술 도입농가의 사후관리 강화	100	50.0
연구개발자 및 기술보급 담당자 육성	7	3.5
정부의 재정지원	37	18.5
기타	8	4.0
합계	200	100.0

영농현장에서 가장 필요한 기술로는 경영마케팅 기법(26.8%)을 응답한 농가가 가장 많이 나타났으며 다음으로 고품질 재배기술(16.2%)과 기계화 및 자동화(16.7%) 등에 대한 응답 등이 비교적 높게 나타났다.

표 3-58. 영농현장에서 가장 필요로 하는 기술

	응답수(명)	비율(%)
신품종 개발 보급	23	11.6
시비기술	4	2.0
병해충 방제기술	16	8.1
재배기술(고품질)	32	16.2
기계·자동화	33	16.7
수확후 관리	4	2.0
토양관리기술	5	2.5
경영마케팅 기법	53	26.8
시설관리기술	0	0.0
기타	28	14.1
합계	198	100.0

(바) 콩 2모작 심기차레 기술 보급

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사대상 콩 재배농가의 평균나이는 64.1세로 나타났으며, 전체 영농경력은 37.2년, 콩 재배 경력은 31.3년으로 조사되었다. 조사자들의 학력은 고졸이 48.5%로 가장 많았으며, 경영형태는 대부분 개별경영이었다. 콩 재배농가의 품종별 비중은 장류용인 백태 소립종이 가장 크고 콩나물용 콩과 서리태 비중은 비슷한 것으로 나타났다.

표 3-59. 콩 일반 재배농가 응답자 기본특성

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	66	38.6	개별경영	194	98.0
고졸	83	48.5	영농조합	2	1.0
대졸	21	12.3	농업회사법인	2	1.0
대졸이상	1	0.6	기타	0	0.0
합계	171	100.0	합계	198	100.0

표 3-60. 콩 재배농가의 품종별 재배면적

품종	응답농가(명)	비중(%)	평균재배면적(m ²)
백태 대립(장류용)	162	68.4	8,261
백태 소립(콩나물용)	34	14.3	20,815
서리태	33	13.9	736
기타	8	3.4	2,075
합계	237	100.0	

주: 중복응답

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

콩 이용 2모작 심기차레 기술보급 시범사업을 인지하고 있는 농가는 전체의 14.9%에 불과해 사업 자체에 대한 인식도는 매우 낮은 상황이다. 따라서 사업진행을 위한 적극적 홍보 또는 중단에 대한 고민이 필요한 것으로 사료된다.

표 3-61. 콩 이용 2모작 심기차레 기술보급 시범사업 인지도

	응답수(명)	비율(%)
알고 있다	30	14.9
모른다	171	85.1
합계	201	100.0

표 3-62. 콩 이용 2모작 심기차레 기술보급 시범사업 참여 의향

	응답수(명)	비율(%)
참여하겠다	78	39.0
참여할 생각이 없다	122	61.0
합계	200	100.0

콩 이용 2모작 심기차레 기술 시범사업에 대한 수용의향은 39.0%로 다른 기술 수준의 수용 성향과는 비슷한 것으로 나타났다. 관련 시범사업에 참여하고자 하는 농가들을 대상으로 기술 수용 이유를 조사한 결과, 2모작 재배에 따른 소득 증가를 우선적으로 선택하였으며, 농기계 투입에 따른 노동력 절감이 뒤를 이었다.

표 3-63. 콩 이용 2모작 심기차레 기술보급 시범사업 참여 이유

	응답수(명)	비율(%)
농기계 투입으로 생산비와 노동력 절감	30	30.6
2모작 재배로 소득 증가	48	49.0
콩 재배면적 증가로 판매량 증가	4	4.1
2~3가지 작물 재배로 소득 위험성 분산	1	1.0
행정의 권유와 지원 때문에	2	2.0
2모작 품종 보급으로 출하 조절이 가능해서	3	3.1
기타	10	10.2
합계	98	100.0

반면, 시범사업에 참여하지 않는 이유는 비교적 고른 분포를 보이고 있다. 기본적으로 시범 사업 내용을 잘 모른다는 응답이 18.3%인 가운데, 공급증가에 따른 가격하락 우려, 노동력 부족, 지역적 한계로 2모작 자체가 불가능하다는 응답 등이 있었다.

표 3-64. 콩 이용 2모작 심기차레 기술보급 시범사업 불참 이유

	응답수(명)	비율(%)
시범사업의 내용을 잘 몰라서	20	18.3
콩 재배면적 증가로 가격 하락 우려	20	18.3
비용에 대한 부담감	7	6.4
추운지역으로 2모작 불가능	22	20.2
고령화에 따른 노동력 부족	21	19.3
영농규모 영세	8	7.3
기존 기술에 만족	4	3.7
기타	7	6.4
합계	109	100.0

(3) 신기술 수용도 분석

콩 관련 신기술(신품종)에 대한 정보는 주로 농업기술센터나 농촌진흥청에서 획득하는 것으로 나타났으며, 인근농가 또는 관련 연구회를 통해서 획득하는 비중은 8.7% 수준인 것으로 나타났다. 산지농협 등 관련단체에서 정보를 획득하는 비중도 7.8% 수준이었다.

신기술에 대한 수용성향을 조사한 결과, 기술교육 및 기술지원에 대한 수요가 높은 것으로 나타났다. 반면 투자회수기간은 짧을 것으로 나타나 시범사업에 대한 평가는 좋은 것으로 보인다. 한편, 기술에 대해 빨리 수용하는 혁신성은 다소 떨어지는 것으로 나타났다.

표 3-65. 신기술·신품종 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근 농가 또는 관련 연구회	19	8.7
종묘업체, 자재상 등 관련 업체	7	3.2
산지농협 등 관련 단체, 협회	17	7.8
농업기술센터, 농업기술원, 농진청	154	70.6
민간건설탕업체	0	0.0
관련잡지 및 홍보지	11	5.0
신문, TV 등 대중매체	0	0.0
인터넷	4	1.8
기타	6	2.8
합계	218	100.0

주: 복수응답

표 3-66. 콩 이용 2모작 심기차레 기술 수용 성향

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.45
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하고 중요하다.	3.86
기술지원	신기술은 기술상담과 사후관리가 잘 되어야 수용이 용이하다.	3.88
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.85
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.45
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	2.95
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	3.18
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.79
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.69
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.67

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술 도입 시 고려사항은 생산성 향상과 비용절감에 따른 소득증대를 가장 중요시 여기는 것으로 조사되었으며, 품질향상에 대한 의견도 13.9% 수준을 보였다.

표 3-67. 신기술 도입 시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
생산성 증가	69	34.2
품질향상	28	13.9
비용절감 및 소득증대	72	35.6
농작업 편의성	13	6.4
투자금액 크기	1	0.5
자금회수기간	1	0.5
현장적응의 용이성	8	4.0
인근농가의 사용정도	2	1.0
기타	8	4.0
합계	202	100.0

주: 복수응답

기술 교육 및 사후 관리는 농업기술센터나 농업기술원등 전문지도사가 담당해야한다는 의견이 가장 많이 나타났다. 특히 선도농가에서 기술교육을 해야한다는 비중이 8.5%로 나타나 다른 기술과는 다소 다른 결과를 보였다.

표 3-68. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	178	88.6
기술 개발자	3	1.5
대학교수	1	0.5
전문 컨설팅 업체	0	0.0
품종 보급업체	0	0.0
선도농가	17	8.5
기타	2	1.0
합계	201	100.0

주: 복수응답

신품종·신기술에 대한 교육장으로 농업기술센터나 농업기술원 등을 선호하는 농가가 가장 많았으며, 농가의 재배포장에서 직접 교육이 이루어져야하다는 의견도 다소 있었다.

표 3-69. 신품종·신기술 교육장

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 시험포장	176	87.6
농가의 재배 포장	17	8.5
대학시험포장	0	0.0
보급업체의 시험포장	0	0.0
기타	8	4.0
합계	201	100.0

콩 관련 신기술의 보급 확대를 위해서는 정부가 신품종과 신기술 도입에 따른 사후 관리를 강화해야한다는 의견과 기술에 대한 사후관리체계 구축 의견이 많았다. 기타 의견으로는 소득 안정방안 강구와 수입콩에 대한 관리 철저 등을 지적하였다.

표 3-70. 신기술 보급 확대를 위한 노력

	응답수(명)	비율(%)
신품종, 신기술 교육 및 홍보 강화	23	11.6
신품종 특성, 신기술에 대한 매뉴얼 보급	15	7.5
신품종, 신기술 도입농가의 사후관리 강화	64	32.2
연구개발자 및 기술보급 담당자 육성	5	2.5
정부의 재정지원	50	25.1
기타	42	21.1
합계	199	100.0

영농현장에서 가장 필요한 기술로는 경영마케팅 기법(23.4%)과 기계화 및 자동화(24.4%)를 응답한 농가가 가장 많이 나타났으며 다음으로 고품질 재배기술(14.9%)과 신품종 개발 보급(13.4%) 순이었다.

표 3-71. 영농현장에서 가장 필요로 하는 기술

	응답수(명)	비율(%)
신품종 개발 보급	27	13.4
시비기술	1	0.5
병해충 방제기술	7	3.5
재배기술(고품질)	30	14.9
기계·자동화	49	24.4
수확후 관리	8	4.0
토양관리기술	8	4.0
경영마케팅 기법	47	23.4
시설관리기술	2	1.0
기타	22	10.9
합계	201	100.0

사. 콩 수급향상을 위한 생력화 기술

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사대상 콩 재배농가의 평균나이는 64.1세로 나타났으며, 전체 영농경력은 37.2년, 콩 재배 경력은 31.3년으로 조사되었다. 조사자들의 학력은 고졸이 48.5%로 가장 많았으며, 경영형태는 대부분 개별경영이었다.

표 3-72. 콩 일반 재배농가 응답자 기본특성

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	66	38.6	개별경영	194	98.0
고졸	83	48.5	영농조합	2	1.0
대졸	21	12.3	농업회사법인	2	1.0
대졸이상	1	0.6	기타	0	0.0
합계	171	100.0	합계	198	100.0

콩 재배농가의 품종별 비중은 장류용인 백태 소립종이 가장 크고 콩나물용 콩과 서리태 비중은 비슷한 것으로 나타났다.

표 3-73. 콩 재배농가의 품종별 재배면적

품종	응답농가(명)	비중(%)	평균재배면적(평)
백태 대립(장류용)	162	68.4	8,261
백태 소립(콩나물용)	34	14.3	20,815
서리태	33	13.9	736
기타	8	3.4	2,075
합계	237	100.0	

주: 복수응답.

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

콩 수급향상을 위한 생력화 시범사업을 인지하고 있는 농가는 전체의 19.0%로 나타났다. 따라서 콩 관련 기술의 경우 수도작과 마찬가지로 인지도가 떨어지는 바, 전체적인 식량작물의 신기술 인지도가 낮은 상황이다.

표 3-74. 콩 수급향상을 위한 생력화 시범사업 인지도

	응답수(명)	비율(%)
알고 있다	38	19.0
모른다	162	81.0
합계	200	100.0

표 3-75. 콩 수급향상을 위한 생력화 시범사업 참여 의향

	응답수(명)	비율(%)
참여 하겠다	74	37.0
참여할 생각이 없다	126	63.0
합계	200	100.0

콩 수급향상을 위한 생력화 시범사업에 대한 수용의향은 37.0%로 다른 기술 수준의 수용성향과는 비슷한 것으로 나타났다. 관련 시범사업에 참여하고자 하는 농가들을 대상으로 기술 수용 이유를 조사한 결과, 기계화에 따른 노동력 절감(50.9%) 효과를 가장 많이 응답하였고 다음으로 일관 기계화에 따른 생산비 절감(38.6%) 순이었다.

표 3-76. 콩 수급향상을 위한 생력화 시범사업 참여 이유

	응답수(명)	비율(%)
기계화에 따른 노동력 절감	55	50.9
일관 기계화에 따른 생산비 절감	44	38.6
균일한 콩 생산이 가능해서	0	0.0
고품질 콩 생산 가능	3	2.6
행정의 권유와 지원 때문에	1	0.9
출하 및 판매가 용이해서	3	2.6
기타	5	4.4
합계	114	100.0

반면, 시범사업에 참여하지 않는 이유는 비교적 고른 분포를 보이고 있다. 기본적으로 시범사업 내용을 잘 모른다는 응답이 15.9%인 가운데, 현재 재배방식에 대한 만족, 비용부담, 노동력 부족 등을 응답한 농가가 많았다. 기타 응답으로는 기계운영 미숙과 주변 농가와의 협조문제를 지적한 농가가 있었다.

표 3-77. 콩 수급향상을 위한 생력화 시범사업 불참 이유

	응답수(명)	비율(%)
시범사업의 내용을 잘 몰라서	17	15.9
기계화를 위한 신품종의 효과에 대한 우려	6	5.6
현재의 재배방식에 만족	17	15.9
비용 부담에 대한 우려	17	15.9
재배지의 지형상 기계화 곤란	12	11.2
고령화에 따른 노동력 부족	20	18.7
콩 공급량 증가에 따른 가격 하락 우려	8	7.5
기타	10	9.3
합계	107	100.0

(3) 신기술 수용도 분석

콩 관련 신기술(신품종)에 대한 정보는 주로 농업기술센터나 농촌진흥청에 획득하는 것으로 나타났으며, 인근농가 또는 관련 연구회를 통해서 획득하는 비중은 8.7% 수준이었다. 산지농협 등 관련단체에서 정보를 획득하는 비중도 7.8%였다.

표 3-78. 신기술·신품종 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근 농가 또는 관련 연구회	19	8.7
종묘업체, 자재상 등 관련 업체	7	3.2
산지농협 등 관련 단체, 협회	17	7.8
농업기술센터, 농업기술원, 농진청	154	70.6
민간건설탕업체	0	0.0
관련잡지 및 홍보지	11	5.0
신문, TV 등 대중매체	0	0.0
인터넷	4	1.8
기타	6	2.8
합계	218	100.0

주: 복수응답

표 3-79. 콩 수급향상을 위한 생력화 기술 수용 성향

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.45
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하고 중요하다.	3.86
기술지원	신기술은 기술상담과 사후관리가 잘 되어야 수용이 용이하다.	3.88
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.85
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.45
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	2.95
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	3.18
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.79
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.69
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.67

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

신기술에 대한 수용성향을 조사한 결과, 기술교육 및 기술지원에 대한 수요가 높은 것으로 나타났다. 반면 투자회수기간은 짧을 것으로 나타나 전반적인 시범사업에 대한 평가는 좋은 것으로 보인다. 한편, 기술에 대해 빨리 수용하는 혁신성은 다소 떨어졌다.

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술 도입 시 고려사항은 생산성 향상과 비용절감에 따른 소득증대를 가장 중요시 여기는 것으로 조사되었으며, 품질향상에 대한 의견도 13.9% 수준을 보였다.

표 3-80. 신기술 도입 시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
생산성 증가	69	34.2
품질향상	28	13.9
비용절감 및 소득증대	72	35.6
농작업 편의성	13	6.4
투자금액 크기	1	0.5
자금회수기간	1	0.5
현장적응의 용이성	8	4.0
인근농가의 사용정도	2	1.0
기타	8	4.0
합계	202	100.0

기술 교육 및 사후 관리는 농업기술센터나 농업기술원 등 전문지도사가 담당해야한다는 의견이 가장 많았다. 특히 선도농가에서 기술교육을 해야한다는 비중이 8.5%로 나타나 다른 기술과는 다소 다른 결과를 보였다.

표 3-81. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	178	88.6
기술 개발자	3	1.5
대학교수	1	0.5
전문 컨설팅 업체	0	0.0
품종 보급업체	0	0.0
선도농가	17	8.5
기타	2	1.0
합계	201	100.0

신품종·신기술에 대한 교육장으로 농업기술센터나 농업기술원 등을 선호하는 농가가 가장 많았으며, 직접 농가의 재배포장에서 교육이 이루어져야한다는 의견도 다소 있었다.

표 3-82. 신제품·신기술 교육장

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 시험포장	176	87.6
농가의 재배 포장	17	8.5
대학시험포장	0	0.0
보급업체의 시험포장	0	0.0
기타	8	4.0
합계	201	100.0

콩 관련 신기술의 보급 확대를 위해서는 정부가 신제품과 신기술 도입에 따른 사후 관리를 강화해야한다는 의견과 기술에 대한 사후관리체계 구축 의견이 많았다. 기타 의견으로는 소득 안정방안 강구와 수입콩에 대한 관리 철저 등을 지적하였다.

표 3-83. 신기술 보급 확대를 위한 노력

	응답수(명)	비율(%)
신제품, 신기술 교육 및 홍보 강화	23	11.6
신제품 특성, 신기술에 대한 매뉴얼 보급	15	7.5
신제품, 신기술 도입농가의 사후관리 강화	64	32.2
연구개발자 및 기술보급 담당자 육성	5	2.5
정부의 재정지원	50	25.1
기타	42	21.1
합계	199	100.0

영농현장에서 가장 필요한 기술로는 경영마케팅 기법(23.4%)과 기계화 및 자동화(24.4%)를 응답한 농가가 가장 많이 나타났으며 다음으로 고품질 재배기술(14.9%)과 신제품 개발 보급(13.4%) 순이었다.

표 3-84. 영농현장에서 가장 필요로 하는 기술

	응답수(명)	비율(%)
신제품 개발 보급	27	13.4
시비기술	1	0.5
병해충 방제기술	7	3.5
재배기술(고품질)	30	14.9
기계·자동화	49	24.4
수확후 관리	8	4.0
토양관리기술	8	4.0
경영마케팅 기법	47	23.4
시설관리기술	2	1.0
기타	22	10.9
합계	201	100.0

2. 신기술 신품종 도입 농가의 경영성과 분석

가. 압축상토 및 비료절감형 벼 재배

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사농가(20호)의 평균 연령은 56세, 벼 재배면적은 43,786㎡으로 대부분 젊은 층의 규모화된 농가라고 할 수 있다. 신기술에 대한 교육이수 시간은 연간 4시간으로 기술에 대한 이해도도 높은 편이었다.

표 3-85. 조사농가의 일반 사항

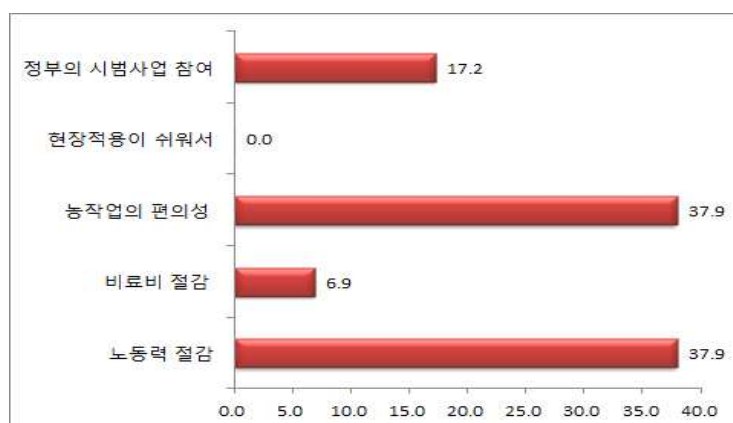
평균 연령	평균 벼재배 면적	평균 교육이수 시간
56.0세	43,786평	4.0

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술(이하 신기술)을 도입한 이유는 노동력 절감과 농작업의 편의성이 37.9%로 나타나 농촌노동력의 질적·양적 부족현상을 해결하기 위해 도입한 것으로 분석되었다.

특히, 비료비 절감을 위해 도입한 경우는 6.9%로 낮게 나타났다. 이와 더불어 신기술을 도입한 목적은 리커트 5점 척도에 의해 측정한 결과, 측조시비로 비료 살포시간 단축이 4.0점, 압축상토로 못자리 작업시간 단축이 3.9점으로 높았다. 이외에 압축상토 및 측조시비로 농가소득 향상이나 규모화 등은 상대적으로 낮게 나타나 노동력 절감을 위해 도입한 것으로 분석되어 신기술 도입 이유와 유사하게 나타났다.

그림 3-1. 압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술 사업 참여 동기



현재 도입한 신기술에 대한 도입경로는 농업기술센터 및 농업기술원, 농촌진흥청을 통해 도입한 경우가 72.0%로 대부분 농업기술센터를 통해 도입한 것으로 나타났으며, 그 다음으로 인근농가 및 작목반을 통해 도입한 경우가 12.0%였다.

그림 3-2. 압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술 도입 목적

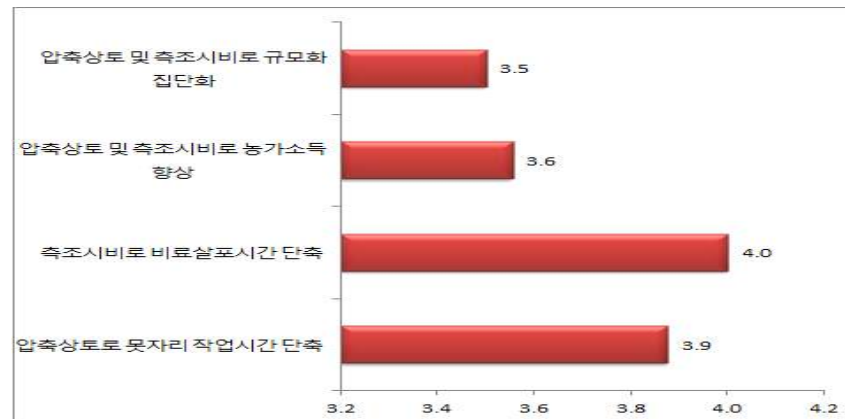
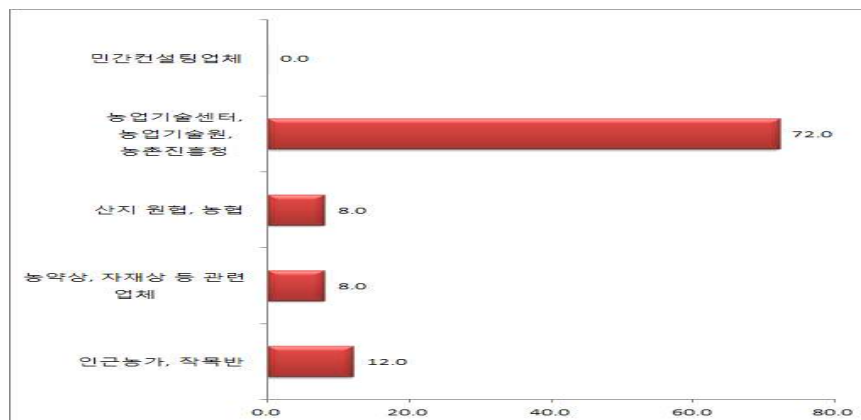


그림 3-3. 압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술 도입 경로



신기술에 대한 수용 태도에 대해 리커트 5점척도에 의해 측정한 결과에 따르면, 다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다는 혁신성 측면에서 긍정적인 결과가 나왔으며 기술교육이 제대로 이루어질 경우 수용의향이 높은 것으로 나타났다. 또한 신기술을 적용하면 수익성 향상에도 도움이 될 것이라는 긍정적인 응답이 높은 편이었다.

표 3-86. 압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술 수용 성향

내 용		5점척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.69
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.22
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	3.50
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.97
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.75
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	2.94
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.89
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.01
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.78
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.98

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(3) 신기술 도입 성과

신기술 도입이유와 목적에서 나타난 바와 같이 신기술의 도입은 노동력 절감과 농작업의 편의성 때문에 도입한 것으로 나타났다. 농작업별로 신기술 도입 전후의 노동력 절감시간을 살펴보면, 이앙작업에서 모판에 상토담기 시간은 약 8.3%정도 절감되는 것으로 나타났으며, 못자리에 모판 옮기기는 25.0%, 모판 본답에 나르기는 13.8%, 이앙작업은 6.9%정도 절감되는 것으로 나타나 노동력 절감효과는 나타나고 있었다. 또한, 시비작업 시 노동력 절감은 43.4%로 나타나 약 절반 정도 노동력이 절감되고 있었다.

표 3-87. 축상토 및 비료절감형 벼 재배기술 노동력 절감효과

작업별		시험농가(시간/10a)			
		도입 전	도입 후	절감효과	비고
이 앙	모판에 상토 담기	6분	5분50초	-8.3%	가벼워서 시간절감
	못자리에 모판 옮기기	26분	19분50초	-25.0%	가벼워서 시간절감
	모판 본답에 나르기	8분13초	7분	-13.8%	가벼워서 시간절감
	이앙작업	12분48초	11분55초	-6.9%	가벼워서 시간절감
시비		2분9초	1분7초	-43.4%	측조시비로 회수감소

다음으로 신기술 도입 전후의 비용절감 효과를 살펴보면, 비료비는 도입 전에 비해 오히려 1.0% 상승하고 있으며, 농약비도 3.3%정도 상승한 것으로 분석되었다. 이러한 요인은 이앙동시 비료와 파종 상 비료의 경우 파종 후에 초기 분얼이 잘 안되고, 물이 많으면 비료가 뜨고, 적으면 매몰이 안 되어 초기 생육이 부진하기 때문이다. 또한, 파종상의 경우 코팅이 벗겨져 흡수가 되어야 하는데 흡수가 안되는 등 비료성분이 초기에 잘 생성되지 않아 일부 엽색이 옅은 현상이 발생했기 때문이다.

따라서 전반적으로 비료살포 시 비료성분이 충분히 흡수되지 않아 생육이 부진하기 때문에 추가적인 비료비가 발생하고 있었다. 특히, 다수확 품종을 재배하고 있는 지역에서는 이러한 현상이 더욱 심화되고 있는 것으로 분석되었다. 이 외에 수도광열비는 0.5%, 농구비는 1.3%, 노동력비는 9.4% 절감되는 것으로 나타나 노동력 절감 효과가 가장 큰 것으로 분석되었다.

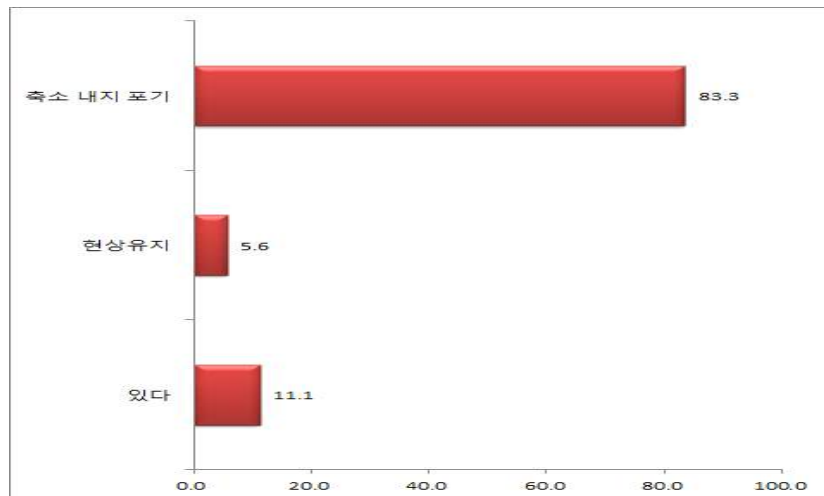
표 3-88. 압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술 비용 절감 효과

	기술도입(원/10a)			
	도입 전	도입 후	절감효과	비고
비료비	56,889	57,444	1.0%	완효성비료로 인해 비용증가 가능성
농약비	28,833	29,778	3.3%	상토 살균비 증가
수도광열비	7,706	7,667	-0.5%	살균기 관련비용
농구비	54,667	53,944	-1.3%	살균기 기기 및 모판비용
노동비	158,328	143,500	-9.4%	못자리 및 비료시비 비용 절감 가능성

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

농가조사결과, 향후 압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술은 도입하지 않겠다는 의견이 지배적이었다.. 이러한 요인은 앞서 살펴본 바와 같이 신기술 도입에 대한 생산성과 수익성 효과가 기대 이하로 나타나고 있기 때문이다.

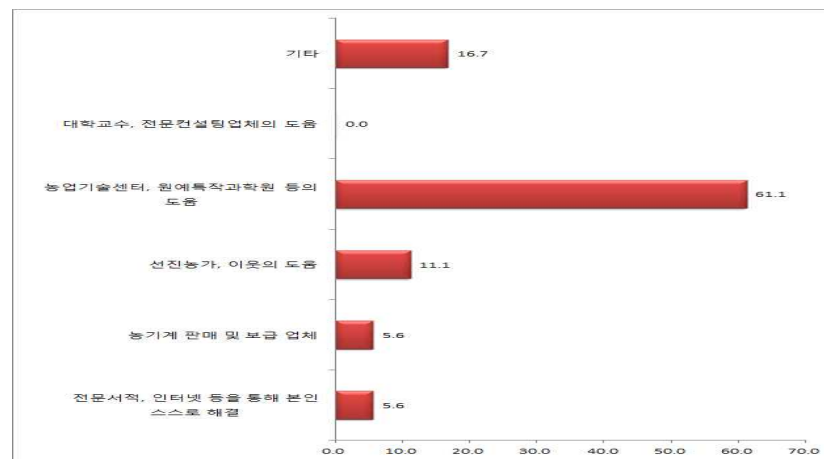
그림 3-4. 압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술 확대 의향



반면, 확대하겠다는 응답이 11.1%로 인데, 도입 이유는 노동력 절감과 농작업의 편의성 때문인 것으로 나타났으며, 축소 또는 포기하는 이유는 비용절감에 큰 차이가 없어서(41.4%), 아직 기술이 불안정하여(37.9%) 등이 높은 비중을 차지하였다.

신기술을 이용하는 과정에서 나타난 애로사항을 어떻게 해결했는지에 대한 응답에서는 주로 농업기술센터 또는 원예특작과학원의 도움을 받아 해결하고 있었으며, 신기술을 확대보급을 위해서 개선해야할 분야는 완료성 비료의 저가 보급이 50.0%, 경영비 절감이 25.0%, 신기술에 대한 교육확대가 13.9%의 순으로 나타났다.

그림 3-5. 압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술 애로사항 해결방안



신기술 보급 확대를 위해 정부가 노력해야할 분야는 지속적인 사후관리 강화가 33.3%로 가장 높게 나타났으며, 정부의 재정지원이 27.8%, 기술보급 담당자 육성이 13.9%의 순으로 나타나 신기술 현장적용이 1회성 시범사업이 아닌 안정적인 정착단계에 도달하기 까지 사후관리와 지원사업의 연계성이 중요한 요소로 인식되고 있었다.

국가연구개발 보고서원문 성과물 전달기관인 한국과학기술정보연구원에서 가공·서비스 하는 연구보고서는 동의 없이 상업적 용도로 사용할 수 없습니다.

그림 3-6. 압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술 개선분야

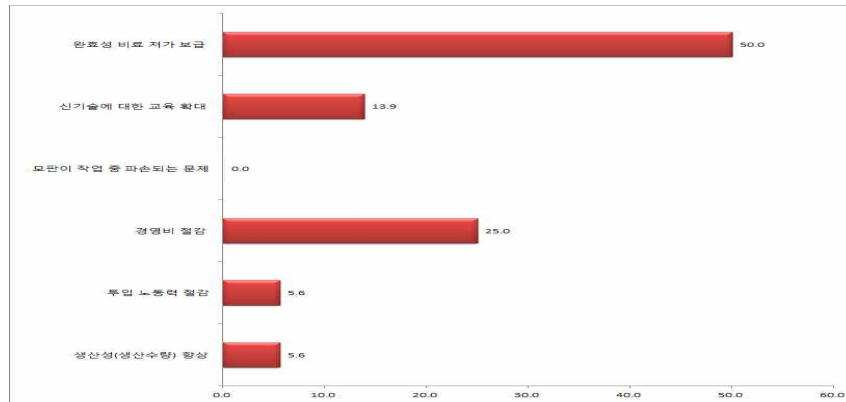
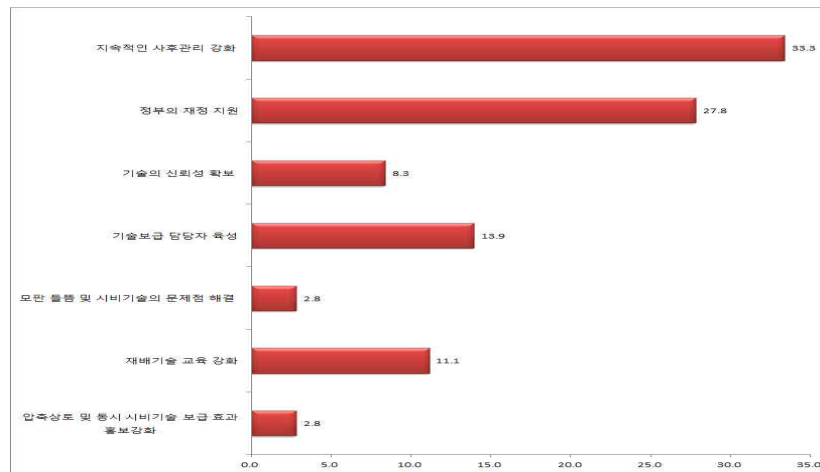
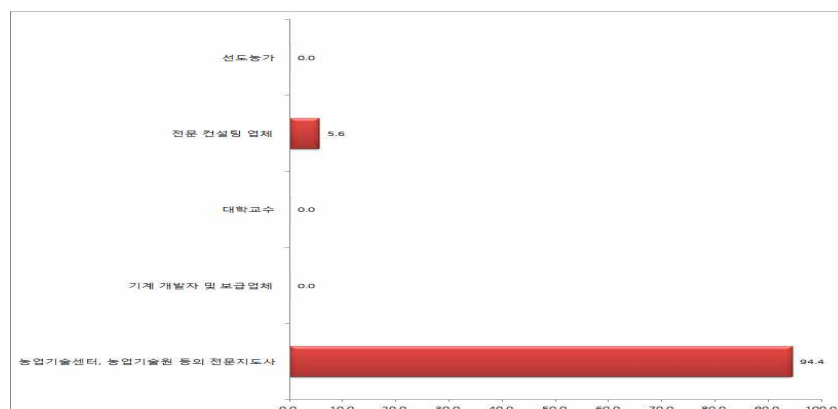


그림 3-7. 압축상토 및 비료절감형 벼재배 기술 확대를 위한 정부대응



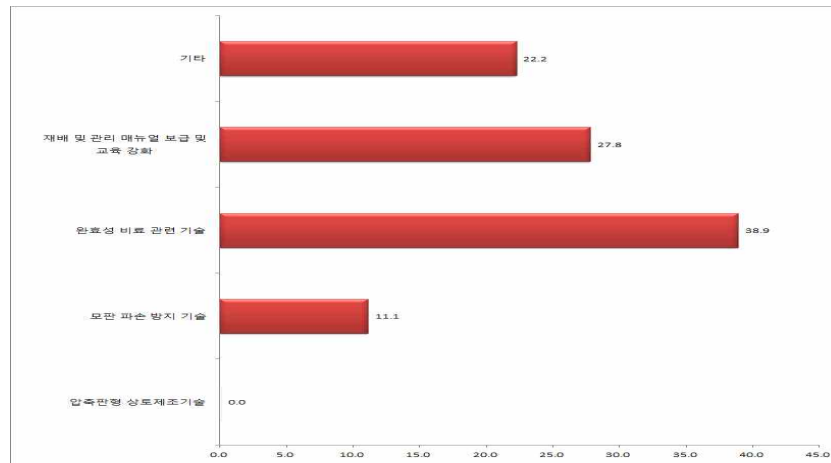
신기술에 대한 사후관리 및 교육을 담당할 기관은 농업기술센터와 농업기술원 등 전문지도 기관에서 관리해야 한다는 의견이 94.4%로 압도적으로 나타나 농업기술센터나 농업기술원의 신기술 보급 확대 역할이 매우 중요하다는 것을 알 수 있다.

그림 3-8. 신기술 사후관리 기관



향후 신기술에서 더 필요한 분야가 무엇인지에 대한 의견에서는 완효성 비료 관련 기술이 38.9%, 재배관리 매뉴얼 보급 및 교육 강화가 27.8%, 기타 비료단가 하락이 22.2%의 순으로 나타났다.

그림 3-9. 향후 필요한 신기술



나. 벼 무논점과 동시 측조시비 재배

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사농가(18농가)의 평균 연령은 56세, 벼 재배면적은 43,786평으로 대부분 젊은 층의 규모화된 농가라고 할 수 있다. 신기술에 대한 교육이수 시간은 연간 4시간으로 기술에 대한 이해도도 높은 편이었다.

표 3-89. 조사농가의 일반 사항

평균 연령	평균 벼재배 면적	평균 교육이수 시간
56.0세	43,786m ²	4.0

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

벼 무논점과 동시 측조시비 재배기술을 도입한 이유는 노동력과 비료비 절감이 38.9%로 나타나 농촌노동력의 질적·양적 부족현상을 해결하기 위해 도입한 것으로 분석되었다.

표 3-90. 벼 무논점과 동시 측조시비 재배기술 수용 이유

	응답수(명)	비율(%)
노동력 절감	7	38.9
비료비 절감	7	38.9
농작업의 편의성	2	11.1
현장 적용의 용이성	1	5.6
정부의 시범사업 참여 독려	1	5.6
기술이 확실해서	0	0.0
기타	0	0.0
합계	18	100.0

이와 더불어 신기술을 도입한 목적은 리커트 5점 척도에 의한 측정 결과, 무논점과로 못자리 및 이앙시간 단축 4.1점, 측조시비로 비료 살포시간 단축이 3.9점으로 높게 나타났다. 현재 도

입한 신기술에 대한 도입경로는 농업기술센터 및 농업기술원, 농촌진흥청을 통해 도입한 경우가 42.9%로 절반 가까이를 차지했으며, 다음으로 인근농가 및 작목반을 통해 도입한 경우가 28.6%였다.

표 3-91. 벼 무논점파 동시 측조시비 재배기술 습득 경로

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농촌진흥청 등	12	42.9%
기술 개발자 및 보급업체	3	10.7%
인근재배농가	8	28.6%
민간건설팅업체	2	7.1%
신문,TV,인터넷 등 대중매체	1	3.6%
대학교수	2	7.1%
계	28	100.0%

신기술에 대한 수용 태도에 대해 리커트 5점 척도에 의해 측정한 결과에 따르면, 다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다는 혁신성 측면이 높은 편이며, 정부지원이 뒷받침될 경우 기술수용이 빨라질 것이라고 보는 농가들이 많았다. 반면, 신기술의 효과가 불확실하여 투자회수기간이 길어질 것이라는 예상과 기술에 대한 신뢰도 역시 매우 낮은 것으로 나타나 향후 이 기술에 대한 지속여부를 고민해야할 시기이며 기술이 계속된다면 보다 정교한 점파 및 시비기술체계를 갖추어야할 것으로 판단된다.

표 3-92. 벼 무논점파 동시 측조시비 재배기술 수용 성향

내 용		5점척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.56
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	3.32
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	2.53
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.21
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	2.95
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	3.85
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.32
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	2.85
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.01
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	2.95

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(3) 신기술 도입 성과

벼 무논점파 동시 측조시비 재배기술 도입 후, 경영비 중 농약비는 9% 증가하였으나 비료비, 노동비는 각각 26.9%, 23.2% 감소하여 경영비 감소효과가 뚜렷하였다. 이 기술에 적합한 완효성비료의 단가는 20kg 당 13,000원으로 일반 비료(11,000원)보다 비싸지만 비료 투입횟수가 2회로 관행농법(3회)보다 적어 비료비 절감이 가능하였다. 농약비는 제초제 비용이 추가되어 다소 증가하였으나 못자리 작업이 불필요해지면서 노동비는 크게 감소하였다.

표 3-93. 벼 무논점과 동시 측조시비 재배기술 도입 후 경영비 변화

단위: 원/10a, %

	도입 전	도입 후	증감률(%)
비료비	48,343	38,088	-26.9
농약비	25,220	27,742	9.0
노동비	167,895	128,943	-23.2

또한, 벼씨 선별 및 담구기, 이앙, 시비, 수확·건조·운반작업 등을 중심으로 노동시간이 관행 대비 23.2% 감소하였다.

표 3-94. 벼 무논점과 동시 측조시비 재배기술 도입 후 노동시간 변화

단위: 시간/10a

	도입 전	도입 후
벼씨 선별	0.1	0.1
벼씨 담구기	0.1	0.1
상토고르기	0.25	-
상토담기	0.2	-
벼씨 뿌리기	0.18	-
못자리 만들기	0.22	-
모판 옮기기	0.15	-
모키우기	0.25	-
모판띄기	0.35	-
모판본답나르기	0.25	-
이앙	1.55	1.1
시비	0.93	0.61
기타(수확, 건조, 운반 등)	6.77	6.77
계	11.3	8.68

표 3-95. 벼 무논점과 동시 측조시비 재배기술 도입 후 소득 변화

단위: 천원/10a

	생산량(kg)	조수입(A)	생산비(B)	소득(A-B)
도입 전(2012)	542.8	1,119.7	721.5	398.2
도입 후(2014)	514.3	1,061.0	694.8	366.2
증감률(%)	-5.2	-5.2	-3.7	-8.0

주: 쌀 80kg 165,000원(2,063원/kg)으로 고정(가격 변동에 의한 성과 제거)

기술 도입 이후 10a 당 생산량 및 조수입은 5.2% 감소, 생산비는 3.7% 감소하였으나 전체적인 소득은 8.0% 감소하였다. 생산비 감소에도 불구하고 소득이 감소한 것은 무논점과 및 측조시비 기술이 아직 완벽하지 못해 결주 발생률이 높아졌기 때문이다.

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

신기술을 이용하는 과정에서 나타난 애로사항을 어떻게 해결했는지에 대한 응답에서는 주로

농업기술센터 또는 원예특작과학원의 도움을 받아 해결하고 있었으며, 신기술을 확대보급을 위해서 개선해야할 분야는 완료성 비료의 저가 보급이 50.0%, 경영비 절감이 25.0%, 신기술에 대한 교육확대가 13.9%의 순이었다.

신기술 보급 확대를 위해 정부가 노력해야할 분야는 지속적인 사후관리 강화가 33.3%로 가장 높게 나타났으며, 정부의 재정지원이 27.8%, 기술보급 담당자 육성이 13.9%의 순으로 나타나 신기술 현장적용이 1회성 시범사업이 아닌 안정적인 정착단계에 도달하기 까지 사후관리와 지원사업의 연계성을 중요한 요소로 인식하고 있었다.

신기술에 대한 사후관리 및 교육을 담당할 기관은 농업기술센터와 농업기술원 등 전문지도사에서 관리해야 한다는 의견이 94.4%로 압도적으로 나타나 농업기술센터나 농업기술원의 신기술 보급 확대의 역할이 매우 중요하다는 것을 알 수 있었다. 향후 신기술에서 더 필요한 분야가 무엇인지에 대한 의견에서는 완효성 비료 관련 기술이 38.9%, 재배관리 매뉴얼 보급 및 교육 강화가 27.8%, 기타 비료단가를 낮춰야 한다는 의견이 22.2%의 순이었다.

다. 새누리벼 신품종 보급

(1) 조사개요 및 일반 현황

새누리벼 신품종 도입농가의 현장활용, 만족도, 경영성과를 분석하기 위해 전남, 전북에서 새누리벼 품종을 도입한 21농가를 조사하였다. 자료가 불확실한 3농가를 제외한 18농가의 일반현황은 연령 59.8세, 새누리벼 재배경력은 4.4년, 재배면적은 17,966.7㎡였다.

표 3-96. 조사 대상농가 일반현황

구분	평균	표준편차
연령(세)	59.8	9.5
새누리벼 재배경력(년)	4.4	2.4
새누리벼 재배면적(㎡)	17,966.7	16,122.0

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

새누리벼 신품종에 대한 정보 획득처로는 농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청 등 농촌진흥기관이 42.9%로 가장 높았으며, 40.0%가 인근농가에서 정보를 얻는 것으로 조사되었다.

표 3-97. 새누리벼 신품종 정보 획득처

단위: %

인근 농가	관련업체	농협	농촌진흥기관	기타
40.0	5.7	5.8	42.9	2.9

새누리벼 도입시 고려사항으로는 품질향상이 41.2%로 가장 많았고, 수량증가가 29.4%, 농작업 편의성 14.7% 순으로 조사되어, 농가에서는 직접적으로 농업소득과 연계된 수량과 품질을 가장 고려하는 것으로 나타났다.

표 3-98. 새누리벼 신품종 도입 시 고려사항

단위: %

수량증가	품질향상	비용절감	농작업 편의성	현장적용 용이성	인근농가 사용정도
29.4	41.2	8.8	14.7	2.9	2.9

새누리벼 품종 도입경로는 자발적 도입과 인근 농가 및 작목반의 권유에 의해서가 각각 27.8%로 가장 높게 나타났고, 농촌진흥청, 농업기술원, 농업기술센터 등 농촌진흥기관의 권유와 지역의 공공비축 품종이기 때문이라는 응답이 22.2%였다.

표 3-99. 새누리벼 도입 경로

단위: %

자발적 도입	인근농가/작목반	농촌진흥기관	공공비축
27.8	27.8	22.2	22.2

(3) 신기술 도입 성과

새누리벼 도입농가의 소득변화를 확인하기 위해 2014년 농축산물 소득조사 전국 자료와 비교하였다. 분석결과 새누리벼 도입농가의 경우 10a당 전국 평균보다 46kg 증가하였고, kg당 가격은 61원 낮아지는 것으로 분석되어 주산물 가액은 19,541원 증가하였다. 부산물 가액은 새누리벼의 경우 867원이 증가하여 최종적으로 조수입은 20,408원 증가한 1,078,498원으로 분석되었다.

표 3-100. 새누리벼 도입에 따른 조수입 변화

단위: 원/10a, kg/10a

구분		새누리벼1)	전국2)	증감
주산물	생산량	758	712	46
	단가	1,377	1,438	-61
	주산물 가액	1,043,760	1,024,219	19,541
부산물 가액		34,738	33,871	867
조수입		1,078,498	1,058,090	20,408

주 1) 전남, 전북 새누리벼 도입 18농가 기준

2) 전국의 자료는 정곡기준으로 정미비율 0.73 적용

새누리벼 도입농가의 경영비는 전국 자료에 비해 10a 당 17,757원이 더 높은 460,631원으로 조사되었다. 새누리벼는 대가 짧고 도복에 강하기 때문에 생산량 증대를 위해 비료비가 2,758원이 증가하는 것으로 조사되었고, 병해충에 강하여 농약비가 감소할 것이라 예상하였으나 농가에서는 품종에 따른 차이 없이 관행적으로 농약을 사용하는 것으로 조사되어 전국 평균에 비해 13,449원 증가되는 것으로 나타났다.

새누리벼의 경우 병해충 및 도복에 강해 일정 수량 이상 생산량이 보장되어 광작하는 농가가 더 선호하는 것으로 조사되었다. 대농기구를 갖추고 재배하는 농가가 많아 대농구 상각비가 25,959원이 증가하였고, 이에 따른 광열·동력비 25,059원, 수선비 24,329원, 영농시설상각비

10,314원이 증가하였다. 또한 자가 농기계 사용이 많아 위탁영농비는 75,115원이 감소하였고, 대신 고용노동비가 52,389원 증가하였다.

표 3-101. 새누리벼 도입에 따른 경영비 변화

단위: 원/10a

구분		새누리벼1)	전국	증감
중간재비	종묘비	13,435	16,883	-3,448
	비료비	51,101	48,343	2,758
	농약비	38,669	25,220	13,449
	광열,동력비	32,078	7,019	25,059
	수리비	-	5,409	-5,409
	제재료비	11,429	15,009	-3,580
	소농구비	937	1,419	-482
	대농구 상각비	74,701	48,742	25,959
	영농시설 상각비	11,512	1,198	10,314
	수선비	24,639	310	24,329
	기타요금	-	6,158	-6,158
	계	258,501	175,710	82,791
농기계, 시설 임차료		229	4,548	-4,319
토지임차료		107,097	145,087	-37,990
위탁영농비		31,986	107,101	-75,115
고용노동비		62,817	10,428	52,389
계		460,631	442,874	17,757

주: 전남, 전북 새누리벼 도입 18농가 기준

표 3-102. 새누리벼 도입에 따른 소득 변화

단위: 원/10a

구분	새누리벼1)	전국	증감
조수입	1,078,498	1,058,090	20,408
경영비	460,631	442,873	17,757
소득	617,867	615,216	2,651

주 1) 전남, 전북 새누리벼 도입 18농가 기준

새누리벼 도입 농가의 10a 당 조수입은 전국평균에 비해 20,408원 증가하였고, 경영비 역시 17,757원이 증가하여 농가 소득은 2,651원이 증가한 것으로 분석되었다. 새누리벼 도입 농가들은 대부분이 병해충 및 도복에 강하고 생산량이 증대된다고 인식하고 있으나, 위험부담을 줄이기 위해 다른 품종을 함께 재배하고 있고, 품종간 차별없이 동일하게 재배를 하기 때문에 새누리벼의 도입 효과가 축소된 경향이 있다.

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

새누리벼를 도입한 농가의 83.3%가 계속 재배하겠다고 응답하였고, 그 이유로는 내해성 증가(32.4%), 내병성 증가(23.5%), 수량증가(14.7%) 순으로 조사되었다. 새누리벼를 재배를 그만둔다는 응답은 16.7%였으며, 그 이유로는 병충해 증가가 40.0%로 가장 높게 나타났고, 품질저하, 판로감소가 각각 20.0% 수준이었다.

표 3-103. 새누리버 계속 재배 의향

단위 : %

계속 재배	계속 재배 이유						
83.3	수량증가	품질향상	내해성 증가	내병성 증가	판로확대	재배기술 용이	기타
	14.7	8.8	32.4	23.5	8.8	5.9	5.9
계속 재배 안함	계속 재배 안하는 이유						
16.7	품질저하		병충해 피해증가		판로감소		기타
	20.0		40.0		20.0		20.0

새누리버에 대한 만족도는 병해충 감소가 가장 높게 나타났고, 수량증가, 소득증가, 품질향상, 판로확대, 비용감소 순으로 나타남. 전반적 만족도는 100점 만점으로 환산한 결과 72.9점으로 나타났다.

표 3-104. 새누리버 도입 만족도

구분	7점 척도	100점 환산	표준편차
수량 증가	4.5	64.3	0.7
품질 향상	4.4	62.9	1.0
비용 감소	4.1	58.6	0.5
병해충 감소	5.0	71.4	0.9
판로 확대	4.3	61.4	0.7
소득 증가	4.5	64.3	0.6
전반적 만족도	5.1	72.9	1.0

주 : 리커트 척도법(7점), 1점 전혀 만족하지 않았다 ~ 7점 매우 만족한다

도입 후 발생하는 문제점 해결은 농촌진흥기관이 각각 38.9%로 가장 높았고, 본인 스스로가 27.8%, 농약상 등 관련업체 16.7%, 인근농가 11.1%, 농협 5.6% 순으로 나타났다.

표 3-105. 새누리버 도입 후 발생하는 문제점 해결처

단위 : %

본인 스스로	인근농가	농협	농촌진흥기관	관련 업체
27.8	11.1	5.6	38.9	16.7

새누리버 보급 확대를 위한 개선사항으로는 품종 적합 재배기술 보완이 40.7%로 가장 높게 나타났고, 미질개선 22.2%, 소득향상과 연계 18.5%, 홍보강화 11.1% 순으로 조사되었다.

표 3-106. 새누리버 보급 확대를 위한 개선사항

단위 : %

홍보강화	연구소, 도입농가 견학	품종 적합 재배기술 보완	소득향상과 연계	담당자의 전문성 향상	미질개선
11.1	3.7	40.7	18.5	3.7	22.2

라. 고품질 쌀 신육성 품종확대 시범

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 참여한 농가의 전체 평균 영농경력은 27.5년이며 수도작 재배 경력은 26.3년이다. 한편 경영형태는 모두 개별경영 형태로 영농조합 또는 회사법인은 없었다.

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

조사농가 중에서 66.6%는 고품질 쌀 생산으로 쌀값을 높게 받을 것 같아서 참여하였다고 응답하였다. 이는 쌀값이 농가소득과 직결되어 있기 때문이며, 농가소득 향상 여부가 신기술 수용 의사결정에 크게 영향을 미치는 요소라는 것을 알 수 있다. 다음으로는 시범사업으로 추진할 경우 정부지원이 있을 것이라는 기대와 신품종이기 때문에 기존 품종보다는 재배가 용이할 것이라는 기대 때문에 참여한 것으로 나타났다.

표 3-107. 고품질 쌀 신육성 품종확대사업 참여 동기

참 여 동 기	비율(%)
고품질 쌀 생산으로 쌀값을 높게 받을 것 같아서	66.6
다양한 정부 지원이 기대되어	26.7
기존 품종보다 재배가 용이할 것 같아서	6.7
계	100

표 3-108. 고품질 쌀 신육성 품종확대사업 정보 습득 처

	응답수(명)	비율(%)
단지농가, 연구회	4	23.5
농업기술센터(기술원)	12	70.6
기타	1	5.9
합계	17	100.0

고품질 쌀 신육성 품종확대 기술의 정보 습득 처는 대부분 농업기술센터 및 농촌진흥청 등이었으며 인근농가에 의해 정보를 얻는 비중도 23.5%로 높게 나타난 편이다. 신기술에 대한 수용 요인 조사한 결과(5점 척도), 신기술을 도입할 경우 교육과 기술지원, 자금지원 등이 기술 확산의 중요 요소라고 평가하고 있었다. 신기술의 현장 적용 용이성(3.0)은 다소 부족한 것으로 나타났다.

표 3-109. 고품질 쌀 신육성 품종확대 기술 수용요인

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.83
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.28
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술수용이 잘된다.	4.22
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	4.33
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.72
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	2.88
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	3.00
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.97
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.56
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다고 판단된다.	3.97

(3) 신기술 도입 성과

본 시범사업에 참여한 농가의 경영성과를 보면 품종의 10a당 생산량은 640kg으로 일반 품종(553.3kg)에 비해 15.7%의 증수 효과를 보였다.

표 3-110. 시범사업 참여 후 생산성 변화

	생산량(kg/10a)	생산비(천원/10a)
일반 품종(A)	553.3	577.5
고품질 쌀 신품종(B)	640.0	593.3
증감률	15.7	2.7

한편 10a당 생산비는 고품질 쌀 신품종 품종의 경우 593.3천원, 일반 품종은 577.5천원으로 고품질 쌀 신품종 품종이 일반 품종에 비해 2.7%높게 나타났다. 이는 고품질 쌀의 경우 재배 과정에서 노력비가 더 많이 소요되었기 때문인 것으로 판단된다. 시범사업 고품질 쌀의 판매단가는 kg당 1,420원, 일반품종은 1,400원으로 고품질 쌀이 kg당 20원 높았다. 시범사업 고품질 쌀의 10a당 조수입은 908.8천원으로 일반 품종 774.6천원에 비해 17.3%높게 나타났다. 따라서 10a당 순수입은 고품질 쌀의 경우 315.5천원, 일반 품종의 경우 197.1천원으로 약 60%의 차이를 보였다. 이는 고품질 쌀 신품종 도입에 따른 생산비 증가는 크지 않은 반면, 생산량이 일반 품종 대비 16% 높았기 때문이다.

표 3-111. 시범사업 참여 후 경영성과 변화

	판매단가 (원/kg)	조수입 (천원/10a)1)	순수입 (천원/10a)2)
일반 품종(A)	1,400	774.6	197.1
고품질 쌀 신품종(B)	1,420	908.8	315.5
B/A(%)	101.4	117.3	160.1

주: 1)은 10a당 생산량(kg)×판매단가(원/kg), 2)는 조수입 - 생산비임.

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

수도작 관련 시범사업에 참여하면서 발생하는 애로점 농업기술센터 또는 농업과학원 등의 도움으로 해결하는 경우가 가장 많았다. 그러나 문제 발생 시 농가 스스로 해결하는 비율도 17.6%로 비교적 높아 향후 기술 보급 확대를 위해서는 이부분에 초점을 맞출 필요가 있다.

표 3-112. 고품질 쌀 신품종 품종확대 기술의 애로점 해결방법

	응답수(명)	비율(%)
본인 스스로 해결	3	17.6
시범단지 농가와 공동으로 해결	1	5.9
협회, 연구회의 도움	1	5.9
농업기술센터, 행정기관 등의 도움	11	64.7
기타	1	5.9
합계	17	100.0

본 기술의 향후 의향 조사 결과 확대하겠다는 의지는 전체 수용농가 모두 있는 것으로 나타났다. 이는 농가소득 향상에 기여하고 기후변화에 따른 선제적 대비가 가능하기 때문인 것으로 판단된다.

표 3-113. 고품질 쌀 신육성 품종확대 기술 확대 의향

	응답수(명)	비율(%)
있다	18	100.0
없다	0	0.0
합계	18	100.0

표 3-114. 고품질 쌀 신육성 품종확대 기술 확대 의향 이유

	응답수(명)	비율(%)
농가소득 향상에 기여	12	63.2
종자확보가 용이	2	10.5
병해충의 감소	1	5.3
기후변화에 선제적 대비	2	10.5
기타	2	10.5
합계	19	100.0

주: 복수응답

수도작 관련 신기술의 보급 확대를 위해서는 시범사업과 관련된 농산물 판매 체계를 확립하여 안정적인 사업유지를 할 수 있도록 해야한다는 의견이 가장 많았다. 다음으로 사업규모확대, 사후관리 강화 등이 지적되었다.

표 3-115. 신기술 보급 확대 노력

	응답수(명)	비율(%)
사업비, 사업규모의 확대	4	15.4
시범사업 농산물 판매 체계 확립	12	46.2
고품질 품종육성 연구개발 강화	2	7.7
기술보급 담당자 육성	1	3.8
사업대상자 선정조건, 절차 완화	0	0.0
시범사업에 대한 홍보 강화	2	7.7
사후관리 강화	4	15.4
기타	1	3.8
합계	26	100.0

주: 복수응답.

마. 저탄소표시제 인증 쌀 생산기술

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 참여한 농가의 전체 평균 영농경력은 35.5년이며 수도작 재배 경력은 35.0년이었다. 한편 경영형태는 모두 개별경영 형태이며 영농조합은 1개 농가가 해당되었다.

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

시범사업 참여 농가의 사업 참여 동기는 고품질 쌀 생산에 따른 농가 수취가격 상승(58.3%)이 가장 높은 비중을 차지하였다. 다음으로 기존 품종보다 재배가 용이하거나 판로 걱정이 없을 것이라는 응답 등이 있었다.

표 3-116. 저탄소표시제 인증 쌀 생산기술 시범사업 참여 동기

	응답수(명)	비율(%)
고품질 쌀 생산으로 쌀값을 높게 받을 것 같아서	7	58.3
기존 품종보다 재배가 용이할 것 같아서	4	33.3
판로 걱정이 없을 것 같아서	1	8.3
합계	12	100.0

저탄소표시제 인증 쌀 생산기술의 정보 습득 처는 대부분 농업기술센터 및 농촌진흥청 등이었으며 단지농가나 연구회 등을 통해 정보를 얻는 비중은 28.6%였다.

표 3-117. 저탄소표시제 인증 쌀 생산기술 정보 습득 처

	응답수(명)	비율(%)
단지농가, 연구회	2	28.6
농업기술센터(기술원)	9	64.3
기타	1	7.1
합계	12	100.0

신기술에 대한 수용 요인 조사한 결과(5점 척도), 전반적으로 3점대가 많아 기술 신뢰도는 다소 떨어지는 것으로 나타났다. 이중 자금지원의 수요와 기술의 유용성은 있는 것으로 분석되었으며 현장적용의 기술적 어려움을 나타내는 용이성 척도(3.04)는 가장 낮은 것으로 나타났다.

표 3-118. 저탄소표시제 인증 쌀 생산기술 수용요인

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.42
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	3.83
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술수용이 잘된다.	3.71
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.83
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.79
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	2.45
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	3.04
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.83
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.67
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다고 판단된다.	3.75

(3) 신기술 도입 성과

본 시범사업에 참여한 농가의 경영규모는 친환경 벼 재배면적 증가로 도입 전에 비해 12.2% 증가하였다.

표 3-119. 시범사업 참여 후 경영규모 변화

	친환경벼 재배(m ²)	관행벼 재배(m ²)	발작물(m ²)	계
도입전(A)	2,000	30,455	800	33,055
도입후(B)	6,000	30,091	1,000	37,091
증감률(%)	200.0	-1.2	25.0	12.2

한편 10a당 친환경 벼 생산량은 도입 전보다 20kg 증가하였으나 일반 관행 재배에 비해 생산량이 감소한 것으로 나타났다. kg당 벼 판매단가는 친환경 방식의 벼가 관행농법보다 100원 높아 큰 차이는 없었다. 친환경 재배의 경우 기술 도입전보다 생산량이 증가하면서 10a당 소득이 기존농법 대비 40만원 정도 상승했으나 이 역시 기존농법보다는 소득이 상당히 떨어지는 것으로 나타났다. 따라서 시범사업 참여 농가들의 경영성과는 기존 관행 농법보다 악화되어 시범사업의 지속 여부를 고민해야 할 것으로 사료된다.

표 3-120. 시범사업 참여 후 경영 변화

	생산량(kg/10a)		판매단가(원/kg)		소득(원/10a)	
	친환경	관행	친환경	관행	친환경	관행
도입전	480	728	1,900	1,800	912,000	1,310,400
도입후	500	728	1,900	1,800	950,000	1,310,400

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

저탄소 수도작 관련 시범사업에 참여하면서 발생하는 애로점 농업기술센터 또는 농업과학원 등의 도움으로 해결하는 경우가 가장 많았다. 그러나 문제 발생 시 농가 스스로 해결하거나 공동으로 해결하는 비중도 높아 기술보급에 애로점이 발생할 수 있을 것으로 판단된다. 본 기술의 향후 의향 조사 결과 확대하겠다는 의지 역시 거의 없는 것으로 나타났다.

표 3-121. 저탄소표시제 인증 쌀 생산 기의 애로점 해결방법

	응답수(명)	비율(%)
본인 스스로 해결	2	16.7
시범단지 농가와 공동으로 해결	3	25.0
농업기술센터, 행정기관 등의 도움	7	58.3
합계	12	100.0

표 3-122. 저탄소표시제 인증 쌀 생산기술 확대 의향

	응답수(명)	비율(%)
있다	2	20.0
없다	10	80.0
합계	12	100.0

수도작 관련 신기술의 보급 확대를 위해서는 시범사업과 관련된 농산물 판매 체계를 확립하여 안정적인 사업유지를 할 수 있도록 해야한다는 의견이 가장 많았다. 다음으로 사업에 대한 홍보강화 고품질 품종 육성 연구개발 등이 지적되었다.

표 3-123. 신기술 보급 확대 노력

	응답수(명)	비율(%)
사업비,사업규모의 확대	1	7.1
시범사업 농산물 판매 체계 확립	6	42.9
고품질 품종육성 연구개발 강화	2	14.3
시범사업에 대한 홍보 강화	4	28.6
사후관리 강화	1	7.1
합계	14	100.0

주: 복수응답.

바. 콩 2모작 심기차레 기술 보급

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 참여한 농가의 전체 평균 영농경력은 24.4년이며 콩 재배 경력은 11.5년이었다. 한편 경영형태는 모두 개별경영 형태이며 영농조합은 1개 농가가 해당되었다.

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

시범사업 참여 농가의 사업 참여 동기는 모든 농가에서 일관 기계화에 따른 생산비 절감이라고 응답하였다. 이는 콩의 품질 향상 또는 정부지원의 개념보다는 시범사업의 주요한 목표인 일관기계화에 부합하는 응답이었다. 그러나 시범사업 참여농가의 목적이 너무 일관된 것도 고려해 보아야 할 문제이다.

콩 이용 2모작 심기차레 기술의 정보 습득 처는 대부분 농업기술센터 및 농촌진흥청 등이었으며 대중매체, 인터넷, 농협 등에서 전달받는 경로는 없는 것으로 나타나 기술센터 지도의 중요성이 매우 부각되었다.

표 3-124. 콩 이용 2모작 심기차레 기술 정보 습득 처

	응답수(명)	비율(%)
인근농가	1	9.1
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	10	90.9
합계	11	100.0

신기술에 대한 수용 요인 조사한 결과(5점 척도), 신기술 도입시 교육이 매우 중요한 척도(4.70)로 나타났다. 이는 금년 분석 대상 기술 전체에서도 가장 높은 수치이다. 한편, 본 기술에 대해서는 전반적으로 매우 높은 수용요인을 보였다. 기술지원이 4.55, 자금지원 4.53, 유용성 4.44 등 4점대를 상회하는 항목들이 많은 것이 특징이다. 따라서 기술 보급 및 이전이 큰 어려움 없이 진행 가능한 기술이며 농가의 기술에 대한 평가 역시 좋다고 판단할 수 있다.

표 3-125. 콩 이용 2모작 심기차레 기술 수용요인

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.77
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.70
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술수용이 잘된다.	4.55
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	4.53
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	4.00
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	3.16
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.83
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.44
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	4.22
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다고 판단된다.	4.28

(3) 신기술 도입 성과

본 시범사업에 참여한 농가의 경영규모는 마늘, 양파, 감자 등과 콩을 함께 재배하면서 경영규모의 확대가 이루어졌다. 시범사업 참여농가의 콩 평균재배면적은 9.7% 증가하였으며 기타 작목 재배면적도 늘면서 전체 평균재배면적은 16.6% 증가하였다.

표 3-126. 시범사업 참여 후 재배면적 변화

	콩 평균재배면적 (㎡)	기타작목 평균재배면적(㎡)	합계(㎡)
도입전	1,760	1,455	3,215
도입후	1,930	1,820	3,750
증감률(%)	9.7	25.1	16.6

한편 시범사업 참여로 10a당 경영비는 기술 도입 이전보다 29.4% 증가하였으나 소득 증가가 두 배 이상 늘어나면서 전체적인 사업효과가 높은 것으로 나타났다. 평균 노동시간 역시 기계화 작업이 진전되면서 도입 이전보다 12.6% 감소하였다.

표 3-127. 시범사업 참여 후 경영 변화

	경영비(원/10a)	소득(원/10a)	노동시간(10a)
도입전	276,320	760,110	42.2
도입후	357,650	1,550,640	36.9
증감률(%)	29.4	104.0	-12.6

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

콩 2모작 심기차레 기술 시범사업에 참여하면서 발생하는 애로점 농업기술센터 또는 농업과 학원 등의 도움으로 해결하는 경우가 가장 많았다. 그러나 문제 발생 시 농가 스스로 해결하는 농가도 일부 있는 것으로 조사되었다.

표 3-128. 콩 이용 2모작 심기차레 기술의 애로점 해결방법

	응답수(명)	비율(%)
인근농가	2	18.2
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	9	81.8
합계	11	100.0

본 기술의 향후 확대 의향 조사 결과 50%의 농가가 확대 의향이 있는 것으로 조사되었으며, 사업 확대의향의 이유로는 소득향상에 도움이 될 것이라는 응답이 70%로 가장 높았으며 일부 정부지원과 기술의 안정성에 대한 응답도 있었다.

표 3-129. 콩 이용 2모작 심기차레 기술 확대 의향

	응답수(명)	비율(%)
있다	5	50.0
현상유지	5	50.0
축소 내지 포기	0	0.0
합계	10	100.0

한편, 신기술 보급이 확대되기 위해서는 2모작 작물에 대한 지원 또는 추천이 필요하다는 응답이 가장 많았으며, 재배방법에 대한 교육과 컨설팅, 지속적인 재정지원 등도 필요한 것으로 나타났다.

표 3-130. 콩 이용 2모작 심기차레 기술보급 시범사업 확대 의향 이유

	응답수(명)	비율(%)
기술의 안정성 때문에	1	10.0
소득향상에 도움이 되어서	7	70.0
정부의 지원이 계속되기 때문에	2	20.0
합계	10	100.0

표 3-131. 신기술 보급 확대 노력

	응답수(명)	비율(%)
현장적용의 용이성 확보	1	6.3
재배방법 교육 및 주기적인 컨설팅	4	25.0
콩 관련 제도 보완	1	6.3
2모작 작물에 대한 지원 또는 추천	5	31.3
공동기계화 작업에 대한 편이성 마련	1	6.3
지속적인 시설 및 자재비 지원	4	25.0
합계	16	100.0

주: 중복응답.

사. 콩 수급향상을 위한 생력화 기술

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 참여한 농가의 전체 평균 영농경력은 34.1년이며 콩 재배 경력은 17.4년이다. 한편 경영형태는 대부분 개별경영 형태이다.

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

시범사업 참여 농가의 사업 참여 동기는 기계화에 따른 노동력 절감(50.0%)이 절반을 차지하였으며 일관 기계화에 따른 생산비 절감, 고품질 콩 생산 가능에 대한 응답도 있었다. 따라서 노동력과 생산비 모두 기계화를 염두해 둔 응답으로 풀이되며 품질과 상품 균등정보다는 비용과 노동력 절감에 집중한 것으로 풀이된다.

표 3-132. 콩 수급향상을 위한 생력화 시범사업 참여 동기

	응답수(명)	비율(%)
기계화에 따른 노동력 절감	8	50.0
일관 기계화에 따른 생산비 절감	4	25.0
균일한 콩 생산이 가능해서	1	6.3
고품질 콩 생산 가능	3	18.8
합계	16	100.0

콩 수급향상을 위한 생력화 기술의 정보 습득 처는 인근농가가 62.5%로 매우 크게 나타났다. 다른 영농기술이 농업기술센터, 관련협회, 선도 농가 등에서 기술 정보를 얻는 것과는 매우 배치되는 결과로 이는 주목해 보아야 한다.

표 3-133. 콩 수급향상을 위한 생력화 기술 정보 습득 처

	응답수(명)	비율(%)
인근농가	10	62.5
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	6	37.5
합계	16	100.0

신기술에 대한 수용 요인 조사한 결과(5점 척도), 신기술 도입시 교육(4.56)과 기술지원(4.56)이 매우 중요한 척도로 나타났다. 또한 기술 수용에 대한 척도도 높은 것으로 나타났다. 본 기술에 대해서는 전반적으로 매우 높은 수용요인을 보였으나 현장적용의 용이성(3.75)은 상대적으로 낮게 평가하고 있었다.

표 3-134. 콩 수급향상을 위한 생력화 기술 수용요인

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.69
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.56
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술수용이 잘된다.	4.56
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	4.50
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	4.25
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	1.78
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다	3.75
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.44
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	4.19
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다고 판단된다.	4.50

(3) 신기술 도입 성과

조사 대상농가는 시범사업 참여로 10a당 경영비는 기술 도입 이전보다 30.6% 감소하였으며 소득은 36.1% 상승하였다. 특히 평균 노동시간은 기계화 진전에 따라 기술도입 이전보다 38.9% 감소한 것으로 나타났다. 그러나 지역적 지형적 특성에 따라 기계화의 희망 규모는 차이가 있는 것으로 조사되었다.

표 3-135. 시범사업 참여 후 경영 변화

	경영비(원/10a)	소득(원/10a)	노동시간(10a)
도입전	280,420	720,430	42.2
도입후	194,650	980,540	25.8
증감률(%)	-30.6	36.1	-38.9

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

콩 수급향상을 위한 생력화 시범사업에 참여하면서 발생하는 애로점 농업기술센터 또는 농업과학원 등의 도움으로 해결하는 경우가 가장 많은 가운데 자재상과 인근 농가를 통해 해결한다는 응답도 비교적 많은 것으로 나타났다. 따라서 본 기술의 경우 기술 애로는 비교적 다양한 채널을 통해서 해결하고 있는 것으로 사료된다.

표 3-136. 콩 수급향상을 위한 생력화 기술의 애로점 해결방법

	응답수(명)	비율(%)
인근농가	4	20.0
종묘업체, 자재상 등 관련 업체	5	25.0
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	11	55.0
합계	20	100.0

주: 중복응답.

본 기술의 향후 확대 의향 조사 결과 대부분 농가가 확대 의향이 있는 것으로 조사되었다. 사업 확대의향의 이유로는 소득향상에 도움이 될 것이라는 응답이 57.1%로 가장 높았으며 기술의 안정성 부분도 32.1% 높은 수준이었다. 이는 전술한 바대로 경영비 및 노동력 절감에 대한 농가 인식이 매우 큰 것에 기인한 것으로 판단된다.

표 3-137. 콩 수급향상을 위한 생력화 기술 확대 의향

	응답수(명)	비율(%)
있다	15	93.8
없다	1	6.3
축소 내지 포기	0	0.0
합계	16	100.0

표 3-138. 콩 수급향상을 위한 생력화 기술 확대 의향 이유

	응답수(명)	비율(%)
기술의 안정성 때문에	9	32.1
현장 적용이 용이해서	3	10.7
소득향상에 도움이 되어서	16	57.1
합계	28	100.0

한편, 신기술 보급이 확대되기 위한 노력에 대해서는 고른 응답률을 보였다. 먼저 현장적용의 용이성을 좀더 확보하고 기술의 확실성도 지속적으로 증명해 나가야한다는 응답이 18.8%로 나타났으며, 공동작업이 용이하도록 단지 진입농가에 대한 인센티브 제공에 대한 수요도 같은 응답 비율이었다. 또한 공동작업이 용이하도록 작업 편이성 마련이 필요하고 재배방법에 대한 지속적인 컨설팅도 요구되는 것으로 분석되었다.

표 3-139. 신기술 보급 확대 노력

	응답수(명)	비율(%)
현장적용의 용이성 확보	6	18.8
기술의 확실성 증명	6	18.8
재배방법 교육 및 주기적인 컨설팅	5	15.6
콩 관련 제도 보완	1	3.1
공동작업이 용이하도록 단지 진입농가에 대한 인센티브 제공	6	18.8
공동기계화 작업에 대한 편이성 마련	5	15.6
지속적인 시설 및 자재비 지원	3	9.4
기타	0	0.0
합계	32	100.0

주: 중복응답.

제2절 채소 부문 신기술 신품종 도입의 수용성향 및 경영성과

1. 신기술 신품종 미도입 농가의 기술 수용 성향

가. 시설채소 에너지 절감 기술

(1) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

시설채소 에너지 절감 기술은 토마토 재배 농가 201호를 대상으로 하여 분석하였다. 토마토 재배 농가들은 과반수 이상이 시설채소 생력화 에너지 절감 패키지 시설사업을 인지하고 있었으며 유사한 비율로 사업 참여의사도 있는 것으로 나타났다.

표 3-140. 시설채소 생력화 에너지 절감 패키지에 대한 응답자 특성

	기술 인지 유무	기술 수용 의향
예	67.2	64.7
아니요	32.8	35.3
합계	100.0	100.0

시설채소 생력화 에너지 절감 패키지 기술을 수용하려는 이유로는 난방비 절감 때문이라는 의견이 가장 많았으며 그 다음 높은 생산성, 높은 판매가격 순으로 나타났다. 에너지 절감시설을 수용하지 않으려는 농가들은 그 이유를 과도한 초기설비비용 문제를 1순위로 꼽았다.

표 3-141. 시설채소 생력화 에너지절감 패키지 기술을 수용 이유

	응답수(명)	비중(%)
난방비가 절감되기 때문에	112	45.2
생산성이 좋아서	44	17.7
품질이 좋아 판매가격을 높게 받아서	37	14.9
환경관리가 편리해서	34	13.7
병해충 및 연작피해가 적어서	13	5.2
기타	8	3.3
합계	248	100.0

주: 복수응답

표 3-142. 에너지 절감시설을 수용하지 않으려는 이유

	응답수(명)	비중(%)
초기 설치비가 과다해서	51	62.2
품질 차이가 없어서	2	2.4
현재와 수량차이가 없을 것 같아서	9	11
기술도입으로 성공 가능성 위험 존재	6	7.3
난방비 차이가 없을 것 같아	11	13.4
아직 기술이 불확실하여	3	3.7
합계	82	100.0

주: 복수응답

(2) 신기술 수용도 분석

일반 농가들이 에너지 절감시설에 대한 정보를 획득하는 방법은 주로 농업기술센터, 농촌진흥청 등 전문기관을 통하는 것으로 나타났다. 에너지 절감시설 보급확대를 위한 개선방안으로 농가들은 난방비 절감효과가 높아야 한다고 지적하였다.

표 3-143. 에너지 절감시설에 대한 정보 획득 경로

	응답수(명)	비중(%)
인근농가,작목반	122	34.7
농약상,자재상등관련업체	18	5.1
산지원협,농협	25	7.1
농업기술센터,농업기술원,농촌진흥청	144	40.9
민간건설팅업체	7	2
관련 잡지 및 홍보지	16	4.5
신문,TV등대중매체	17	4.8
인터넷	5	1.4
기타	15	4.3
합계	352	100.0

주: 복수응답

표 3-144. 에너지 절감시설 보급이 확대되기 위해 필요한 개선사항

	응답수(명)	비중(%)
난방비 절감효과가 커야	157	39.7
내구년수가 길어야	42	10.6
고장이 없어야	49	12.4
사용하기 편리해야	40	10.1
시공후A/S지속되어	81	20.5
효율성 제고를 위한 연구개발 지속	26	6.6
기타	3	0.8
합계	395	100.0

주: 복수응답

(3) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술 보급 확대를 위해 정부는 에너지 절감 시설 이용확대를 위해서 초기 투자비 지원을 높여야 하며, 시설의 사후관리를 철저히 관리해야 한다는 의견이 있었다.

표 3-145. 에너지 절감시설 이용이 확대되기 위한 정부의 노력

	응답수(명)	비중(%)
초기투자비지원(정부의재정지원)	167	42.5
절감시설 이용 기술 교육 강화	38	9.7
에너지 절감시설 효율성 제고를 위한 지속적인 연구개발	44	11.2
기술보급 담당자 육성	32	8.1
전문시공업체 육성	17	4.3
시공후A/S사후관리강화	91	23.2
기타	4	1
합계	393	100

주: 복수응답

토마토 농가들은 신기술, 신품종에 대한 기술교육이나 사후관리는 농업기술센터 등 관련 전문가들이 전담이 바람직하다는 의견이 많았다.

표 3-146. 신기술, 신품종에 대한 기술교육이나 사후관리 담당

담당	응답수(명)	비중(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	150	74.5
품종 및 기술 개발자	10	5.0
대학교수	2	1.0
전문 컨설팅 업체	16	8.0
품종 보급업체	12	6.0
선도농가	6	3.0
기타	5	2.5
합계	201	100.0

주: 복수응답

한편, 현재 에너지 절감시설을 이용하는데 가장 필요한 기술은 초기 투자비 절감기술이 1순위였으며 2순위는 내구년수 연장으로 나타났다.

표 3-147. 에너지 절감시설을 이용하는데 가장 필요로 하는 기술

	응답수(명)	비중(%)
초기 투자비 절감기술	525	44.9
내구년수 연장	235	20.1
환경제어기술	142	12.1
이용 매뉴얼 제작 배포	43	3.7
절감효율성 제고 기술	218	18.6
기타	7	0.6
합계	1,170	100

주 : 1순위 가중치 300%, 2순위 가중치 200%, 3순위 가중치 100%적용하여 산정

나. 토마토 유묘적심 2줄기 재배

(1) 조사개요 및 일반 현황

토마토 유묘적심 2줄기 재배기술 미도입 농가(154 농가)의 특성은 연령 53.9세, 토마토 재배 경력 12.8년, 방울토마토 재배면적 2,036.2평, 토마토 소득 7,374.1만원, 토마토 교육시간 35.4시간으로 조사되었다.

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

토마토 유묘적심 2줄기 재배기술을 도입하겠다고 응답한 농가는 81.8%였으며 기술 도입 이유는 수량증대 81.8%, 재배기술용이가 48.7% 순이었다.

표 3-148. 토마토 유묘적심 2줄기 재배기술 도입의향

구분	있음	없음
응답수(명)	126	28
비중(%)	81.8	18.2

표 3-149. 토마토 유묘적심 2줄기 재배기술 도입이유

구분	수량증대	품질(가격) 향상	비용절감	재배기술 용이	기타	계
응답수(명)	126	64	25	97	12	199
비중(%)	81.8	32.2	12.6	48.7	6.0	100.0

토마토 유묘적심 2줄기 재배기술을 도입하지 않겠다고 응답한 18.2%는 거절이유로 재배기술 어려움 28.3%, 품질 저하 23.9%를 들었다.

표 3-150. 토마토 유묘적심 2줄기 재배기술 도입 거절이유

구분	수량감소	품질(가격) 저하	비용 증대	재배기술 어려움	기타	계
응답수(명)	8	11	7	13	7	46
비중(%)	17.4	23.9	15.2	28.3	15.2	100.0

주: 복수응답

(3) 신기술 수용을 위한 개선 방향

토마토 유묘적심 2줄기 재배기술의 신속한 보급을 위해서는 시범사업 확대, 교육확대, 홍보 강화, 견학확대가 필요하다는 순서로 응답하였다.

표 3-151. 토마토 유묘적심 2줄기 재배기술 보급 개선 사항(중복응답)

구분	홍보강화	교육확대	견학확대	시범사업 확대	기술 보완	전문성향 상	기타	계
빈도	53	57	51	67	39	25	2	294
비율(%)	18.0	19.4	17.3	22.8	13.3	8.5	0.7	100.0

주: 복수응답

다. 딸기 저면관수 공동육묘

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 응답한 농가의 평균연령은 61.4세였으며, 영농경력은 평균 34.6년, 딸기 재배경력은 23.9년으로 조사되었다. 응답자의 학력은 중졸이하가 57.1%, 고졸이 36.1%였으며, 경영형태는 대부분이 개별경영(64.1%)으로 나타났다.

표 3-152. 딸기 저면관수 공동육묘 기술 일반농가 응답자 기본특성

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	68	57.1	개별경영	112	94.1
고졸	43	36.1	영농조합	4	3.4
대졸	7	5.9	농업회사법인	3	2.5
대졸이상	1	0.8	기타	0	0.0
합계	119	100.0	합계	119	100.0

딸기 품종별 재배면적에서 설향을 재배하는 농가가 전체 응답농가의 78.8%를 차지하였으며 장희 및 죽향을 재배하는 농가도 조사되었다. 설향을 재배하는 농가의 평균 재배면적은 1440.4㎡으로 조사한 품종 중 가장 재배면적이 넓었으며, 죽향을 재배하는 농가는 평균 542.9㎡으로 조사되어 재배면적이 가장 적었다. 기타 품종으로 산타, 매향 등의 품종이 있었으며 평균재배면적은 1,079.2㎡이었다.

표 3-153. 딸기 저면관수 공동육묘 기술 품종별 재배면적

품종	응답농가	비중(%)	평균재배면적(㎡)	표준편차
설향	104	78.8	1,440.4	976.1
장희	9	6.8	1,388.9	596.8
죽향	7	5.3	542.9	399.4
기타	12	9.1	1,079.2	610.3
합계	132	100.0	1,356.4	926.0

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

딸기 저면관수 공동육묘 기술에 대해 알고 있다고 응답한 농가는 전체 농가중 66.7%였으며 이미 사용중이라고 응답한 농가도 있었다. 기술에 대한 수용 유무에서 조사대상 농가 중 44.2%가 저면관수 공동육묘 기술을 수용하겠다고 응답하였다.

표 3-154. 딸기 저면관수 공동육묘 기술 인지도

	기술 인지도		기술 수용 유무	
	응답수(명)	비율(%)	응답수(명)	비율(%)
그렇다	80	66.7	53	44.2
그렇지않다	40	33.3	66	55.0
사용 중	-	-	1	0.8
합계	120	100.0	120	100.0

딸기 저면관수 공동육묘 기술을 수용하려는 이유로는 일반 품종에 비해 수량이 많아서라고 응답한 농가가 전체의 48.1%로 가장 많았으며, 그 뒤로 병해충 및 연작피해가 적어서라고 응답한 농가도 35.2%였다. 반면, 종구비 절감 및 품질이 좋아 판매가격을 높게 받을 수 있다고 응답한 농가는 응답 비중은 적었다.

표 3-155. 딸기 저면관수 공동육묘 기술을 수용하려는 이유

	응답수(명)	비율(%)
일반 품종에 비해 수량이 많아서	26	48.1
종구비 절감이 가능해서	2	3.7
품질이 좋아 판매가격을 높게 받아서	2	3.7
현장기술이 쉬워서	4	7.4
병해충 및 연작피해가 적어서	19	35.2
기타	1	1.9
합계	54	100.0

기술을 수용하지 않겠다고 응답한 농가들을 대상으로 이유를 조사한 결과 아직 기술이 불확실하다는 응답이 16.7%로 가장 높았으며 비용절감에 대한 차이가 없다고 응답한 농가도 9.1%로 나타났다.

표 3-156. 딸기 저면관수 공동육묘 기술을 수용하지 않는 이유

	응답수(명)	비율(%)
현재 재배와 수량 차이가 없어서	3	4.5
품질 차이가 없어서	0	0.0
재배방법 및 기술을 수용하기 어려워서	1	1.5
노동력 투입이 많아져서	3	4.5
아직 기술이 불확실하여	11	16.7
비용절감에 대한 차이가 없어서	6	9.1
기타	42	63.6
합계	66	100.0

(3) 신기술 수용도 분석

기술 정보 획득 경로는 농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청이 조사 농가의 61.7%로 가장 많았으며, 뒤로 인근농가, 작목반이 20.0% 순이었다.

표 3-157. 딸기 저면관수 공동육묘 기술에 대한 기술 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근농가, 작목반	24	20.0
농약상, 자재상 등 관련 업체	2	1.7
산지 농협, 원협 등 관련협회	2	1.7
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	74	61.7
민간건설업체	4	3.3
관련 잡지 및 홍보지	1	0.8
신문, TV 등 대중매체	0	0.0
인터넷	1	0.8
기타	12	10.0
합계	120	100.0%

표 3-158. 딸기 저면관수 공동육묘 기술 수용 성향

내 용		5점척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다.	3.66
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.18
기술지원	신기술의 기술 상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	3.87
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.95
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.41
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	3.22
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.89
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.01
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.96
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.82

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

신기술 수용 성향에서 응답 농가들은 기술교육을 가장 중요한 사항으로 받아들이는 것으로 조사되었다. 반면 기술에 대한 용이성은 2.89점으로 크게 고려하지 않는 것으로 보인다.

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술 도입 시 고려사항으로 생산량 증가(35.0%)와 품질향상(34.2%)에 대해 응답한 농가의 비중이 높았으며 투자금액의 크기 및 자금회수기간에 대해서는 크게 고려치 않았다.

표 3-159. 신기술·신품종 도입 시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
생산량 증가	42	35.0
품질 향상	41	34.2
비용 절감	13	10.8
농작업의 편의성	2	1.7
투자금액 크기	1	0.8
자금회수기간	1	0.8
현장적용의 용이성	6	5.0
인근농가 사용정도	7	5.8
기타	7	5.8
합계	120	100.0

신기술 보급 확대 시 중점사항으로는 생산성(생산수량)향상을 응답한 농가의 비중이 높았으며 그 뒤로 품질 고급화, 병해충 및 연작피해 감소, 기술도입이 쉬워야 한다는 응답 순이었다. 신기술 보급 확대를 위해서는 정부의 재정지원 강화해야한다고 응답한 농가의 비중이 28.3%로 가장 높게 나타났으며, 재배기술 교육 강화 22.5%, 기술 보급 담당자 육성 16.7% 순이었다. 반면 우량품종 육성과 품종육성자 육성 및 지속적인 연구개발에 대한 응답의 비중은 낮았다.

표 3-160. 신기술 보급 확대 중점 사항

	응답수(명)	비율(%)
생산성(생산수량) 향상	26	21.7
품질 고급화	25	20.8
병해충 및 연작피해 없애야	10	8.3
기술도입이 쉬워야	8	6.7
투입 노동력 절감	2	1.7
재배기간 단축	3	2.5
품종 및 종자 개발	37	30.8
기타	9	7.5
합계	120	100.0

표 3-161. 신기술 보급 확대를 위한 정부의 노력

	응답수(명)	비율(%)
기술보급 효과에 대한 홍보강화	15	12.5
재배기술 교육 강화	27	22.5
품종 육성자 육성 및 지속적인 연구개발	7	5.8
기술보급 담당자 육성	20	16.7
우량품종 육성	4	3.3
정부의 재정 지원	34	28.3
사후 관리 강화	12	10.0
기타	1	0.8
합계	120	100.0

기술 교육 및 사후 관리는 농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사가 담당해야 한다고 응답한 농가가 대부분이었으며, 품종 및 기술 개발자, 전문 컨설팅 업체, 선도 농가가 담당해야 한다고 응답한 농가도 있었다.

표 3-162. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	84	70.0
품종 및 기술 개발자	11	9.2
대학 및 연구소	3	2.5
전문 컨설팅 업체	11	9.2
품종 보급 업체	1	0.8
선도농가	10	8.3
농협, 원협 등 관련 협회	0	0.0
기타	0	0.0
합계	120	100.0

라. 국산 참다래 '골드' 신품종 보급

(1) 조사개요 및 일반 현황

국산 참다래 골드 미도입 농가의 특성은 연령 62.8세, 참다래 재배경력 16.8년, 참다래 재배 면적 2,017.5평, 참다래 소득 2,615만원, 참다래 교육시간 18.3시간으로 조사되었다.

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

참다래 골드 신품종에 대한 인지도는 84.4%가 알고 있다고 응답하였고, 이중 39.7%가 잘 알고 있는 것으로 나타났다. 참다래 골드 신품종 도입 하겠다는 응답은 40.3%로 나타났고, 그 요인으로는 소득증가가 31.3%, 품질향상 32.7%, 수량증가가 17.7%로 나타났다. 도입하지 않겠다는 응답은 59.7%로 판로 미흡 31.2%, 품질 불만족 28.3%, 재배기술의 어려움 23.9%, 노동력 증대 7.2%로 나타났다.

표 3-163. 국산 참다래 골드 신품종 인지 정도

단위: %

알고 있음	인지 정도				
84.4	매우 잘 알고 있음	잘 알고 있음	보통	잘 모름	전혀 모름
	12.3	27.4	44.7	15.6	-

표 3-164. 국산 참다래 골드 신품종 도입 여부

단위: %

도입	도입 요인						
40.3	수량증가	품질향상	비용절감	재배기술 용이	소득증가	판로확대	기타
	17.7	32.7	2.0	4.1	31.3	10.2	2.0
도입 안함	도입 안하는 이유						
59.7	품질 불만족	재배기술 어려움	노동력 증대	비용 증대	판로 미흡	기타	
	28.3	23.9	7.2	5.8	31.2	3.6	

(3) 신기술 수용도 분석

신기술·신품종에 대한 정보 획득처로는 인근농가가 47.8%, 농촌진흥청, 농업기술센터, 농업기술원 등 농촌진흥기관이 46.8%로 나타났다.

표 3-165. 신기술·신품종 정보 획득처

구분	인근농가	관련업체	농촌진흥기관	관련 잡지 및 홍보지	신문, TV 등 대중매체	인터넷	계
응답수(명)	96	4	94	3	1	3	200
비율(%)	47.8	2.0	46.8	1.5	0.5	1.5	100.0

농가의 혁신성은 신기술 탐색 적극성, 기술 조기수용, 신지식 습득 욕구도 모두 5.27점 이상으로 높게 나타났고, 기술 교육과 기술 지원에 필요성과 중요성도 6.08점 이상으로 높게 인식되고 있다.

표 3-166. 도입요인 변수의 기초통계량

잠재변수	측정변수	평균1)	표준편차
혁신성	신기술 수용 탐색 적극성	5.31	1.33
	기술 조기 수용	5.27	1.30
	신지식 습득 욕구도	5.55	1.32
기술교육	기술교육 필요성	6.19	1.04
	교육의 중요성	6.25	1.02
	교육 시기와 장소 중요성	6.08	1.08
기술지원	기술상담의 신속성	6.34	5.12
	기술 지도 만족도	5.97	1.06
자금지원	시범사업 확산성	5.79	1.47
	자금지원 신속성	5.88	1.37
	보조금 확산성	5.80	1.37
보급처의 신뢰도	신품종 신뢰성	5.30	1.23
	보급처의 기술수준	5.31	1.23
	보급처 신뢰성	5.30	1.24
위험성	효과의 불확실성	4.46	1.50
	투자 회수기간	4.94	3.79
	수량 및 품질 저하	3.49	1.41
용이성	도입 용이성	3.34	1.45
	기술이용 용이성	3.12	1.37
	기술습득 용이성	3.23	1.42
유용성	생산량 향상 수준	4.72	1.33
	생산비 절감 수준	3.85	1.38
	가격 향상 수준	4.99	1.32
도입후 예상	소득 증대	5.13	1.24
	전반적 만족도 향상	4.93	1.27
기술도입	기술 도입	4.76	1.75
	인근 농가 추천	4.58	1.57
	기술 확장 가능성	4.71	1.52

주: 리커트 척도법(7점) 1 전혀 그렇지 않다 ~ 7 매우 그렇다

신기술·신품종에 대한 자금지원은 5.79점 이상으로 나타나 자금지원이 기술 도입 및 확산에 중요하게 생각하는 것으로 나타났고, 신품종 보급처에 대한 신뢰도는 5.3점 이상으로 높았다. 신품종 도입에 대한 위험성은 4.46점 이상으로 위험도가 높다고 인식하는 것으로 조사되었고, 도입의 용이성은 3.34점 이하로 나타나 기술적인 어려움이 있는 것으로 인식하고 있다.

도입 이후 생산량과 가격향상, 소득증대, 만족도 등은 높아질 것으로 예상하고 있으나, 생산

비 절감에 대한 인식은 낮게 나타났으며 신제품 도입 의도는 4.58이상으로 보통 이상이였다. 현재 재배 품종에 대한 만족도는 가격과 내병성을 제외하고는 4점 이하로 낮게 나타났으며 특히 가격에 대한 만족도가 7점 만점에 3.93점으로 가장 낮았다.

표 3-167. 현재 재배 품종 만족도

구분	평균	표준편차
수량 만족도	4.34	1.54
가격 만족도	3.93	1.62
품질 만족도	4.42	1.48
생산비 만족도	4.14	1.39
내병성 및 내재해성 만족도	3.94	1.51
소득 만족도	4.01	1.56

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술·신제품 도입 시 고려사항으로는 품질향상이 44.4%, 생산성 증가가 28.4%, 농작업 편의성 9.3%로 나타났다. 신기술·신제품 시범사업 선정 기준으로는 희망농가에 한해 선정이 80.5%, 품목별 연구회, 품목별 연구회에서 선정 9.0%로 나타났다.

표 3-168. 신기술·신제품 도입시 고려사항

구분	생산성 증가	품질 향상	비용 절감	농작업 편의성	자금 회수기간	현장적용 용이성	인근농가 재배여부	기타	계
응답수(명)	101	158	22	33	8	17	10	7	200
비율(%)	28.4	44.4	6.2	9.3	2.2	4.8	2.8	2.0	100.0

표 3-169. 신기술·신제품 시범사업 농가선정 기준

구분	희망농가에 한해 선정	품목별 연구회에서 선정	면적·규모 기준	농업기술센터 임의선정	기타	계
응답수(명)	161	18	8	11	2	200
비율(%)	80.5	9.0	4.0	5.5	1.0	100.0

표 3-170. 향후 영농현장에서 가장 필요로 하는 기술

구분	1순위		2순위		3순위	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
신제품 개발 보급	45	22.5	15	7.9	16	8.6
시비 기술	9	4.5	18	9.4	36	19.4
병해충 방제기술	45	22.5	52	27.2	18	9.7
고품질 재배기술	67	33.5	49	25.7	28	15.1
기계화·자동화	7	3.5	9	4.7	11	5.9
수확후 관리	3	1.5	11	5.8	17	9.1
토양 관리기술	11	5.5	22	11.5	19	10.2
경영적 마케팅 기법	9	4.5	14	7.3	28	15.1
시설관리 기술	4	2.0	1	0.5	13	7.0

향후 영농현장에서 가장 필요한 기술 1순위는 고품질 재배기술 33.5%, 신제품 개발보급 병해충 방제기술 22.5%로 나타났다. 2순위로는 병해충 방제기술 27.5%, 고품질 재배기술 25.7%, 토양 관리 기술 11.5% 등이 언급되었으며 3순위로는 시비 기술 19.4%, 고품질 재배기술·경영

적 마케팅 기법 15.1% 순이었다.

국산 참다래 골드 신품종 개선 사항으로는 묘목 고사문제 해결이 22.1%, 사후관리 강화 13.8%, 생산성 향상 17.8%, 교육확대 12.8%, 노동력 절감 13.8%로 나타났다.

표 3-171. 국산 참다래 골드 신품종 개선 사항

구분	생산성 향상	노동력 절감	묘목 고사문 제 해결	표준화된 기술개발	교육 확대	농기계 개발	사후관리 강화	기타	계
응답수(명)	53	41	66	39	38	8	41	12	298
비율(%)	17.8	13.8	22.1	13.1	12.8	2.7	13.8	4.0	100.0

주: 중복응답

한편, 국산 참다래 골드 신품종 보급 확대 방안으로는 재배기술 교육강화 23.8%, 지속적 기술개발 20.1%, 홍보강화 18.5%, 재정지원 강화 13.2%, 사후관리 강화 10.2%로 나타났다. 한편, 참다래 골드 신품종 관련 교육 및 기술상담·관리 주체로는 농업기술센터/도원이 47.7%, 품종 개발자 35.0%, 선도농가 12.7%로 나타났다.

표 3-172. 국산 참다래 골드 신품종 보급 확대 방안

구분	홍보 강화	재배기술 교육강화	지속적 기술개발	기술보급 담당자 육성	품종 신뢰성 확보	재정 지원 강화	사후관리 강화	기타	계
응답수(명)	56	72	61	22	16	40	31	5	303
비율(%)	18.5	23.8	20.1	7.3	5.3	13.2	10.2	1.7	100.0

주: 중복응답

표 3-173. 교육 및 기술상담·관리 주체

구분	농업기술 센터/도원	품종 개발자	대학교수	전문 컨설팅 업체	품종 보급업체	선도농가	계
응답수(명)	94	69	1	4	4	25	156
비율(%)	47.7	35.0	0.5	2.0	2.0	12.7	100.0

참다래 골드 신품종을 도입하는데 겪는 애로점으로는 신품종이 수세가 강하고 꽃이 많이 피어 노동력 투입이 많고, 시설투자비가 많이 들어 고령화된 농업인에게 부담으로 작용하는 것으로 나타났다. 다른 골드 품종에 비해 색이 진하지 않고, 후숙 후 신맛이 남아 소비자들의 선호도가 떨어질 또한 일부 지역에서 농가 조직화가 되지 않아 저장 및 유통에 어려움이 많고, 판로확보 애로, 묘목·성목이 고사하는 경우가 많아 지속적인 교육과 지도 필요 등도 지적되었다.

마. 수박 비닐공기덕트 및 정지기술 이용 당도향상

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사대상 수박 재배농가의 평균나이는 62.6세로 나타났으며, 전체 영농경력은 36.5년, 수박 재배경력은 26.0년으로 조사되었다. 조사자들의 학력은 중졸 이하가 54.8%로 가장 많았으며, 경영형태는 대부분 개별경영 이었다.

표 3-174. 수박 일반 재배농가 응답자 기본특성

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	108	54.8	개별경영	187	94.9
고졸	72	36.5	영농조합	9	4.6
대졸	15	7.6	농업회사법인	1	0.5
대졸이상	2	1.0	기타	0	0.0
합계	197	100.0	합계	197	100.0

수박 일반 재배농가의 평균재배면적은 2,828.9㎡이며 농가의 평균 시설면적은 2,578.3㎡, 평균 노지재배면적은 2,747.3㎡로 나타났다.

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

수박 비닐공기덕트 및 정지기술 이용 당도향상 시범사업을 인지하고 있는 농가는 전체의 42.0%로 전체 농가의 절반 이하가 인지하고 있는 것으로 나타났다.

표 3-175. 수박 비닐공기덕트 및 정지기술 이용 당도향상 시범사업 인지도

	응답수(명)	비율(%)
알고 있다	84	42.0
모른다	116	58.0
합계	200	100.0

표 3-176. 수박 비닐공기덕트 및 정지기술 이용 당도향상 시범사업 참여 의향

	응답수(명)	비율(%)
참여 하겠다	78	39.2
참여할 생각이 없다	121	60.8
합계	199	100.0

수박 비닐공기덕트 및 정지기술 이용 당도향상 시범사업에 대한 수용의향은 39.2%로 다른 기술 수준의 수용성향과는 비슷한 것으로 나타났다. 관련 시범사업에 참여하고자 하는 농가들을 대상으로 기술 수용 이유를 조사한 결과, 당초 사업목적인 당도향상(52.9%)에 대한 효과를 가장 많이 응답하였고 다음으로 줄기 유인 및 정지기술 보급에 따른 노동력 절감(21.8%), 시들음 발생 예방(8.2%) 순이었다.

표 3-177. 수박 비닐공기덕트 및 정지기술 이용 당도향상 시범사업 참여 이유

	응답수(명)	비율(%)
시들음증 발생 예방	8	9.2
줄기 유인 및 정지기술 보급으로 노동력 절감	19	21.8
당도향상	46	52.9
기술이 확실해서	0	0.0
현장 적용이 쉬워서	0	0.0
정부의 지원 때문(개소당 50백만원)	5	5.7
기타	9	10.3
합계	87	100.0

주: 복수응답.

반면, 시범사업에 참여하지 않는 이유는 고령화에 따른 노동력 부족(27.4%)을 가장 많이 응답하였으며, 기술에 대한 인지도 부족(17.9%), 비용 대비 소득에 따른 경제성 문제(13.7%) 등

을 지적하였다.

표 3-178. 수박 비닐공기덕트 및 정지기술 이용 당도향상 시범사업 불참 이유

	응답수(명)	비율(%)
새로운 기술을 알지 못해서	21	17.9
하우스가 낮아 환풍시설을 할 수 없어서	7	6.0
공기이동 덕트 설치에 어려움	7	6.0
비닐공기덕트 설치시 수작업으로	1	0.9
기술도입으로 성공 가능성 위험 존재	12	10.3
고령화에 따른 노동력 부족	32	27.4
경제성(가격,비용)	16	13.7
여건미흡(지대,지역,규모)	9	7.7
현재기술에 만족함	10	8.5
기타	2	1.7
합계	117	100.0

주: 복수응답

(3) 신기술 수용도 분석

수박 관련 신기술(신품종)에 대한 정보는 주로 농업기술센터나 농촌진흥청에 획득하는 것으로 나타났으며, 인근농가 또는 관련 연구회를 통해서 획득하는 비중도 21.8%로 비교적 높은 수준이었다.

표 3-179. 신기술·신품종 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근농가 또는 관련 연구회	46	21.8
중요업체, 자재상 등 관련 업체	14	6.6
산지 농협 등 관련협회	8	3.8
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	103	48.8
민간건설팅업체	1	0.5
관련 잡지 및 홍보지	2	0.9
신문, TV 등 대중매체	4	1.9
인터넷	0	0.0
기타	33	15.6
합계	211	100.0

주: 복수응답

표 3-180. 수박 비닐공기덕트 및 정지기술 수용 성향

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.74
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하고 중요하다.	4.15
기술지원	신기술은 기술상담과 사후관리가 잘 되어야 수용이 용이하다.	4.03
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.74
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.52
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	3.41
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.89
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.95
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.86
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.84

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

신기술에 대한 수용성향을 조사한 결과, 기술교육 및 기술지원에 대한 수요가 높았다. 반면 신기술의 현장 적용과 이용에는 다소 용이성이 떨어지는 것으로 나타났다.

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술 도입 시 고려사항은 기술의 확실성(25.6%), 재배방법 교육 및 주기적 컨설팅(22.2%)을 가장 중요시하는 것으로 나타났으며, 다음으로 현장적용의 용이성, 시설하우스 높이에 따른 환풍기 위치 선정 순이었다. 기술 교육 및 사후 관리는 농업기술센터나 농업기술원등 전문지도사가 담당해야한다는 의견이 가장 많이 나타났다. 한편, 품종 보급업체가 담당해야 한다는 비중은 11.0%로 조사되었다.

표 3-181. 신기술 도입 시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
시설하우스 높이에 따라 환풍기 위치 선정	21	10.3
줄기 유인 기술에 대한 매뉴얼	21	10.3
재배방법 교육 및 주기적인 컨설팅	45	22.2
비닐공기덕트 규격품 제작 개발 보급	4	2.0
현장적용의 용이성	40	19.7
기술의 확실성 (기술의 유용성)	52	25.6
기타	20	9.9
합계	203	100.0

주: 복수응답.

표 3-182. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	148	74.0
기술 개발자	5	2.5
대학교수	1	0.5
전문 컨설팅 업체	11	5.5
품종 보급업체	22	11.0
선도농가	9	4.5
기타	4	2.0
합계	200	100.0

바. 마늘 우량종구 이용 및 생산비 절감 기술

(1) 조사개요 및 일반 현황

설문조사에 참여한 마늘농가는 남도형 재배농가가 가장 많았으며 그 다음 대서형, 한지형 순으로 나타났으며 경영주 평균 연령은 64.6세이다.

표 3-183. 마늘농가 재배면적(m²)

	난지형(대서)	난지형(남도)	한지형
응답수	54	121	46
평균	2,444.1	2,147.9	1,526.7
표준편차	2,135.3	3,211.7	1,351.6

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

응답자 대부분은 마늘 주아 재배기술에 대해 알고 있는 것으로 나타났으며 과반수 정도 (55.3%)가 주아재배 기술을 수용할 의향이 있다고 답하였다. 마늘 주아재배 기술을 수용하고자 하는 이유로는 병해충 및 연작피해가 적기 때문이라는 의견이 가장 많았다.

표 3-184. 마늘 주아재배기술에 대한 인지도 및 참여도

	기술 인지 유무	기술 수용 의향
예	92.0	55.3
아니요	8.0	44.7
합계	100.0	100.0

표 3-185. 마늘 주아재배기술을 수용하려는 이유

	응답수(명)	비중(%)
일반 품종에 비해 수량이 많아서	68	20.2
종구비 절감 가능해서	75	22.3
품질이 좋아 판매가격을 높게 받아서	74	22.0
주아 적용기술이 쉬워서	6	1.8
병해충 및 연작피해가 적어서	112	33.3
기타	1	0.3
합계	336	100.0

주: 1순위 가중치 200%, 2순위 가중치 100%적용하여 산정

반면, 비수용 사유로는 기존의 재배기술을 이용해도 품질이 좋기 때문에 판매가격을 높게 받고 있기 때문이라는 의견이 가장 많았다.

표 3-186. 마늘 주아재배기술을 수용하지 않으려는 이유

	응답수(명)	비중(%)
일반 품종에 비해 수량이 많아서	21	9.2
종구비 절감 가능해서	9	3.9
품질이 좋아 판매가격을 높게 받아서	63	27.5
주아 적용기술이 쉬워서	19	8.3
병해충 및 연작피해가 적어서	16	7.0
기타	101	44.1
합계	229	100.0

주 : 1순위 가중치 200%, 2순위 가중치 100%를 적용하여 산정

(3) 신기술 수용도 분석

일반 농가들은 마늘 주아재배 기술에 대한 정보 획득에 대해서 농업기술센터나 농촌진흥청 등을 통해서 얻는 것으로 조사되었다. 마늘 주아재배기술 확대를 위해 개선되어야 할 점은 병해충 및 연작 피해가 없어야 한다는 점을 가장 많이 지적하였으며 그 다음 투입 노동력 절감을 가장 많이 꼽았다.

표 3-187. 마늘 주아재배 기술에 대한 정보 획득 경로

	응답수(명)	비중(%)
인근농가, 작목반	203	34.9
농약상, 자재상 등 관련 업체	18	3.1
산지 원협, 농협	44	7.6
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	262	45.1
민간건설팅업체	2	0.3
관련 잡지 및 홍보지	3	0.5
신문, TV 등 대중매체	4	0.7
인터넷	1	0.2
기타	44	7.6
합계	300	581

주: 1순위 가중치 200%, 2순위 가중치 100%적용하여 산정

표 3-188. 마늘 주아재배기술 보급이 확대되기 위해 필요한 개선사항

개선사항	응답수(명)	비중(%)
생산성(생산수량) 향상	100	16.9
품질 고급화	107	18.1
병해충 및 연작피해 없어야	154	26.1
주아 생산이 쉬워야	49	8.3
투입 노동력 절감	141	23.9
재배기간 단축	29	4.9
기타	11	1.9
합계	591	100.0

주 : 1순위 가중치 200%, 2순위 가중치 100%를 적용하여 산정

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

마늘 주아재배기술이 확대되기 위해서 정부는 재정지원에 포커스를 맞추어야 한다는 의견이 가장 많았고 그 다음 우량품종 보급 업체를 육성해야 한다는 의견이 많았다.

표 3-189. 마늘 주아재배기술 보급이 확대되기 위한 정부의 노력

정부노력	응답수(명)	비중(%)
생산자, 소비자를 대상으로 한 홍보강화	55	9.3
재배기술 교육 강화	76	12.8
품종 육성자 육성 및 지속적인 연구개발	114	19.2
기술보급 담당자 육성	34	5.7
우량품종 보급업체 육성	126	21.2
정부의 재정 지원	156	26.3
사후관리 강화	21	3.5
기타	11	1.9
합계	593	100.0

주 : 1순위 가중치 200%, 2순위 가중치 100%적용하여 산정

한편, 마늘 주아재배 기술의 교육이나 사후관리 담당은 응답자 대부분이 농업기술센터 등 전문지도사가 맡아야 바람직하다고 생각하고 있었다.

표 3-190. 마늘 주아재배기술의 교육이나 사후관리 담당

담당	응답수(명)	비중(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	170	85.0
품종 및 기술 개발자	9	4.5
대학교수	0	0.0
전문 컨설팅 업체	4	2.0
품종 보급업체	2	1.0
선도농가	14	7.0
기타	1	0.5
합계	200	100.0

향후 마늘을 재배하는데 가장 필요한 기술로는 신품종 개발 보급이라는 응답이 가장 많았으며 다음으로 수확 및 파종기계 개발 순으로 응답하였다.

표 3-191. 향후 마늘을 재배 시 가장 필요한 기술

개선사항	응답수(명)	비중(%)
신품종 개발 보급	347	29.5
시비기술	101	8.6
병해충방제기술	234	19.9
토양관리기술	159	13.5
수확 및 파종기계 개발	246	20.9
수확후 관리 및 저장 기술	79	6.7
기타	9	0.8
합계	1,175	100.0

주 : 1순위 가중치 300%, 2순위 가중치 200%, 3순위 가중치 100%를 적용하여 산정

사. 고품질 보급종 씨감자 생산

(1) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

씨감자 생산농가들의 고품질 씨감자 생산·공급체계 구축사업에 대한 인지도는 매우 높았으나 사업 참여도는 과반수 이하로 낮게 나타났다. 씨감자 생산자들이 재배기술을 수용하고자 하는 이유로는 고품질로 판매가격을 높게 받을 수 있다는 의견이 가장 많았다.

표 3-192. 씨감자 생산공급 사업에 대한 농가 인지도와 참여도

	기술 인지 유무	기술 수용 의향
예	94.7	46.4
아니요	5.3	53.6
합계	100.0	100.0

표 3-193. 씨감자 재배기술을 수용하려는 이유

	빈도(명)	비중(%)
단위당 생산량이 많을 것 같아서	13	18.3
재배비용이 적게 들 것 같아서	6	8.5
고품질로 판매가격을 높게 받을 수 있어서	33	46.5
재배가 쉬울 것 같아서	2	2.8
품종 구입이 쉬울 것 같아서	4	5.6
기타	13	18.3
합계	71	100

(2) 신기술 수용을 위한 개선 방향

향후 씨감자 재배에 가장 필요한 기술은 비교적 고르게 나타난 가운데 신품종 개발 보급, 병해충 방제기술 등에 대한 응답이 높았고 기계화 및 자동화, 재배기술 보급 등에 대한 요구도 있는 것으로 조사되었다.

표 3-194. 향후 씨감자를 재배 시 가장 필요한 기술

	빈도(명)	비중(%)
신품종 개발 보급	263	29.9
시비기술	23	2.6
병해충방제기술	145	16.5
재배기술(고품질)	97	11.0
기계·자동화	128	14.6
수확후관리	39	4.4
토양관리기술	66	7.5
경영마케팅기법	75	8.5
시설관리기술	23	2.6
기타	20	2.3
합계	879	100.0

주 1) 1순위 가중치 300%, 2순위 가중치 200%, 3순위 가중치 100% 적용하여 산정

주 2) 복수응답.

아. 고추 조기 다수확 및 생력재배

(1) 조사개요 및 일반 현황

고추 조기 다수확 및 생력재배 기술 관련 조사를 실시한 농가(166 농가)의 평균 나이는 65.9세였으며, 전체 영농경력은 약 41.2년, 고추 재배경력은 약 36.3년으로 나타났다. 학력은 중졸이하가 대부분이었으며 응답자 모두 개별경영의 형태를 보이고 있었다.

표 3-195. 고추 조기 다수확 및 생력재배 기술 일반농가 응답자 기본특성2

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	78	66.7	개별경영	120	100.0
고졸	34	29.1	영농조합	0	0.0
대졸	5	4.3	농업회사법인	0	0.0
대졸이상	0	0.0	기타	0	0.0
합계	117	100.0	합계	120	100.0

고추 품종별 재배면적에서는 ‘스마트’ 품종을 쓰는 농가가 가장 많았고 그 뒤로 ‘금수강산’, ‘싹쓸이’ 품종 순으로 많이 쓰는 것으로 조사되었으나, 평균재배면적은 ‘빅스타’가 가장 높은 것으로 조사되었다.

표 3-196. 고추 조기 다수확 및 생력재배 기술 품종별 재배면적

품종	응답농가	비중(%)	평균재배면적(m ²)	표준편차
스마트	11	6.6	509.1	498.4
금수강산	8	4.8	437.5	206.6
싹쓸이	7	4.2	550.0	482.2
무한질주	6	3.6	583.3	510.6
빅스타	5	3.0	1,480.0	1986.7
청양	5	3.0	533.2	262.7
기타	124	74.7	564.3	488.3
합계	166	100.0	581.2	578.3

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

고추 조기 다수확 및 생력재배 기술에 인지도 및 수용 유무에 대한 조사에서 기술에 대해 알고 있다고 응답한 농가는 49.2%로 절반 수준이었으나 기술을 수용하겠다고 응답한 농가는 32.8%로 낮았다.

표 3-197. 고추 조기 다수확 및 생력재배 기술 인지도

	기술 인지도유무		기술 수용 의향	
	응답수(명)	비율(%)	응답수(명)	비율(%)
그렇다	59	49.2	39	32.8
그렇지않다	61	50.8	81	67.2
합계	120	100.0	120	100.0

표 3-198. 고추 조기 다수확 및 생력재배 기술을 수용하려는 이유

	응답수(명)	비율(%)
일반 방식에 비해 생산량이 증가되기 때문	41	59.4
생산비 절감 가능해서	6	8.7
농작업이 편리해져서	3	4.3
현장 적용이 쉬워서	4	5.8
노동투입을 절감시킬 수 있으므로	7	10.1
기술이 확실해서	4	5.8
정부의 지원 때문	2	2.9
기타	2	2.9
합계	67	100.0

고추 조기 다수확 및 생력재배 기술에 대해 수용하겠다고 응답한 농가를 대상으로 그 이유를 알아본 결과, 일반 방식에 비해 생산량이 증가되기 때문이라고 응답한 농가가 전체 응답자의 59.4%로 가장 높았다. 그 뒤로 노동력 투입 절감이 10.1%로 나타났다. 반면, 기술을 수용하

지 않겠다고 응답한 농가는 현재 재배 방식과 수량 차이가 크지 않다는 응답이 15.8%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 기술 도입의 성공 가능성에 대한 확신성이 결여가 10.5%로 조사되었다.

표 3-199. 고추 조기 다수확 및 생력재배 기술을 수용하지 않는 이유

	응답수(명)	비율(%)
현재 재배와 수량 차이가 없어서	9	15.8
비용절감에 대한 차이가 없어서	4	7.0
기술을 수용하기 어려워서	1	1.8
기술도입으로 성공 가능성 위험 존재	6	10.5
아직 기술이 불확실하여	5	8.8
기타	28	56.1
합계	53	100.0

(3) 신기술 수용도 분석

기술 정보 획득 경로는 농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청이 49.2%로 가장 많았으며, 뒤로 인근농가, 작목반이 20.8%로 높게 나타났다. 신기술에 대한 기술 성향을 조사한 결과 품질 향상을 가장 중요시하는 것으로 나타났으며, 기술의 용이성에 대해서는 크게 고려하지 않고 있었다.

표 3-200. 고추 조기 다수확 및 생력재배 기술에 대한 기술 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근농가, 작목반	25	20.8
농약상, 자재상 등 관련 업체	14	11.7
산지 농협, 원협 등 관련협회	7	5.8
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	59	49.2
민간건설팅업체	0	0.0
관련 잡지 및 홍보지	0	0.0
신문, TV 등 대중매체	0	0.0
인터넷	1	0.8
기타	14	11.7
합계	120	100.0

표 3-201. 고추 조기 다수확 및 생력재배 기술 수용 성향

내 용		5점척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다.	3.48
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.02
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	3.63
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.79
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.60
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	3.25
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.94
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.85
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.78
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.61

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술 보급 확대 시 중점사항으로 생산량 증가를 응답한 농가가 전체 농가 중 40.0%로 가장 많았으며 그 뒤로 품질향상(30.8%), 비용절감(15.8%)순으로 높게 나타났다.

표 3-202. 신기술·신품종 도입 시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
생산량 증가	48	40.0
품질 향상	37	30.8
비용 절감	19	15.8
농작업의 편의성	5	4.2
투자금액 크기	1	0.8
자금회수기간	1	0.8
현장적용의 용이성	2	1.7
인근농가 사용정도	2	1.7
기타	5	4.2
합계	120	100.0

신기술 보급 확대 시 중점사항으로 병해충 및 연작 피해를 응답한 농가가 27.5%로 가장 많았으며, 그 뒤로 생산성(생산수량)향상 24.2%, 품질 향상이 22.5%, 투입 노동력 절감 17.5%순으로 조사되었다.

신기술 보급을 위해서는 정부의 재정지원이 가장 중요하다고 응답한 농가가 가장 많았고 기술보급 효과에 대한 홍보강화, 재배기술 교육 강화 등에 대한 응답의 비중도 높게 나타났다. 설문에 참여한 농가의 대부분은 기술의 보급 확대를 위해서 기술 및 재정에 대해 노력을 기울여야한다고 판단하고 있었다.

표 3-203. 신기술 보급 확대 중점 사항

	응답수(명)	비율(%)
생산성(생산수량) 향상	29	24.2
품질 향상	27	22.5
병해충 및 연작피해 없애야	33	27.5
기술도입이 쉬워야	5	4.2
투입 노동력 절감	21	17.5
재배기간 단축	2	1.7
기타	3	2.5
합계	120	100.0

표 3-204. 신기술 보급 확대를 위한 정부의 노력

	응답수(명)	비율(%)
기술보급 효과에 대한 홍보강화	24	20.0
재배기술 교육 강화	27	22.5
지속적인 연구개발 지원	14	11.7
기술보급 담당자 육성	9	7.5
관련 업체 육성	1	0.8
정부의 재정 지원	31	25.8
사후 관리 강화	8	6.7
기타	6	5.0
합계	120	100.0

표 3-205. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	93	77.5
품종 및 기술 개발자	3	2.5
대학 및 연구소	2	1.7
전문 컨설팅 업체	5	4.2
선도농가	11	9.2
농협, 원협 등 관련 협회	5	4.2
기타	1	0.8
합계	120	100.0

신기술 보급 확대를 위해서 정부에서는 재정지원을 강화해야 한다는 의견이 25.8%로 응답비중이 가장 높았다. 다음으로 재배기술 교육 강화 및 기술보급 효과에 대한 홍보강화를 해야 한다는 응답도 높게 나타났다. 기술교육 및 사후관리는 농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사가 담당하는 것(77.5%)을 선호하는 것으로 조사되었다.

2. 신기술 신제품 도입 농가의 경영성과 분석

가. 시설채소 에너지 절감

(1) 조사개요 및 일반 현황

설문에 참여한 응답자(20 농가)는 대부분 개별농가(17명, 85%)이며, 개인은 1농가(5%)이며 주요 재배작목은 호박, 수박, 파프리카, 토마토, 가지 순이었다.

표 3-206. 응답자들의 주 재배 작목

	응답수(명)	비율(%)
파프리카	3	15.0
토마토	2	10.0
수박	5	25.0
호박	9	45.0
가지	1	5.0
합계	20	100.0

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

경영주들은 신기술(시설채소 에너지절감 기술)에 대하여 농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청을 통해 정보(42.4%)를 획득하는 비중이 가장 높다고 응답했으며 그 다음 인근농가나 작목반(20.3%) 순이었다.

표 3-207. 신기술 도입시 정보 획득경로

	응답수(명)	비율(%)
인근농가, 작목반	12	20.3
농약상, 자재상 등 관련 업체	10	16.9
산지 원협, 농협	7	11.9
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	25	42.4
관련 잡지 및 홍보지	2	3.4
신문, TV 등 대중매체	1	1.7
인터넷	2	3.4
합계	59	100.0

주: 복수응답문항, 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정

농가가 정부로부터 지원받은 시설들에 대하여 도입 목적이 무엇인지 살펴보았다. 다점보온커튼, 순환식 수막재배시설, 열회수형 환기장치, 자동보온덮개, 배기열회수장치 시설별로 조사하였으나 응답률이 낮은 시설은 제외하였다. 순환식 수막재배시설과 자동보온덮개시설의 경우 생산량 증가, 품질향상, 환경관리를 위해서 도입한다는 의견이 많았는데 특히 자동보온덮개의 경우 병해충 억제도 중요한 도입동기라고 꼽았다.

표 3-208. 시설 도입 목적

	순환식 수막재배시설		자동보온덮개	
	응답수(명)	비율(%)	응답수(명)	비율(%)
난방비 절감	1	5.3	1	5.9
생산량 증가	5	26.3	4	23.5
품질향상	5	26.3	4	23.5
환경관리	5	26.3	4	23.5
병해충 억제	3	15.8	4	23.5
합계	19	100.0	17	100.0

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

에너지절감 시설 이용 농가들은 관련 신기술 수용 시 기술지원이 가장 중요하다고 평가하고 있으며, 그 다음 자금지원을 꼽았다. 반면 위험성에 대해서는 가장 낮게 평가하였다. 농가들은 에너지 절감기술을 도입할 때 사전 고려요인으로 현장 적용의 용이성을 최우선으로 생각하는 것으로 나타났으며 그 다음 기술의 확실성을 고려하는 것으로 나타났다.

표 3-209. 신기술 수용요인 결과

		5점 척도
혁신성 (4.18)	새로운 것을 적극적으로 찾는다	4.35
	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용한다	3.85
	새로운 지식을 습득하는 욕구가 강하다	4.10
	새로운 것을 선호하는 편이다	4.40
기술교육 (4.39)	[신기술]을 도입할 경우 기술교육은 반드시 필요하다	4.70
	[신기술]교육을 받을 때 시기가 중요하다	4.45
	[신기술]교육을 받을 때 장소가 중요하다	4.05
	[신기술]교육은 주관기관이 중요하다	4.35
기술지원 (4.70)	[신기술]시범사업농가 선정이 잘 되어야 기술수용이 빨라진다	4.65
	[신기술]의 기술상당이 잘 되면 기술수용은 빨라진다	4.65
	[신기술]의 사후관리가 잘 될수록 기술수용이 잘 된다	4.80
자금지원 (4.60)	자금지원은 [신기술]도입에도움이 될 것이다	4.70
	자금지원이 많을수록 [신기술]도입이 빨라질 것이다	4.55
	자금지원은 [신기술]을 확산시킬 것이다	4.55
신뢰도 (3.55)	[신기술]은 믿을 만하다	3.80
	[신기술]은 적절한 시점에 제공된다	3.40
	[신기술]전파자는 기술수준이 높다	3.55
	[신기술]전파자는 적극적이고 열성적이다	3.45
위험성 (3.14)	[신기술]은 사용하는 데 위험성이 많을 것이다	3.70
	[신기술]은 투자회수기간이 길 것이다	3.75
	[신기술]은 관행보다 비용이 많이 들 것이다	3.55
	[신기술]은 생산성이 관행보다 향상될지 알 수 없다	2.40
	[신기술]은 수익성이 관행보다 향상될지 알 수 없다	2.30
용이성 (3.45)	[신기술]은 현장 적용이 쉽다	3.55
	[신기술]을 이용하는데 많은 노력이 필요하지 않다	3.37
	[신기술]을 이용하는데 기술적 어려움이 없다	3.45
	[신기술]의 습득은 쉽다	3.45
유용성 (4.47)	[신기술]은 생산성 향상을 위해 필요하다	4.35
	[신기술]은 수익성 향상을 위해 필요하다	4.55
	[신기술]은 관행에 비해 개선되었다	4.45
	[신기술]은 농업경영에 유용한 기술이다	4.55
	[신기술]은 영농문제 해결에 필요한 기술이다	4.45
기술만족 (4.33)	[신기술]을 수용하면 생산량이 증가될 것이다	4.45
	[신기술]을 수용하면 생산비가 절감될 것이다	4.70
	[신기술]수용은 전반적으로 현명한 선택이다	4.40
	[신기술]을 수용하면 당초 대가 원하는 목적을 이룰 것이다	3.80
	[신기술]을 수용하면 소득이 증가할 것이다	4.30
기술수용 (4.22)	[신기술]을 이용할 생각이다	4.00
	[신기술]은 인근 농가에 확산될 가능성이 높다	4.20
	[신기술]은 화훼농사에 꼭 필요한 기술이다	4.45

주: 그렇지 않음=1, 매우 그렇다=5

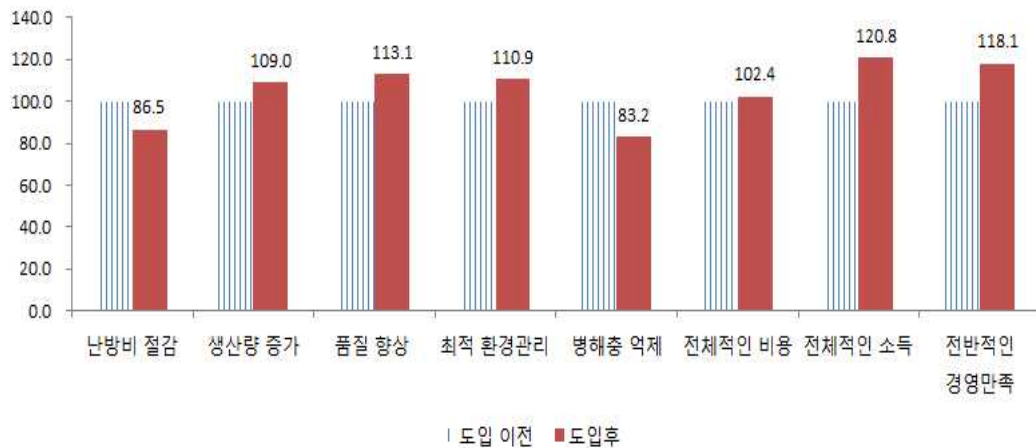
표 3-210. 에너지 절감기술 도입 시 사전 고려요인

	응답수(명)	비중(%)
필요한 자금 확보 가능성	3	15.0
자금회수기간 정도	3	15.0
현장적용의 용이성	7	35.0
기술의 확실성	6	30.0
기타	1	5.0
합계	20	100.0

(3) 신기술 도입 성과

농가의 에너지 절감시설 도입이전을 100으로 보았을 때 절감시설 도입 후 차이점을 조사한 결과에 따르면, 전체적인 소득증가에 대한 지수변화가 가장 높았다. 또한 전체적인 경영 만족도도 향상됨을 알 수 있다.

그림 3-10. 에너지 절감시설 도입 전후 차이



(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

향후 농가의 신기술(에너지절감시설) 도입 확대의향을 조사한 결과 응답자의 85%가 확대할 의향이 있다고 답하였으며 그 이유는 난방비 절감 29.8%, 생산성 향상과 판매가격 상승이 각각 19.3%로 나타났다. 반면 에너지 절감시설을 확대하지 않겠다는 응답자(3명)들은 모두 과도한 초기설비비를 비수용 사유로 지적하였다.

표 3-211. 에너지 절감시설 확대 이유

	응답수(명)	비중(%)
난방비가 절감되기 때문에	17	29.8
생산성이 좋아서	11	19.3
품질이 좋아 판매가격을 높게 받아서	11	19.3
환경관리가 편리해서	10	17.5
확대병해충 및 연작피해가 적어서	8	14.0
합계	57	100.0

주: 복수응답.

에너지 절감시설을 도입하는 과정에서 나타난 애로사항의 해결법은 응답자 과반수 이상이 농업기술센터, 원예특작과학원 등 관련기관에 도움을 요청하는 것으로 나타났다.

표 3-212. 에너지 절감시설 도입 시 문제점 해결안

	응답수(명)	비중(%)
전문서적, 인터넷 등을 통해 본인 스스로 해결	3	15.0
선진농가, 이웃의 도움	4	20.0
농업기술센터, 원예특작과학원 등의 도움	12	60.0
무응답	1	5.0
합계	20	100.0

시설채소에서 에너지 절감시설 개발 및 보급이 확대되기 위해 시급히 개선되어야 할 부분은 난방비 절감인 나타났으며 그 외 고장문제와 사후관리 문제를 꼽았음.

표 3-213. 에너지 절감시설 개발 및 보급확대를 위한 개선안

개선안	응답수(명)	비중(%)
난방비 절감효과가 커야	26	43.3
내구년수가 길어야	8	13.3
고장이 없어야	11	18.3
사용하기 편리해야	2	3.3
시공후 A/S 지속되어	11	18.3
효율성 제고를 위한 연구개발 지속	2	3.3
합계	60	100.0

주: 복수응답문항, 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정

시설채소에서 에너지절감 이용확대를 위한 정부의 역할로는 초기 투자비 지원으로 가장 높은 비중을 차지하였으며 다음으로 시공 후 사후관리, 시설 효율성 제고 등이 언급되었다. 에너지 절감시설에 대한 기술교육이나 사후관리는 관련 전문기관인 농업기술센터, 농업기술원 등의 전문 지도가가 적합하다는 의견이 많았다.

표 3-214. 에너지 절감시설 이용확대를 위한 정부의 역할

	응답수(명)	비중(%)
초기 투자비 지원(정부의 재정 지원)	22	37.3
절감시설 이용 기술 교육 강화	6	10.2
에너지절감시설 효율성 제고를 위한 지속적인 연구개발	11	18.6
기술보급 담당자 육성	4	6.8
시공후 A/S 사후관리 강화	14	23.7
전문시공업체 육성	1	1.7
기타	1	1.7
합계	59	100.0

표 3-215. 에너지 절감시설에 대한 기술교육 및 사후관리 담당자

담당	응답수(명)	비중(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	15	75.0
전문 컨설팅 업체	3	15.0
시공업체	2	10.0
합계	20	100.0

표 3-216. 에너지 절감시설 보급확대를 위한 기술

	응답수(명)	비중(%)
초기 투자비 절감기술	44	38
내구년수 연장	36	31
환경제어기술	16	14
절감효율성 제고 기술	18	15
기타	3	3
합계	117	100

주: 1순위 가중치 300%, 2순위 200%, 3순위 100% 적용하여 산정.

나. 토마토 유묘적심 2줄기 재배

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사농가의 특성은 연령 55.9세, 방울토마토 재배경력 9.3년, 평균 재배면적 4,521.5㎡, 방울토마토 소득 7,928.6만원, 관련 교육시간 17.0시간으로 조사되었다.

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

표 3-217. 토마토 유묘적심 2줄기 재배기술 정보 획득처

단위 : %

인근농가	농촌진흥기관	농협	민간 컨설팅	인터넷	기타
35.9	51.3	2.6	2.6	5.1	2.6

주: 기타는 종묘회사 등.

본 기술의 정보 획득처는 대부분 농촌진흥청, 농업기술원 등 농촌진흥기관을 통해 획득하는 경우가 절반 이상이였다. 방울토마토 유묘적심 2줄기 재배기술에 대한 만족도를 7점 척도법을 이용하여 조사한 결과, 생산비 절감이 100점 환산 점수 83점으로 가장 높았고, 전반적 만족도 80점 이상을 보였다.

표 3-218. 토마토 유묘적심 2줄기 재배기술의 도입 만족도

구분	7점 척도	100점 환산
수량 증가	5.3	75.5
생산비 절감	5.8	83.0
가격(품질) 향상	4.5	63.9
소득 증가	5.2	74.1
전반적 만족도	5.6	80.3

주: 리커트 척도법(7점), 1점 전혀 만족하지 않았다 ~ 7점 매우 만족하였다

(3) 신기술 도입 성과

방울토마토 유묘적심 2줄기 재배기술을 도입한 농가들의 10a당 조수입 변화를 살펴보면 단수증가로 인해 도입보다 419,016원 증가하였다. 생산비는 비료비와 제재료비가 증가하여 소득은 1,377,256원 증가하였다.

표 3-219. 토마토 유묘적심 2줄기 재배기술의 도입에 따른 수량 및 가격 변화

단위: 10a

구분	도입 전(A)	도입 후(B)	증감(B-A)
수량(kg)	6,863	7,019	156
판매가격(원/kg)	2,686	2,686	-

주 1) 남원 방울토마토 유묘적심 2줄기 재배기술 도입 9농가 기준임

2) 가락시장 s청과 2013년 3~7월 방울토마토 평균가격

표 3-220. 토마토 유묘적심 2줄기 재배기술의 도입에 따른 비용 변화

단위: 원/10a

구 분	도입전(A)	도입후(B)	증감(B-A)
종자(종묘)비	1,834,917	868,917	-966,000
비료비	-	18,673	18,673
제재료비2)	-	23,712	23,712
노력비3)	-	-34,625	-34,625
계	1,834,917	876,677	-958,240

주 1) 남원 방울토마토 유묘적심 2줄기 재배기술 도입 9농가 기준임

2) 포장박스 추가 비용

표 3-221. 토마토 유묘적심 2줄기 재배기술의 도입에 따른 경영성과 분석(부분예산법)

단위 : 원/10a

구분		도입전(A)	도입후(B)	증감(B-A)
조수입	수량(kg)	6,863	7,019	156
	단가(원/kg)	2,686	2,686	-
	계	18,434,018	18,853,034	419,016
생산비	종자(종묘)비	1,834,917	868,917	-966,000
	비료비	-	18,673	18,673
	제재료비(포장박스)	-	23,712	23,712
	노력비	-	-34,625	-34,625
	계	1,834,917	876,677	-958,240
소득 변화		-	-	1,377,256

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

방울토마토 유묘적심 2줄기 재배기술을 계속 활용하겠다고 응답한 농가의 비율은 85.7%였다. 한편 방울토마토 유묘적심 2줄기 재배기술의 신속한 보급을 위해서는 연구소 또는 신기술을 적용한 선진농가의 견학을 확대해야 한다는 응답이 26.2%로 가장 높았다.

표 3-222. 토마토 유묘적심 2줄기 재배기술 계속 활용 여부

단위:%

계속 활용률	계속활용 이유			
	비용절감	수량증대	품질향상	재배기술 용이
85.7	39.5	31.6	15.8	10.5

표 3-223. 토마토 유묘적심 2줄기 재배기술의 신속 보급을 위한 개선사항

단위 : %

홍보 강화	교육 확대	견학 확대	시범사업 확대	기술 보완	전문성 향상
19.0	16.7	26.2	16.7	11.9	9.5

다. 딸기 저면관수 공동 육묘

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 참여한 농가의 평균 연령은 57.5세로 관행재배 농가보다는 젊은 편이며, 평균 재배경력은 16.3년이였다. 학력은 고졸이 40%, 대졸이 15%로 학력 분포 역시 일반 관행 재배농가보다 젊은 편이였다. 조사농가들은 모두 개별경영 형태로 딸기재배를 영위하고 있다.

표 3-224. 조사농가의 일반 사항

평균 연령	평균 재배경력	학력 분포(%)			경영형태 분포(%)	
		중졸이하	고졸	대졸이상	개별	기타
57.5세	16.3년	45	40	15	100	

조사농가의 호당 재배면적은 1,500m²이며 이중 저면관수 육묘기술을 적용한 육묘면적은 300m² 수준이였다. 기술을 도입하여 본격적으로 저면관수를 시작한 연도는 2013~2014년이 대부분이다. 한편, 저면관수 육묘기술을 위해 교육 받은 시간은 10시간 내외로 주로 관수시스템 운용에 관한 교육이 주를 이루고 있었다.

표 3-225. 조사농가의 호당 재배규모

딸기 전체재배면적	저면관수 육묘 면적	출하용 재배면적
1,500m ²	300m ²	1,200m ²

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

딸기 저면관수 공동육묘 기술을 수용하려는 이유로는 일반 품종에 비해 수량이 많아서라고 응답한 농가가 전체 농가의 45%로 가장 많았으며, 그 뒤로 병해충 및 연작피해가 적어서라고 응답한 농가는 30% 수준이였다.

표 3-226. 조사농가의 신기술 도입 이유

	응답수(명)	비율(%)
일반 품종에 비해 수량이 많아서	9	45
종구비 절감이 가능해서	2	10
품질이 좋아 판매가격을 높게 받아서	1	5
현장기술이 쉬워서	2	10
병해충 및 연작피해가 적어서	6	30
기타	-	-
합계	20	100

신기술 도입 경로는 농업기술센터를 통해 도입한 농가가 50%로 절대적이었으며 이미 도입한 인근농가나 작목반을 통해서 기술을 도입한 경우도 비교적 높게 나타났다. 한편 농협이나 자체적인 노력을 통해서 기술을 습득하는 경우는 거의 없는 것으로 조사되었다.

표 3-227. 시범농가의 신기술 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근농가, 작목반	4	20
농약상, 자재상 등 관련업체	1	5
산지 원협, 농협	2	10
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	10	50
관련잡지 및 홍보지	2	10
인터넷 등 미디어	1	5
합계	20	100

리커트 5점 척도에 의해 측정한 결과 시설설치비가 많이 드는 관계로 자금지원(4.10)에 대한 수요가 높은 것으로 나타났다. 전반적으로 3점을 넘으면서 대부분의 수용요인이 좋은 결과를 나타냈으나 기술 신뢰도(3.52)가 다소 낮아 향후 좀 더 기술이 보완되어야 할 것으로 판단된다.

표 3-228. 딸기 저면관수 공동육묘 기술 수용 성향

내 용		5점척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다. 。	3.56
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다	3.75
기술지원	신기술의 기술 상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	3.80
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	4.10
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.52
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	3.82
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다	3.58
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.80
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.52
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.75

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(3) 신기술 도입 성과

딸기 저면관수 육묘 시범사업 기술 도입 후, 경영비 중 가장 큰 비중을 차지하는 노동비가 이전에 비해 23% 감소하였으며 비료비 역시 26.9% 감소하였다. 농약비가 9% 증가하였으나 노동비와 비료비 항목이 크게 줄면서 전체적인 경영개선 효과가 뚜렷한 것으로 나타났다. 영농시설비는 저면관수시스템 비용 급증으로 크게 증가하였으나 한번 설치하면 반영구적으로 사용이 가능하여 감가상각을 적용할 경우 기존 시설보다 유리한 편이다.

표 3-229. 기술도입 농가의 경영비 변화

	종묘비(천원/10a)	영농시설비 (천원/kg)	노동비(천원/10a)
도입 전	1,928	2,950	1,120
도입 후	1,026	22,500	990
증감률(%)	-46.8	662.7	-11.6

노동시간은 시설설치 및 관리시간이 11.2시간으로 도입 전보다 45.4% 감소하였고 병해충 방제시간 역시 24.4% 감소하여 노동시간 절감에도 획기적인 기술인 것으로 분석되었다. 생산량은 도입전보다 23.5% 증가하였으며 품질 향상 효과에 따른 판매단가 역시 이전보다 10% 늘어 전체적인 조수입은 도입 이전보다 35.9% 상승한 것으로 나타났다.

표 3-230. 신기술 도입 후 노동 투입시간 변화

단위: 시간/10a

	시설설치 및 관리(시간/10a)	병해충 방제(시간/10a)
도입 전	20.5	7.8
도입 후	11.2	5.9
증감률(%)	-45.4	-24.4

표 3-231. 신기술 도입 후 고추 조수입 변화

	생산량(kg/10a)	판매단가(원/kg)	조수입(천원/10a)
도입 전	3,360	10,000	33,600
도입 후	4,150	11,000	45,650
증감률(%)	23.5	10.0	35.9

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

신기술 보급 확대를 위해 개선되어야 할 부분은 저면관수와 연계된 상토개발이 가장 중요한 요인으로 지적되었다. 또한 병해충에 강한 종자의 개발 요구도 많은 것으로 나타났다. 한편 생산성 향상에 대한 수요는 없는 것으로 보아 기술 기 도입 농가들의 생산능력은 이미 어느 정도 발전되어 있는 것으로 사료된다.

표 3-232. 신기술 개발·보급 확대를 위해 개선되어야 할 부분

	응답수(명)	비율(%)
저면관수와 연계된 상토개발	10	50
병해충에 강한 종자 개발	7	35
생산성 향상	-	-
노동 투입량 절감	1	5
경영비 절감	1	5
전용 양액 개발 및 벤치시설 개선	1	5
합계	20	100

신기술 보급 확대를 위한 정부의 노력으로는 재배기술 교육 강화가 절대적으로 높았다. 이는 저면관수 기술 자체 많은 기술과 관심을 요하고 시설 설치에도 비용이 많이 들기 때문에 되도록 실패 확률을 낮추고 싶기 때문인 것으로 판단된다. 또한 재정지원과 기술보급 담당자의 육성도 필요한 것으로 지적하고 있다. 현재 교육관련 인력은 다소 부족한 것으로 조사되었다.

표 3-233. 신기술 보급 확대를 위한 정부의 노력

	응답수(명)	비율(%)
저면관수 재배의 보급 효과 홍보 강화	-	-
재배기술 교육 강화	10	50
전용 양액의 저가 보급	1	5
기술보급 담당자 육성	5	25
기술의 신뢰성 확보	1	5
정부의 재정 지원	3	15
기타	-	-
합계	20	100

라. 국산 참다래 ‘골드’ 신품종 보급

(1) 조사개요 및 일반 현황

참다래 골드 신품종 도입농가(21농가)의 일반현황은 연령 56.9세, 재배경력 6.6년, 재배면적 1,559㎡, 교육시간 30.7시간으로 조사되었다.

표 3-234. 조사 대상농가 일반현황

구분	평균	표준편차
연령(세)	56.9	11.4
골드 신품종 재배경력(년)	6.6	1.9
골드 신품종 재배면적(㎡)	1,559.0	1,739.1
골드 신품종 교육시간	30.7	26.0

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

참다래 골드 신품종에 대한 정보 획득처는 농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청 등 농촌진흥기관이 51.2%로 가장 높았으며, 41.9%가 인근농가에서 정보를 얻는 것으로 조사되었다.

표 3-235. 참다래 골드 신품종 정보 획득처

단위: %

인근 농가	농촌진흥기관	농협	관련 잡지 및 홍보지	인터넷
41.9	51.2	2.3	2.3	2.3

주: 복수응답(n=42)

참다래 골드 신품종 도입 시 고려사항으로는 품질향상 40.5%, 수량증가 31.0%, 농작업 편의성 14.3% 순으로 조사되었다. 농가에서는 직접적으로 농업소득과 연계된 수량과 품질을 가장 중요하게 생각하고, 농촌의 노동력 부족으로 인하여 농작업의 편의성도 중요하게 생각하는 것으로 분석된다.

표 3-236. 참다래 골드 신품종 도입 시 고려사항

단위: %

수량증가	품질향상	비용절감	농작업 편의성	현장적용 용이성	소득증가
31.0	40.5	4.8	14.3	2.4	7.1

주: 복수응답(n=42)

표 3-237. 골드 신품종 도입 경로

단위: %

시범도입	농촌진흥기관	인근농가/작목반권유	기타
9.5	61.9	19.0	9.5

주: 복수응답(n=21)

참다래 골드 신품종의 도입은 주로 농촌진흥청, 농업기술원, 농업기술센터 등 농촌진흥기관 (61.9%)의 권유를 통해서 이루어지고 있었으며 인근농가나 작목반의 권유로 도입한 비중은 19.0%로 나타났다.

참다래 골드 신품종에 대한 만족도를 100점 만점으로 환산한 결과 수량증가, 과중 및 당도 등의 품질 향상, 수취가격 향상, 소득증가는 75점 이상으로 높게 나타났고, 전반적 만족도는 81.4점으로 높은 만족도를 보였다. 그러나 노동력 감소, 생산비 절감에 대한 만족도는 낮았다.

표 3-238. 골드 신품종 도입 만족도

구분	7점 척도	100점 환산
수량 증가	5.8	82.9
품질 향상	5.5	78.6
노동력 감소	3.2	45.7
생산비 절감	3.8	54.3
수취가격 향상	5.6	80.0
소득 증가	5.9	84.3
전반적 만족도	5.7	81.4

주: 리커트 척도법(7점), 1점 전혀 만족하지 않았다~7점 매우 만족하였다

(3) 신기술 도입 성과

국산 참다래 골드 품종 도입농가의 경영성과를 확인하기 위해 2014년 농산물 소득조사 데이터 중 헤이워드 품종을 재배하는 농가와 비교 분석하였다. 분석결과 헤이워드 재배 농가에 비해 10a당 990kg의 수량 증가, kg당 1,207원의 단가 상승으로 인하여 조수입이 5,321,773원 증가하였다.

표 3-239. 골드 신품종 도입에 따른 조수입 변화

단위: 원, kg, 10a 기준

구분	헤이워드	골드 신품종	증감
생산량	2,000	2,990	990
단가	2,489	3,696	1,207
조수입	4,978,287	10,300,060	5,321,773

주 1) 농산물 소득조사 데이터 중 헤이워드 재배 40농가 기준

2) 경남, 전남, 제주도 골드 신품종 도입 21농가 기준

참다래 골드 신품종 도입농가의 경영비는 헤이워드 재배농가에 비해 3,456,410원이 더 높은 것으로 조사되었다. 헤이워드 재배농가의 경우 노지에서 재배하거나 방풍망을 설치하여 재배하는 경우가 많았으나 골드 신품종의 경우 하우스 시설에서 재배하는 경우가 많아 하우스 시설

투자에 따른 조성비 407,649원, 영농시설 상각비 1,255,838원, 수선비 189,259원이 증가한 반면, 무기질 비료비 36,561원, 유기질 비료비 109,054원이 감소되었다. 또한 골드 신품종이 헤이워드 에 비해 수세가 강하고 개화가 왕성하여 노동력 투입 증가에 따른 경영비가 증가하여, 고용노 력비 894,574원 증가, 제재료비 25,780원, 소농구비 54,562원 증가하였다. 또한 농기계사용 증가 로 인한 대농구 상각비 130,617원과 광열, 동력비 76,075원이 증가하였다.

표 3-240. 골드 신품종 도입에 따른 경영비 변화

단위: 원, kg, 10a 기준

구분		헤이워드	골드 신품종	증감
중간재비	조성비	108,729	516,378	407,649
	무기질비료비	95,703	59,142	-36,561
	유기질비료비	178,668	69,614	-109,054
	농약비	76,692	125,727	49,035
	광열,동력비	60,439	136,514	76,075
	수리비	4,705	24,026	19,321
	제재료비	414,271	440,051	25,780
	소농구비	11,086	65,648	54,562
	대농구 상각비	139,356	269,973	130,617
	영농시설 상각비	535,523	1,791,361	1,255,838
	수선비	76,516	265,775	189,259
	기타요금	19,792	0	-19,792
	계	1,793,480	3,775,497	1,982,017
농기계, 시설 임차료		58,741	24,415	-34,326
토지임차료		-	77,564	77,564
위탁영농비		14,695	34,899	20,204
고용노동비		356,829	1,251,403	894,574
계		2,223,746	5,680,156	3,456,410

주 1) 농산물 소득조사 데이터 중 헤이워드 재배 40농가 기준

2) 경남, 전남, 제주도 골드 신품종 도입 21농가 기준

참다래 골드 신품종 도입 농가의 10a당 소득은 헤이워드 재배농가에 비해 1,891,955원 높은 것으로 분석되었다. 이는 기술 도입에 따른 조수입 증가가 경영비 증가분을 넘어섰기 때문이다.

표 3-241. 골드 신품종 도입에 따른 소득 변화

단위: 원, kg, 10a 기준

구분	헤이워드	골드 신품종	증감
조수입	4,978,287	10,300,060	5,321,773
경영비	2,223,746	5,680,156	3,456,410
소득	2,754,541	4,646,496	1,891,955

주 1) 농산물 소득조사 데이터 중 헤이워드 재배 40농가 기준

2) 경남, 전남, 제주도 골드 신품종 도입 21농가 기준

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

참다래 골드 신품종을 도입한 농가의 95.2%가 계속 재배하겠다고 응답하였고, 그 이유는 가

격향상(24.0%), 수량증대(17.0%), 품질향상(14.0%), 판로확보 용이(13.0%) 순이었다.

표 3-242. 골드 신품종 계속 재배 의향

단위: %

계속 재배	계속 재배 이유							
95.2	품질향상	수량증대	가격향상	노동투입 감소	판로확보 용이	로열티 감소	재배기술 용이	기타
	14.0	17.0	24.0	2.0	13.0	3.0	4.0	2.0

참다래 골드 신품종 보급확대를 위한 개선사항으로는 품종 적합 재배기술 보완이 19.5%로 가장 높게 나타났고, 신품종에 대한 교육확대와 판로개척이 각각 17.1%, 신품종 홍보강화와 생산자 조직화가 각각 12.2%로 조사되었다.

품종을 도입한 이후 일정기간이 지난 후 수확이 가능한 과수품종의 특성상 현재 여러 문제점들이 나타나고 있고, 기존 품종에서 골드 신품종을 전환하는 농가와 귀농과 동시에 참다래 골드 신품종을 도입하는 농가가 증가하면서 재배기술 보완과 교육확대에 대한 요구가 많다. 유통이나 판매에 대한 걱정 없이 생산에만 전념할 수 있도록 신품종에 대한 홍보 강화, 생산자 조직화, 판로 개척에 대한 요구도 높았다.

표 3-243. 골드 신품종 보급 확대를 위한 개선사항

단위: %

신품종 홍보강화	신품종 교육확대	연구소, 도입농가 견학	품종 적합 재배기술 보완	담당자의 전문성 향상	판로개척	생산자 조직화	기타
12.2	17.1	2.4	19.5	7.3	17.1	12.2	12.2

마. 수박 비닐공기덕트 및 정지기술 이용 당도향상

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 참여한 농가의 전체 평균 영농경력은 26.9년이며 수박 재배 경력은 19.2년이었다. 한편 경영형태는 대부분 개별경영 형태였다.

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

시범사업 참여 농가의 사업 참여 동기는 비교적 고른 분포를 나타냈다. 시드름증 발생을 예방(25.9%)하고, 줄기유인으로 노동력을 절감(25.9%)하며, 당도향상(25.9%)을 꾀하기 위한 목적이 동일하게 높았다. 다음으로 현장적용의 용이성 순이었다.

수박 관련 기술의 정보 습득 처는 전 농가가 농업기술센터 등 국가 기관을 통해 습득하는 것으로 나타났다.

표 3-244. 수박 비닐공기덕트 및 정지기술 이용 당도향상 시범사업 참여 동기

구분	응답수(명)	비율(%)
시드름증 발생 예방	7	25.9
줄기 유인 및 정지기술 보급으로 노동력 절감	7	25.9
당도향상	7	25.9
기술이 확실해서	1	3.7
현장 적용이 쉬워서	4	14.8
정부의 지원 때문(개소당 50백만원)	1	3.7
합계	27	100.0

주: 중복응답.

표 3-245. 수박 비닐공기덕트 및 정지기술 정보 습득 처

	응답수(명)	비율(%)
인근농가	2	10.0
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	18	90.0
합계	20	100.0

신기술에 대한 수용 요인 조사한 결과(5점 척도), 신기술 도입 시 교육(4.60)과 기술지원(4.40)이 매우 중요한 척도로 나타났다. 또한 기술 수용의 혁신성도 비교적 높은 척도를 보였다. 그러나 신기술의 적용 용이성(3.10)과 기술만족도(3.10)에 대해서는 3점대를 상회하나 다른 요소보다는 다소 부정적으로 보고 있는 것으로 판단된다.

표 3-246. 수박비닐공기덕트 및 정지기술 이용 당도향상기술 수용요인

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	4.20
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.60
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술수용이 잘된다.	4.40
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	4.30
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.90
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	2.90
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	3.10
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.00
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.10
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다고 판단된다.	3.80

(3) 신기술 도입 성과

조사 대상농가는 시범사업 참여로 10a당 경영성과는 뚜렷한 것으로 분석되었다. 먼저 10a당 노동시간의 경우 도입 이전보다 15.8% 감소한 64.1시간이었으며, 당도 역시 12브릭스로 6.2% 향상되었다. 또한 시드름병의 경우 도입이전보다 44.9% 감소해 사업효과가 매우 탁월한 것으로 나타났다. 여기에 상품비중이 5% 많아지면서 전체적인 소득은 17.1% 상승한 것으로 분석되었다.

]표 3-247. 시범사업 참여 후 경영 변화

	노동력 투입시간 (시간/10a)	시드름병 발생면적비중(%)	당도(°Bx)	상품 비중 (%)	소득 (만원/10a)
도입전	76.1	17.6	11.3	86.1	436.6
도입후	64.1	9.7	12.0	90.4	511.3
증감률(%)	-15.8	-44.9	6.2	5.0	17.1

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

수박 관련 시범사업에 참여하면서 발생하는 애로점은 농업기술센터 또는 농업과학원 등의 도움으로 해결하는 경우가 가장 많은 가운데 인근 농가를 통해 해결한다는 응답도 일부 있었다.

표 3-248. 수박 비닐공기덕트 및 정지기술 애로점 해결방법

	응답수(명)	비율(%)
인근농가	4	20.0
종묘업체, 자재상 등 관련 업체	5	25.0
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	11	55.0
합계	20	100.0

본 기술의 향후 확대 의향 조사 결과 확대의향은 40%, 축소 내지 포기의향은 20%로 나타났다. 사업 확대의향의 이유는 고른 분포를 보였다. 줄기 유인과 정지기술에 따른 노동력절감이 33.3% 가장 많았고, 다음으로 시드름증 예방과 당도 향상 순이었다. 반면 사업 축소 및 포기의 이유는 하우스 구조적 문제로 어려움이 지속되고 있기 때문인 것으로 분석되었다.

표 3-249. 수박비닐공기덕트 및 정지기술 이용 당도향상기술 확대 의향 이유

	응답수(명)	비율(%)
시드름증 발생 예방	5	23.8
줄기 유인 및 정지기술 보급으로 노동력 절감	7	33.3
당도향상	5	23.8
현장 적용이 쉬워서	3	14.3
기술이 확실해서	1	4.8
합계	21	100.0

한편, 신기술 보급이 확대되기 위한 노력에 대해서는 고른 응답률을 보였다. 먼저 비닐공기덕트의 표준화를 응답한 농가가 41%로 가장 많았으며, 하우스 높이에 따른 환풍기 위치선정과 현장적용의 용이성 등에 지적인 농가가 있었다.

표 3-250. 신기술 보급 확대 노력

	응답수(명)	비율(%)
시설하우스 높이에 따라 환풍기 위치 선정	7	17.9
줄기 유인 기술에 대한 매뉴얼	4	10.3
재배방법 교육 및 주기적인 컨설팅	4	10.3
비닐공기덕트 규격품 제작 개발 보급	16	41.0
현장적용의 용이성	8	20.5
합계	39	100.0

주: 중복응답.

바. 마늘 우량종구 이용 및 생산비 절감

(1) 조사개요 및 일반 현황

응답자들의 주요 품종별 재배면적 비중은 한지형 52%, 난지형 48%이다. 응답자들의 평균 연령은 58세이며, 마늘 재배면적은 평균 3,186평, 주아 재배면적은 469평으로 나타났다. 이들의 주아재배 시작연도는 2002년이며, 주아재배를 위해 교육받은 시간은 29시간으로 조사되었다.

표 3-251. 응답자 일반특성

	N	최소값	최대값	평균	표준편차
나이(세)	21	35	70	58	8
재배시장년도(년)	19	1,991	2,011	2,002	6
교육시간(시간)	21	4	100	29	30
마늘면적(평)	21	1,000	6,500	3,186	1,435
주아면적(평)	21	200	1,000	469	168

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

설문조사결과 농민들은 마늘 우량종구 이용 및 생산비 절감 기술과 관련된 정보를 주로 인근 농가나 작목반을 통해서 얻는 것으로 나타났다.

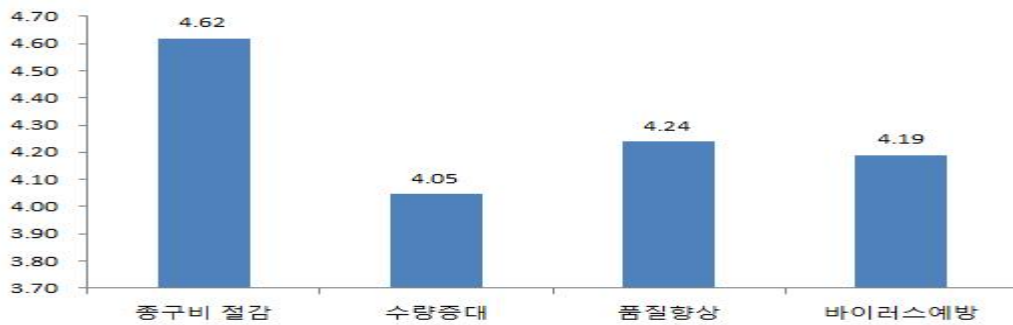
표 3-252. 신기술 도입 경로

	빈도	퍼센트
인근농가, 작목반	37	49
농약상, 자재상 등 관련 업체	4	5
산지 원협, 농협	4	5
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	27	36
신문, TV 등 대중매체	1	1
인터넷	3	4
합계	76	100

주: 복수응답, 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정

마늘 우량종구 이용 및 생산비 절감 기술 도입 목적에 대해서 살펴보면, 종구비 절감을 가장 큰 요인으로 꼽았으며 그 외 품질향상, 바이러스 예방순으로 응답하였다.

그림 3-11. 주아 재배 기술 도입 목적



주: 1=전혀그렇지 않음, 5=매우 그렇다

정부로부터 지원받은 시설의 도입 목적을 시설별로 조사하였다. 총 5개시설(관수, 관비장치, 건가시설, 주아 파종기, 주아 선별기, 마늘수확기)을 대상으로 조사하였으나 응답률이 저조한 시설을 제외한 관수, 관비장치, 건가 시설, 마늘수확기에 대해서 살펴보면 다음과 같다. 관수관비 장치와 건가시설은 품질향상을 위해 도입했다는 응답이 가장 많았고 마늘 수확기의 경우 노동력 절감을 위해 도입한 것으로 나타났다.

표 3-253. 정부로부터 지원받은 시설 도입 목적

	관수관비 장치		건가시설		마늘 수확기	
	응답수(명)	비중(%)	응답수(명)	비중(%)	응답수(명)	비중(%)
노동력 절감	2	20.0	1	6.7	9	81.8
품질 향상	7	70.0	14	93.3	2	18.2
편한 노동	1	10.0	-	-	-	-
합계	10	100.0	15	100.0	11	100.0

한편 주아 재배 기술을 도입할 때 사전 고려한 요인을 살펴보면, 과반수가 기술의 확실성 여부를 검토한다고 응답하였다. 그 외 현장적용의 용이성을 중요요인으로 꼽았다.

표 3-254. 주아 재배기술 도입 시 사전 고려 사항

	응답수(명)	비중(%)
현장적용의 용이성	7	33
기술의 확실성	11	52
무응답	3	14
합계	21	100

마늘 주아재배 도입 농가들은 신기술 수용시 기술만족도가 높아야 한다고 평가하고 있으며, 그 다음 기술수용을 꼽았다. 반면 기술도입시 위험성은 가장 낮은 것으로 나타났다.

표 3-255. 신기술 수용요인 결과

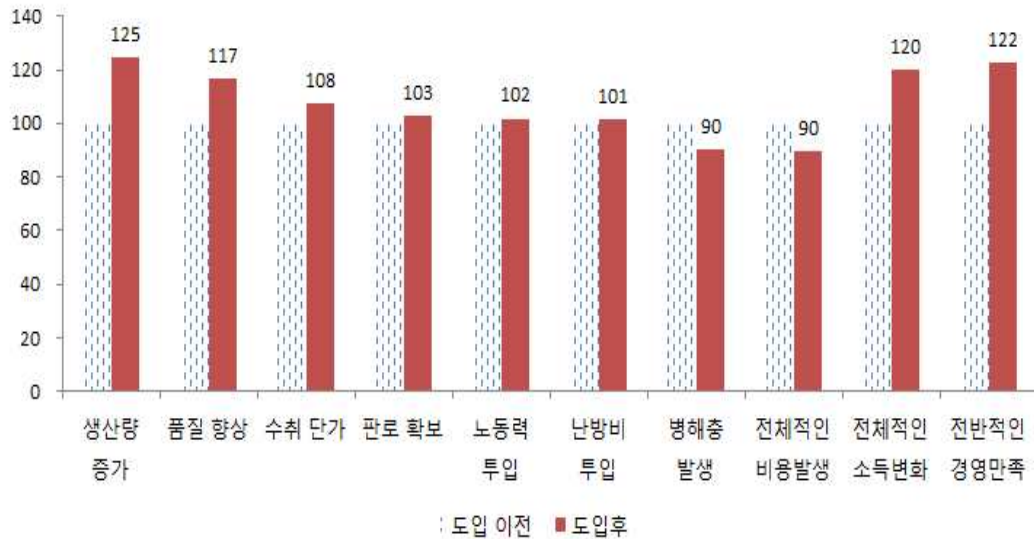
		5점 척도
혁신성 (4.21)	새로운 것을 적극적으로 찾는다	4.29
	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용한다	4.10
	새로운 지식을 습득하는 욕구가 강하다	4.29
	새로운 것을 선호하는 편이다	4.19
기술교육 (3.75)	[신기술]을 도입할경우기술교육은반드시필요하다	4.62
	[신기술]교육을받을때시기가중요하다	4.19
	[신기술]교육을받을때장소가중요하다	2.57
	[신기술]교육은주관기관이중요하다	3.62
기술지원 (4.00)	[신기술]시범사업농가선정이잘되어야기술수용이빨라진다	4.29
	[신기술]의기술상담이잘되면기술수용은빨라진다	4.00
	[신기술]의사후관리가잘될수록기술수용이잘된다	3.70
자금지원 (3.70)	자금지원은[신기술]도입에도움이될것이다	4.00
	자금지원이많을수록[신기술]도입이빨라질것이다	3.43
	자금지원은[신기술]을확산시킬것이다	3.67
신뢰도 (4.05)	[신기술]은믿을만하다	4.29
	[신기술]은적절한시점에제공된다	3.67
	[신기술]전파자는기술수준이높다	4.00
	[신기술]전파자는적극적이고열성적이다	4.24
위험성 (2.53)	[신기술]은사용하는데위험성이많을것이다	2.62
	[신기술]은투자회수기간이길것이다	2.62
	[신기술]은관행보다비용이많이들것이다	2.95
	[신기술]은생산성이관행보다향상될지알수없다	2.24
	[신기술]은수익성이관행보다향상될지알수없다	2.24
용이성 (3.36)	[신기술]은현장적용이쉽다	3.33
	[신기술]을이용하는데많은노력이필요하지않다	3.29
	[신기술]을이용하는데기술적어려움이없다	3.52
	[신기술]의습득은쉽다	3.29
유용성 (4.09)	[신기술]은생산성향상을위해필요하다	4.35
	[신기술]은수익성향상을위해필요하다	4.14
	[신기술]은관행에비해개선되었다	4.10
	[신기술]은농업경영에유용한기술이다	4.05
	[신기술]은영농문제해결에필요한기술이다	3.81
기술만족 (4.30)	[신기술]을수용하면생산량이증가될것이다	4.33
	[신기술]을수용하면생산비가절감될것이다	4.52
	[신기술]수용은전반적으로현명한선택이다	4.38
	[신기술]을수용하면당초내가원하는목적을이룰것이다	3.95
	[신기술]을수용하면소득이증가할것이다	4.29
기술수용 (4.16)	[신기술]을이용할생각이다	4.10
	[신기술]은인근농가에확산될가능성이높다	3.90
	[신기술]은화훼농사에꼭필요한기술이다	4.48

주: 그렇지 않음=1, 매우 그렇다=5

(3) 신기술 도입 성과

종전 마늘 재배를 100으로 기준했을 때 주아 재배 도입 후 차이점을 비교해 보았다. 분석결과, 경영만족도의 증가율이 가장 높았으며, 그 다음 전체적인 소득증가의 만족도가 높은 것으로 나타났다.

그림 3-12. 주아 재배 도입 후 차이점 비교



(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

향후 우량 종구 이용을 더 확대 할 의향을 조사한 결과, 응답자 81%가 확대할 것이라고 답하였다. 확대하고자하는 의향이 있는 응답자들은 현재 재배면적 대비 23% 확대를 계획하는 것으로 나타났다. 마늘 주아재배 기술을 확대 수용하려는 이유는 종구비 절감이 가능하기 때문이라는 의견이 가장 많았으며 그 다음 일반 품종에 비해 수량이 많기 때문이라는 응답이 많았다.

표 3-256. 마늘 주아재배 기술 확대 수용 이유

	응답수(명)	비중(%)
일반 품종에 비해 수량이 많아서	12	26
종구비 절감 가능해서	27	59
품질이 좋아 판매가격을 높게 받아서	4	9
주아 적용기술이 쉬워서	1	2
병해충 및 연작피해가 적어서	2	4
합계	46	100

주: 복수응답, 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정.

우량종구를 이용하는 과정에서 발생한 문제점을 해결하는 방식은 주로 농업기술센터, 원예특작과학원 등의 전문가들에게 도움을 받는 것으로 나타났다.

표 3-257. 기술 이용시 애로요인 해결법

	응답수(명)	비중(%)
선진농가, 이웃의 도움	3	14
농업기술센터, 원예특작과학원 등의 도움	16	76
무응답	2	10
합계	21	100

마늘을 재배하는데 종구 개발 및 보급이 확대되기 위해서는, 생산성의 향상과 투입 노동력 절감이 개선되어야 한다는 의견이 가장 많았다.

표 3-258. 마늘 우량종구 이용 확대를 위한 개선방안

개선안	응답수(명)	비중(%)
생산성(생산수량) 향상	18	30
품질 고급화	10	17
병해충 및 연작피해 없어야	4	7
주야 생산이 쉬워야	9	15
투입 노동력 절감	16	27
재배기간 단축	3	5
합계	60	100

주: 복수응답문항, 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정

설문에 따르면, 우량종구 이용확대를 위해서 정부의 할 일은 재배기술 강화 교육과 품종 육성자 육성 및 지속적인 연구개발인 것으로 나타났다.

표 3-259. 우량종구 이용확대를 위한 정부의 역할

	응답수(명)	비중(%)
생산자, 소비자를 대상으로 한 홍보강화	2	3
재배기술 교육 강화	22	35
품종 육성자 육성 및 지속적인 연구개발	18	29
기술보급 담당자 육성	8	13
우량품종 보급업체 육성	1	2
정부의 재정 지원	12	19
합계	63	100

주: 복수응답문항, 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정

한편, 신품종에 대한 기술교육이나 사후관리 부문은 응답자 전원 모두(무응답 1명 제외) 농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사가 담당해야 한다고 답하였다. 마늘을 재배하는데 가장 필요한 기술을 조사한 결과, 수확 및 파종기 개발을 1순위로 꼽았으며 그 다음 신품종 개발 보급, 토양 관리 기술 순으로 응답하였다.

표 3-260. 마늘 재배시 가장 필요한 기술

기술	빈도	퍼센트
신품종 개발 보급	32	25
시비기술	8	6
병해충방제기술	10	8
토양관리기술	22	17
수확 및 파종기 개발	33	26
수확후 관리 및 저장 기술	21	17
합계	126	100

주: 복수응답문항, 1순위 가중치 300%, 2순위 200%, 3순위 100% 적용하여 산정.

사. 고품질 보급종 씨감자 생산

(1) 조사개요 및 일반 현황

응답자들의 평균 연령은 57세이며, 평균 감자 재배면적은 1,186평으로 나타났다. 이들의 감자 재배 평균 시작년도는 2000년이며, 기술관련 교육 시간은 22시간으로 조사되었다.

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

고품질 씨감자 생산·공급체계 구축사업 수용 시 고려요인으로는 자금지원이 가장 높았으며, 반면 기술에 대한 용이성은 낮은 것으로 나타났다.

표 3-261. 고품질 씨감자 농가 수용성향

	구분	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.78
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	3.69
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술수용이 잘된다.	4.07
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.70
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.28
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	3.02
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.54
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.70
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.56
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다고 판단된다.	3.85

(3) 신기술 도입 성과

신기술 도입 이전을 100으로 기준했을 때, 신기술 도입 효과를 살펴보면, 생산수량과 당도 소득 및 만족도 등 도입전에 비해 기술 효과가 높은 것으로 나타났다. 특히 소득은 도입 이전 대비 61.6p 상승한 것으로 파악되었다.

표 3-262. 신기술 도입 효과

	도입 전	도입 후
생산수량	100	113.4
품질향상(당도)	100	116.8
병해충 발생	100	93.0
전체적인 비용발생	100	96.2
전체적인 소득변화	100	161.6
전반적인 경영만족	100	115.5

한편, 씨감자 생산공급체계 기술 보급에 따라 농가 조수익은 32.5% 증가하였다. 10a당 생산량이 2,195kg에서 2,490kg으로 13.4% 증가하였으며, 단수는 395kg, 판매단가는 198원/kgwls 것이다. 반면 기술도입에 따른 비용은 3.8% 감소하였다. 이는 종묘비가 10a당 51,114원 감소하였기 때문이다.

표 3-263. 씨감자: 고품질 씨감자 생산·공급체계 구축에 따른 경영성과

단위: 원/10a

		도입전(A)	도입후(B)	증감률	
				증감(B-A)	증감률
조수입	수량(kg)	2,195	2,490	395	13.4%
	단가(원/kg)	1180	1378	198	16.8%
	계	2,590,100	3,431,220	841,120	32.5%
경영비	종묘비	199,727	148,613	-51,114	-25.6%
	유기질 비료비	56,597	58,240	1,644	2.9%
	무기질 비료비	60,920	61,172	253	0.4%
	농약비	57,374	57,785	411	0.7%
	제재료비	100,812	101,839	1,027	1.0%
	농기계,시설 임차료	67,808	68,425	616	0.9%
	고용 노력비	231,092	232,736	1,644	0.7%
	기타 요금	138,145	139,773	1,628	1.2%
	기타	242,064	242,064	-	-
	계	1,154,539	1,110,647	-43,891	-3.8%
소득		1,435,561	2,320,573	885,011	61.6%

아. 고추 조기 다수확 및 생력재배

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 참여한 농가의 평균 연령은 55.5세로 관행재배 농가보다는 젊은 편이며, 평균 재배경력은 17.5년이다. 학력은 고졸이 45%, 대졸이 10%이며, 조사농가들은 모두 개별경영 형태로 고추재배를 영위하고 있다.

표 3-264. 조사농가의 일반 사항

평균 연령	평균 재배경력	학력 분포(%)			경영형태 분포(%)	
		중졸이하	고졸	대졸이상	개별	기타
55.5세	17.5년	45	45	10	100	

조사농가의 호당 재배면적은 2,200m²이며 이중 부직포터널 재배면적은 1,600m²이다. 부직포터널 시범재배 실시는 2012년부터 대부분 시작하였다.

표 3-265. 조사농가의 호당 재배규모

고추전체재배면적	부직포터널재배면적	일반비닐터널재배면적
2,200m ²	1,600m ²	600m ²

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

고추 조기 다수확 및 생력재배 기술에 대해 수용하겠다고 응답한 농가를 대상으로 그 이유를 알아본 결과, 일반 방식에 비해 생산량이 증가되기 때문이라고 응답한 농가가 전체 응답자 중 55%로 가장 높았다. 그 뒤로 생산비 절감과 노동 투입력 절감에 대한 의견이 있었다.

표 3-266. 조사농가의 신기술 도입 목적

	응답수(명)	비율(%)
일반 방식에 비해 생산량이 증가되기 때문	11	55
생산비 절감 가능해서	3	15
농작업이 편리해져서	1	5
현장 적용이 쉬워서	1	5
노동투입을 절감시킬 수 있으므로	2	10
기술이 확실해서	2	10
합계	20	100

신기술 도입처는 농업기술센터를 통해 기술을 도입한 농가가 45%로 가장 많아 산지 기술센터의 역할이 매우 큰 것으로 나타났으며 기술을 이미 도입한 인근농가나 작목반을 통해서 기술을 도입한 경우도 비교적 높았다.

표 3-267. 기술 습득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근농가, 작목반	4	20
농약상, 자재상 등 관련업체	1	5
산지 원협, 농협	2	10
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	9	45
관련잡지 및 홍보지	3	15
인터넷 등 미디어	1	5
기타	0	0
합계	20	100

리커트 5점척도에 의해 측정한 결과 고추 부직포터널 재배기술의 수용요인은 기술수용의 혁신성과 자금지원, 신기술을 통한 유용성 증가로 수익 향상에 기여하는 부분이 높은 척도로 나타났다. 또한 기술의 위험성도 3.02로 비교적 낮게 나타나 기술 수용이 비교적 용이할 것으로 판단된다.

표 3-268. 고추 조기 다수확 및 생력재배 기술 수용 성향

내 용		5점척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다	4.10
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다	3.55
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	3.62
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	4.13
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.72
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	3.02
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다	3.88
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.01
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.54
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.85

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(3) 신기술 도입 성과

고추 조기 다수확 및 생력재배 기술 중 부직포터널 재배에 대한 성과에 한정하여 정식시기 및 노동력 절감, 수확량 및 소득 변화 등으로 살펴보았다. 고추 정식시기는 기존 관행재배보다 10일 내외 앞당겨 졌으며 정식 후 기상불안 서리피해가 발생하지 않았다. 노동력은 터널환기노동력, 약제 살포 등이 감소한 반면 터널 제거 시에는 기존 방식보다 노동력이 3시간 정도 더 소요되는 것으로 분석되었다.

표 3-269. 신기술 도입 후 노동 투입시간 변화

단위: 시간/10a

터널환기(A)	약제살포(B)	터널제거(C)	전체(A+B-C)
-4.5	-4.0	3.0	-5.5

착과수는 7월 2일 경, 초기에는 21.9%, 중기인 7월 12일 경에는 12.5%, 말기인 7월 26일 경에는 8.2% 증가하는 것으로 나타났다. 따라서 전체적인 평균 착과수는 기존 관행 재배 대비 14.2% 많은 것으로 분석되었다.

표 3-270. 신기술 도입 후 고추 착과 수 변화

단위: 개/%

시기	기존 재배	부직포 재배	증감률
7월 2일	35.1	42.8	21.9
7월 12일	53.4	60.1	12.5
7월 26일	58.7	63.5	8.2

자료: 한국농촌경제연구원 설문조사 결과.

생산량 및 조수입은 기존 관행(비닐터널) 재배 대비 14.3%, 경영비는 11.7% 증가하였다. 따라서 조수입에서 경영비를 뺀 소득은 기존 관행(비닐터널) 재배 대비 26.3% 증가하여 신기술의 기술도입 효과가 있는 것으로 분석되었다. 부직포 사용기간이 2~3년임을 감안할 경우 경영비는 관행재배와 비슷한 수준까지 근접할 것으로 보여 기술의 성장성은 있는 것으로 판단된다.

표 3-271. 신기술 도입 후 고추 소득 변화

단위: 천원/10a

구분	생산량 (kg/10a)	단가 (원/600g)	조수입 (C)	경영비(D)			소득 (C-D)
				부직포	기타	계	
관행(A)	280	6,000	2,800	70	1,210	1,280	1,520
시범(B)	320	6,000	3,200	220	1,210	1,430	1,920
B/A	114.3	-	114.3	214.3	-	111.7	126.3

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

신기술 보급 확대 시 중점사항으로 병해충 및 연작 피해를 응답한 농가가 40%로 가장 많았

으며, 그 뒤로 품질향상 25% 생산성 향상 20%, 투입 노동력 절감 20%순으로 조사되었다. 신기술 보급을 위해서는 정부의 재정지원이 중요하다고 응답한 농가가 가장 많았고 기술보급 효과에 대한 홍보강화, 재배기술 교육 강화 등에 대한 응답의 비중도 높게 나타났다.

표 3-272. 신기술 보급 확대 중점 사항

	응답수(명)	비율(%)
생산성(생산수량) 향상	4	20
품질 향상	5	25
병해충 및 연작피해 없애야	8	40
기술도입이 쉬워야	-	-
투입 노동력 절감	3	15
기타	-	-
합계	20	100

표 3-273. 신기술 보급 확대를 위한 정부의 노력

	응답수(명)	비율(%)
기술보급 효과에 대한 홍보강화	4	20
재배기술 교육 강화	3	15
지속적인 연구개발 지원	1	5
기술보급 담당자 육성	1	5
관련 업체 육성	1	5
정부의 재정 지원	10	50
기타	-	-
합계	20	100.0%

조사 농가들의 70%는 고추 시범사업에 대한 기술교육이나 사후관리 등의 업무를 농업기술 센터, 농업기술원등의 전문 지도사가 맡아야 한다고 보고 있었다. 일부 농가는 발효사료 기술 개발자가 담당해야 한다는 의견도 있었다.

표 3-274. 시범사업에 대한 기술교육이나 사후관리에 적합한 담당자

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	14	70
기술개발자 및 보급업체	5	25
관련 협회, 연구회의 전문가	1	5
대학 및 선도농가	-	-
합계	20	100

제3절 과수 부문 신기술 신품종 도입의 수용성향 및 경영성과

1. 신기술 신품종 미도입 농가의 기술 수용 성향

가. 감귤원 구조개선 패키지 사업

(1) 조사개요 및 일반 현황

대부분의 응답자는(98.0%) 개별경영을 하고 있었으며, 그 외 영농법인 1.3%, 기타 0.7%순으로 나타났다. 경영주 나이는 평균 62세였으며 경농경력은 35.8년으로 조사되었다. 원예경력은 19.6년이며 감귤재배경력은 33.7년으로 조사되었다. 재배면적에서 노지재배는 3,619.2㎡, 비가림은 1,135.6㎡, 온실(하우스)는 2,072.1㎡으로 나타났으며 재배 작물로는 감귤 3,945.8㎡, 한라봉 1,362.7㎡, 기타작물 1,363.6㎡으로 조사되었다.

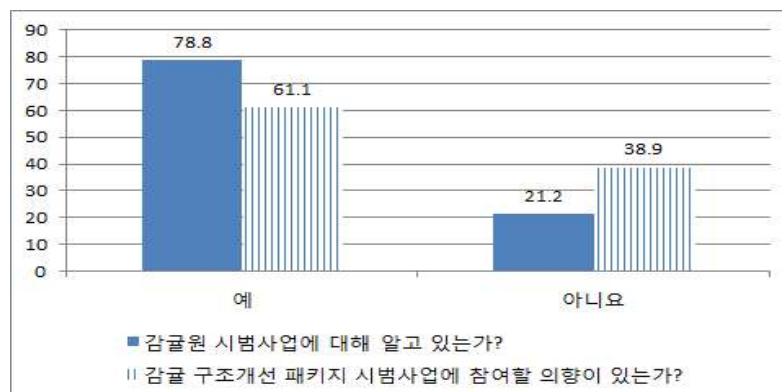
표 3-275. 응답자 기본특성

재배면적(평)	노지재배	비가림	온실(하우스)	감귤	한라봉	기타
응답수	147	125	146	145	131	111
평균	3,619.2	1,135.6	2,072.1	3,945.8	1,362.7	1,363.6
표준편차	2,542.8	612.0	,1446.5	2,588.3	948.3	1,140.6

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

감귤원 시범사업에 대해 알고 있는 농가는 78.8%로 나타났으며 감귤구조사업에 참여할 의향이 있는 농가는 61.1%로 나타나 감귤원 시범사업에 대한 홍보가 잘 되어있으며 관심도 높았다.

그림 3-13. 감귤원 시범사업에 대한 응답자 인지도 및 참여도



감귤 구조개선 패키지 사업에 참여할 의향이 있다고 한 농가를 대상으로 이유를 조사한 결과, 고품질 생산이 가능할 것이기 때문이라고 응답한 농가가 83.9%로 압도적으로 높았으며 기타의견으로 노동력 절감을 들었다.

3-276. 감귤 구조개선 패키지 사업에 참여 이유

	응답수(명)	비중(%)
생산량이 많을 것 같아서	6	6.5
고품질 생산이 가능할 것이기 때문에	78	83.9
작업환경이 쾌적하기 때문에	4	4.3
재배비용이 적게 들어서	2	2.2
재배 후 판매가 용이하기 때문에	2	2.2
기타	1	1.1
합계	93	100.0

표 3-277. 감귤 구조개선 패키지 사업에 참여하지 않는 이유

	응답수(명)	비중(%)
추가 투자가 필요하기 때문에	16	27.6
생산성에 차이가 없기 때문에	4	6.9
품질에 차이가 없기 때문에	4	6.9
재배비용이 더 많이 소요되기 때문에	4	6.9
재배과정이 더 힘들기 때문에	5	8.6
기타	25	43.1
합계	58	100.0

표 3-278. 시범사업에 대한 정보 획득 경로

	응답수(명)	비중(%)
인근농가, 작목반	12	8.3
농약상, 자재상 등 관련업체	1	0.7
산지원협, 농협	18	12.5
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	98	68.1
신문,TV 등 대중매체	5	3.5
기타	10	6.9
합계	144	100

감귤 구조개선 패키지 사업에 참여할 의향이 없다고 한 농가를 대상으로 이유를 조사한 결과, 기타의견이 43.1%로 가장 높게 나타났는데 고령화문제, 실용성 및 검증 불투명, 토양 및 지대 조건 등을 들었다. 다음으로 추가 투자의 부담에 대한 응답이 27.6%로 나타났다.

(3) 신기술 수용도 분석

시범사업에 대한 정보는 응답자의 68.1%가 농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청에서 얻는 것으로 나타났으며 기타의견으로 외부 현지 견학이나 면사무소가 있었다.

표 3-279. 신기술 도입 시 고려사항

고려사항	응답수(명)	비중(%)
수량 증가	46	11.6
품질 향상	215	54.4
비용 절감	38	9.6
농작업의 편의성	36	9.1
투자금액 크기	8	2.0
자금회수기간	22	5.6
현장적용의 용이성	10	2.5
인근농가 사용정도	7	1.8
기타	13	3.3
합계	395	100.0

주: 복수응답, 1순위 가중치 200%, 2순위 가중치 100%적용하여 산정

신기술 도입시 고려사항은 품질향상이 54.4%로 가장 높게 나타났으며, 이어 수량증가, 비용 절감, 농작업의 편의성 순으로 응답하였다. 투자금액의 크기나 인근농가의 사용정도는 크게 고려하지 않는 것으로 나타났다. 기타의견으로 출하가격이나 시장성, 품종, 소득보장 및 경쟁력을 응답한 농가가 있었다.

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

표 3-280. 감귤원 구조개선 사업이 확대되기 위한 정부의 노력

	응답수(명)	비중(%)
생산자, 소비자를 대상으로 한 홍보강화	45	10.2
재배기술 교육 강화	64	14.5
품종 육성자 육성 및 지속적인 연구개발	76	17.2
기술보급 담당자 육성	24	5.4
우량품종 보급업체 육성	55	12.5
정부의 재정 지원	118	26.8
보급기술에 대한 사후관리 강화	43	9.8
기타	16	3.6
합계	441	100.0

주: 복수응답, 1순위 가중치 200%, 2순위 가중치 100%적용하여 산정

감귤원 구조개선 사업이 확대되기 위한 정부의 노력은 재정지원 부문이 가장 높은 것으로 나타났으며, 품종 육성자 육성 및 지속적인 연구개발, 재배기술 교육강화, 우량품종 보급업체 육성 순으로 응답하였다. 기타의견으로 유통구조개선을 응답한 농가도 있었다.

표 3-281. 신기술, 신품종에 대한 기술교육이나 사후관리 담당

	응답수(명)	비중(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	123	82.0
품종 및 기술 개발자	9	6.0
전문 컨설팅 업체	1	0.7
품종 보급업체	2	1.3
선도농가	12	8.0
기타	3	2.0
합계	150	100.0

신기술 및 신품종 기술교육이나 사후관리 담당자에 대해서 농가들은 농업기술센터나 농업기술원 등의 전문지도사를 선호하는 것으로 나타났다.

표 3-282. 영농현장에 가장 필요로 하는 기술

기술	응답수(명)	비중(%)
신품종 개발 보급	232	26.4
시비기술	34	3.9
병해충방제기술	78	8.9
재배기술(고품질)	169	19.2
기계·자동화	104	11.8
수확후관리	21	2.4
토양관리기술	80	9.1
경영마케팅기법	113	12.9
시설관리기술	46	5.2
기타	1	0.1
합계	878	100.0

주 : 복수응답, 1순위 가중치 300%, 2순위 가중치 200%, 3순위 가중치 100%적용하여 산정

영농현장에 가장 필요한 기술로는 신품종 개발 보급기술을 꼽았으며 이어 재배기술(고품질), 경영마케팅기법, 기계·자동화 기술을 필요로 하는 것으로 나타났다.

나. 사과 신품종 ‘감홍’ 보급 기술

(1) 조사개요 및 일반 현황

사과 신품종 ‘감홍’ 미도입 농가의 특성은 연령 54.6세, 사과 재배경력 16.6년, 사과 재배면적 4,435.5㎡, 연소득 6,135.2만원, 관련 교육시간 52.6시간으로 조사되었다.

표 3-283. 조사농가의 일반현황

구분	평균	표준편차
연령(세)	54.6	8.77
사과 재배경력(년)	16.6	12.00
사과 재배면적(㎡)	4,435.5	3,049.89
사과 소득(만원)	6,135.2	10,315.39
사과 교육시간	52.6	60.80

주: 복수응답

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

사과 신품종 ‘감홍’을 도입하겠다고 응답한 농가는 39.2%로 도입 의향이 낮은 편이다.

표 3-284. 사과 신품종 ‘감홍’ 도입의향

구분	있음	없음
빈도	94	146
비율	39.2	60.8

주: 복수응답

사과 신품종 ‘감홍’을 도입하겠다는 이유는 가격향상 33.5%, 수확기 분산 30.7% 등이었으며 도입하지 않겠다는 이유는 재배기술 어려움 39.0%, 비용 증대 18.6% 순으로 조사되었다.

표 3-285. 사과 신품종 ‘감홍’ 도입이유

구분	수량증대	품질(가격) 향상	비용절감	재배기술 용이	수확기 분산	판로 개척 쉬움	기타
빈도	23	60	8	4	55	28	1
비율(%)	12.8	33.5	4.5	2.2	30.7	15.6	0.6

주: 복수응답

표 3-286. 사과 신품종 ‘감홍’ 도입 거절이유

구분	수량감소	품질(가격) 저하	비용 증대	재배기술 어려움	판로 개척 어려움	기타
빈도	6	34	49	103	31	41
비율(%)	2.3	12.9	18.6	39.0	11.7	15.5

주: 복수응답

(3) 신기술 수용을 위한 개선 방향

사과 신품종 ‘감홍’의 신속한 보급을 위한 개선 사항으로는 기술 보완, 교육확대, 홍보강화 순으로 응답하였다.

표 3-287. 사과 신품종 ‘감홍’ 보급 개선 사항

구분	홍보강화	교육확대	견학확대	기술 보완	전문성향상	기타
빈도	70	96	50	165	50	8
비율(%)	15.9	21.9	11.4	37.6	11.4	1.8

주: 복수응답

다. 사과 저수고 밀식과원 조성

(1) 조사개요 및 일반 현황

설문에 참여한 사과농가의 평균 연령은 60.8세로 나타났으며 영농경력은 평균 32.2년으로 조사되었다. 사과 재배경력은 평균 27.3년이며 조사된 응답자의 학력은 고졸이 가장 많았고 경영 형태로는 개별경영이 대부분이었다.

표 3-288. 사과 일반농가 응답자 기본특성

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	71	35.7	개별경영	173	86.9
고졸	93	46.7	영농조합	20	10.1
대졸	33	16.6	농업회사법인	3	1.5
대졸이상	2	1.0	기타	3	1.5
합계	199	100.0	합계	199	100.0

가장 많이 재배하는 품종은 후지(36.6%)였으며, 홍로(24.5%), 아오리(5.8%), 시나노(5.6%)순으로 재배하는 것으로 조사되었다.

표 3-289. 사과 품종별 재배면적(2014)

품종	응답농가	비중(%)	평균재배면적(m ²)	표준편차
후지	182	36.6	3,513.0	2,109.10
홍로	122	24.5	1,160.7	1,035.30
아오리	29	5.8	586.2	480.1
시나노	28	5.6	633	364.9
쓰가루	22	4.4	750	1,034.40
양광	22	4.4	679.5	513.8
감홍	16	3.2	692.2	755.5
후지조숙계	9	1.8	1,200.0	1,479.90
료까	7	1.4	700	535.4
부사	7	1.4	2,528.6	2,397.00
후지착색계	7	1.4	3,814.3	1,971.80
자홍	5	1.0	2,540.0	2,673.60
기타	41	8.2	864.6	882.6
합계	497	100.0	1,944.6	1970.9

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

사과 저수고 밀식과원 기술에 대해 알고 있는 농가(98.5%)가 대부분이었으며, 기술에 대해 수용여부에서도 높은 수용의사(69.3%)를 보였다.

표 3-290. 사과 저수고 밀식과원 기술 인지도

	기술 인지도유무		기술 수용 의향	
	응답수(명)	비율(%)	응답수(명)	비율(%)
그렇다	196	98.5	138	69.3
그렇지않다	3	1.5	61	30.7
합계	199	100.0	199	100.0

표 3-291. 사과 저수고 밀식과원 기술을 수용하려는 이유

	응답수(명)	비율(%)
노동력 절감	56	38.4
생산비 절감	5	3.4
조기 수확	11	7.5
수량 증대	29	19.9
품질 향상	32	21.9
현장 적용이 쉬워	6	4.1
기타	7	4.8
합계	146	100.0

주: 복수응답

사과 저수고 밀식과원 기술을 수용하려는 이유 중 노동력 절감 응답이 38.4%로 가장 높게 나타났으며 그 뒤로 품질 향상(21.9%), 수량 증대(19.9%)순으로 조사되었다.

기술을 수용하지 않는 이유로는 밀식장애 발생에 대한 우려가 19.7%로 가장 많았으며 관리가 불편하고 불량과 증가의 이유를 응답한 농가는 8.2%로 나타났다. 기타로 밀식과원과 조건이 맞지 않고 기존시설을 이용하려한다는 의견이 많았다.

표 3-292. 사과 저수고 밀식과원 기술을 수용하지 않는 이유

	응답수(명)	비율(%)
수량성 차이가 없어서	1	1.6
밀식장애 발생에 대한 우려로	12	19.7
관리가 불편하고 불량과 증가	5	8.2
토양조건과 맞는 대목선택이 어려워	3	4.9
재식거리 조절이 어려워	3	4.9
기타	37	60.7
합계	61	100.0

주: 복수응답

(3) 신기술 수용도 분석

사과 재배에 대한 기술 정보는 주로 농업기술센터나 농업기술원, 농촌진흥청(63.6%)에서 획득하고 있으며, 산지원협, 농협 등 관련협회(13.1%)나 인근농가, 작목반(12.6%)에서 획득하는 농가도 많았다.

표 3-293. 사과 재배에 대한 기술 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근농가, 작목반	26	12.6
농약상, 자재상 등 관련 업체	1	0.5
산지 원협, 농협 등 관련협회	27	13.1
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	131	63.6
신문, TV 등 대중매체	1	0.5
인터넷	3	1.5
기타	17	8.3
합계	206	100.0

주: 복수응답

표 3-294. 사과 저수고 밀식과원 기술 수용 성향

	내용	5점척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다	3.67
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다	4.05
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	3.93
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.68
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.27
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	3.10
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다	2.96
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.90
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.83
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.78

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술·신품종 도입 시 가장 고려하는 점으로 품질향상을 응답한 농가가 58.1%로 가장 많았으며 그 뒤로 생산량 증가 12.3%, 농작업의 편의성 9.4%순이었다.

표 3-295. 신기술·신품종 도입시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
생산량 증가	25	12.3
품질 향상	118	58.1
비용 절감	16	7.9
농작업의 편의성	19	9.4
투자금액 크기	2	1.0
자금회수기간	2	1.0
현장적용의 용이성	3	1.5
인근농가 사용정도	5	2.5
기타	13	6.4
합계	203	100.0

주: 복수응답

표 3-296. 신기술 보급 확대 중점 사항

	응답수(명)	비율(%)
생산성(생산수량) 향상	59	28.9
노동력 및 경영비의 추가적인 절감	86	42.2
토양적용력이 높은 대목 개발	22	10.8
재식거리의 표준화 기술 개발	3	1.5
신기술에 대한 교육 확대	11	5.4
토양비옥도 관련 정보의 메뉴얼화	2	1.0
보다 효율적인 정지전정기술 개발	13	6.4
기타	8	3.9
합계	204	100.0

주: 복수응답

표 3-297. 신기술 보급 확대를 위한 정부의 노력(복수응답)

	응답수(명)	비율(%)
저수고 밀식과원의 장점에 대한 홍보강화	8	3.9
재배기술 교육 강화	29	14.2
토양, 품종, 대목 기술 개발에 대한 지속적 기술개발	40	19.6
기술보급 담당자 육성	11	5.4
기술의 신뢰성 확보	7	3.4
정부의 재정 지원	70	34.3
지속적인 사후관리 강화	27	13.2
기타	12	5.9
합계	204	100.0

신기술 보급 확대에 가장 중요한 사항으로는 노동력 및 경영비의 추가적인 절감이 42.2%로 가장 높았으며 생산성(생산수량) 향상이 28.9%, 토양적용력이 높은 대목 개발이 10.8% 순이었다.

신기술 보급 확대를 위한 정부의 노력으로 정부의 재정지원을 응답한 농가가 34.3%로 가장 많았다. 그 밖에 토양, 품종, 대목 기술 개발에 대한 지속적 기술개발을 응답한 농가가 19.6% 수준이었다. 기술교육 및 사후관리의 담당은 농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사(76.9%)를 가장 선호하는 것으로 조사되었다.

표 3-298. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	153	76.9
기계 개발자 및 보급업체	2	1.0
대학교수	4	2.0
전문 컨설팅 업체	12	6.0
선도농가	28	14.1
합계	199	100.0

라. 배 Y자형 수형재배 기술

(1) 조사개요 및 일반 현황

배 재배 농가를 대상으로 조사한 결과 나이는 평균 62.9세이며, 전체 재배경력은 평균 34.8년이었다. 배 재배 경력은 28.9년으로 나타났으며, 학력은 고졸과 중졸이하가 비슷한 수준이었다. 한편, 경영형태는 개별경영이 전체 응답자의 83.4%로 가장 많았다.

표 3-299. 배 일반농가 응답자 기본특성

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	77	38.1	개별경영	166	83.4
고졸	79	39.1	영농조합	29	14.6
대졸	46	22.8	농업회사법인	3	1.5
대졸이상	0	0.0	기타	1	0.5
합계	202	100.0	합계	199	100.0

표 3-300. 배 품종별 재배면적

품종	응답농가	비중(%)	평균재배면적(m ²)	표준편차
신고	204	58.8	4,802.9	3,541.0
원황	68	19.6	731.2	671.8
화산	23	6.6	811.6	615.7
기타	18	5.2	897.1	1,029.9
추황	12	3.5	1,190.3	1,985
황금	11	3.2	619.5	550.1
원앙	6	1.7	600	357.8
감천	5	1.4	273.4	168.9313
합계	347	100.0	3,142.4	3,407.9

주: 복수응답

배 품종별 재배면적은 신고 품종 재배 농가가 전체 58.8%로 가장 많았으며, 원황 품종

19.6%, 화산 품종 6.6% 순으로 재배되고 있었다. 평균재배면적은 신고 품종을 재배하는 농가가 4,802.9m²으로 가장 많았다.

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

Y자 수형 재배를 통한 고품질 저비용 배생산 기술을 알고 있다고 응답한 농가는 대부분이었으며 기술에 대한 수용여부는 반대의 입장을 보인 농가가 많았다. 기술을 수용하겠다는 농가는 전체 응답농가 중 38.2% 수준이었다.

표 3-301. 배 Y자 수형 재배 기술 인지도

	기술 인지도		기술 수용 유무	
	응답수(명)	비율(%)	응답수(명)	비율(%)
그렇다	190	93.1	78	38.2
그렇지않다	14	6.9	122	59.8
무응답	0	0.0	4	2.0
합계	204	100.0	204	100.0

Y자 수형 재배 기술을 수용하려는 이유는 노동력 절감이 17.4%, 조기 수확이 15.2%, 적과 봉지 씌우기 및 수확작업 용이 13.0%, 초기 수확 증대가 12.0%로 분석되었다. 반면, 생산비 절감과 현장 적용 용이성은 크게 기대하지 않았다.

표 3-302. 배 Y자 수형 재배 기술을 수용하려는 이유

	응답수(명)	비율(%)
노동력 절감	16	17.4
생산비 절감	3	3.3
조기 수확	14	15.2
초기 수량 증대	11	12.0
품질 향상	9	9.8
약제 살포시 기계화 용이	7	7.6
적과 봉지 씌우기 및 수확작업 용이	12	13.0
현장 적용이 쉬워	3	3.3
기타	17	18.5
합계	92	100.0

주: 복수응답

Y자 수형 재배 기술을 수용하지 않겠다고 응답한 농가들은 관리가 불편하고 불량과 증가와 개원 시 묘목대 및 지주 가설비 부담을 가장 큰 이유로 응답하였다. 기타의견으로는 기존 재배 방식을 고수하고자 하는 의견이 있었다.

표 3-303. 배 Y자 수형 재배 기술을 수용하지 않는 이유

	응답수(명)	비율(%)
수량성 차이가 없어서	12	9.5
관리가 불편하고 불량과 증가	17	13.5
개원시 묘목대 및 지주 가설비 부담	17	13.5
성과기 간벌 늦어질 경우 품질 저하	11	8.7
경사진 재배지로 인해 과원 조성 어려움	5	4.0
기타	64	50.8
합계	126	100.0

주: 복수응답

(3) 신기술 수용도 분석

기술 정보 획득 경로는 농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청이 61.9%로 가장 많았으며, 다음으로 인근농가, 작목반이 각각 17.6% 수준이었다.

표 3-304. 배 재배에 대한 기술 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근농가, 작목반	37	17.6
농약상, 자재상 등 관련 업체	1	0.5
산지 원협, 농협 등 관련협회	23	11.0
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	130	61.9
관련 잡지 및 홍보지	2	1.0
인터넷	2	1.0
기타	15	7.1
합계	210	100.0

주: 복수응답

신기술 수용 성향에서 신기술에 대한 기술교육에 대한 중요도가 가장 높았으며, 신기술에 대한 용이성은 가장 낮게 평가하는 것으로 나타났다.

표 3-305. Y자 수형 배 재배기술 기술 수용 성향

내 용		5점척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다.	3.63
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다	3.97
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	3.83
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.66
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.39
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	3.44
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	3.16
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.84
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.66
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.69

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술·신품종 도입 시 품질 향상을 가장 많이 고려하는 것으로 조사되었으며, 생산량 증가와 비용 절감 순으로 높게 나타났다.

표 3-306. 신기술·신품종 도입시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
생산량 증가	40	18.9
품질 향상	77	36.3
비용 절감	22	10.4
농작업의 편의성	12	5.7
투자금액 크기	2	0.9
자금회수기간	4	1.9
현장적용의 용이성	9	4.2
인근농가 사용정도	2	0.9
기타	44	20.8
합계	212	100.0

주: 복수응답

표 3-307. 신기술 보급 확대 중점 사항

	응답수(명)	비율(%)
생산성(생산수량) 향상	67	32.1
노동력 및 경영비의 추가적인 절감	89	42.6
밀식장해 해소방법 제고	8	3.8
간벌시기의 표준화 기술 개발	9	4.3
신기술에 대한 교육 확대	10	4.8
급경사지에 대한 과원 조성 기술 개발	5	2.4
Y자 재배에 맞는 농기계 개발	2	1.0
기타	19	9.1
합계	209	100.0

주: 복수응답

신기술 보급 확대 시 중점사항으로 노동력 및 경영비의 추가적인 절감을 응답한 농가가 가장 많았으며 생산성(생산수량)을 응답한 농가도 높게 조사되었다. 신기술 보급을 위해서 정부에서 재정지원(30.2%), 토양, 품종, 대목 기술 개발에 대한 지속적 연구(22.0%)를 응답한 농가가 많았다.

표 3-308. 신기술 보급 확대를 위한 정부의 노력

	응답수(명)	비율(%)
Y자 수형 재배에 대한 홍보강화	12	5.9
재배기술 교육 강화	24	11.7
토양, 품종, 대목 기술 개발에 대한 지속적 기술개발	45	22.0
기술보급 담당자 육성	6	2.9
기술의 신뢰성 확보	4	2.0
정부의 재정 지원	62	30.2
지속적인 사후관리 강화	34	16.6
기타	18	8.8
합계	205	100.0

주: 복수응답

기술교육 및 사후관리 담당은 농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사를 선호하는 것으로 조사되었다.

표 3-309. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	164	80.0
기계 개발자 및 보급업체	3	1.5
대학교수	3	1.5
전문 컨설팅 업체	8	3.9
선도농가	25	12.2
기타	2	1.0
합계	205	100.0

주: 복수응답

마. 고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리

(1) 조사개요 및 일반 현황

설문조사에 참여한 농가는 제주지역 감귤농가로 전체 영농경력은 36.7년, 감귤 및 만감류 재배 경력은 34.7년이며 평균 연령은 약 62.9세였다. 농가의 학력은 고졸 비중이 54.4%로 가장 많았으며, 경영형태는 개별경영이 가장 많았다.

표 3-310. 감귤류 일반농가 응답자 기본특성

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	39	20.0	개별경영	193	97.0
고졸	106	54.4	영농조합	6	3.0
대졸	47	24.1	농업회사법인	-	0.0
대졸이상	3	1.5	기타	-	0.0
합계	195	100.0	합계	199	100.0

조사농가의 감귤 및 만감류 재배품목은 다양하게 나타났으나 역시 조생온주의 비중이 가장 높은 것으로 나타났으며, 다음으로 한라봉, 천혜향 순이었다. 평균재배면적도 조생온주가 가장 높은 3,782㎡이며 한라봉은 1,356㎡로 아직 제주지역에서는 조생온주의 비중이 절대적인 것으로 판단된다.

표 3-311. 기술 미도입 농가의 감귤류 재배 면적

단위: 3.3㎡, %

	응답수(명)	최소값	최대값	평균	표준편차
온주	181	170	25,000	3,782	3,089.0
한라봉	106	100	5,000	1,356	818.6
레드향	53	300	2,800	927	498.4
황금향	39	100	2,100	746	403.8
천혜향	58	200	4,000	929	634.6
기타	32	300	2,400	1,108	542.0

주: 복수응답

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리기술 시범사업을 인지하고 있는 농가는 전체의 61.3%를 차지하여 사업인지도는 다소 떨어지는 것으로 나타났다. 시범사업의 인지여부를 떠나 조사대상 농가의 시범사업에 대한 수용의향은 34.7%로 매우 저조한 것으로 나타났다.

표 3-312. 고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리기술 시범사업 인지도

	응답수(명)	비율(%)
알고 있다	122	61.3
모른다	77	38.7
합계	199	100.0

표 3-313. 고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리기술 시범사업 참여 의향

	응답수(명)	비율(%)
참여하겠다	63	34.7
참여할 생각이 없다	136	65.3
합계	199	100.0

시범사업에 참여하지 않는 이유에 대해서는 노동력 부족(25.0%)과 기존 보유 기술로도 안정된 생산이 이미 가능하다(22.1%)는 의견이 대부분이었다. 다음으로 배수로나 관수시설 설치를 위해 과원을 다시 정리해야 하는 번거로움 증가(14.0%) 등의 순이었다.

표 3-314. 고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리기술 시범사업에 불참하는 이유

	응답수(명)	비율(%)
시범사업의 내용을 잘 몰라서	10	7.4
시설설치에 대한 비용 부담이 커서	12	8.8
배/관수시설 설치를 위해 과원정리를 다시해야 하기 때문에	19	14.0
소득 창출시기까지 2~3년을 기다려야 하기 때문에	7	5.1
기술수용능력이 없어서	4	2.9
기존 기술로도 충분히 안정된 생산이 가능해서	30	22.1
고령화 등 노동력 부족	34	25.0
조건불리지역으로 기술 적용이 어려움	7	5.1
기타	13	9.6
합계	136	100.0

한편 관련 시범사업에 참여하고자 하는 농가들은 타이백 피복을 통한 고품질 감귤 생산에 대한 기대(81.0%)가 압도적으로 높았으며 일부 상품 출현율 증가도 기대하고 있는 것으로 나타났다.

표 3-315. 고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리기술 시범사업에 참여 이유

	응답수(명)	비율(%)
타이백 피복을 통한 고품질 감귤 생산으로 소득 증가	51	81.0
생산된 감귤의 상품 출현율이 증가해서	8	12.7
새로운 과원정리를 통해 노동의 편이성 증가	2	3.2
기타	2	3.2
합계	63	100.0

(3) 신기술 수용도 분석

감귤 및 만감류의 신기술·신품종에 대한 정보는 주로 농업기술센터나 농촌진흥청에서 획득하는 것으로 나타났으며, 인근농가 또는 관련 연구회를 통해서 획득하는 비중도 20% 수준인 것으로 나타났다.

표 3-316. 신기술·신품종 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근 농가 또는 관련 연구회	43	20.4
종묘업체, 자재상 등 관련 업체	5	2.4
산지농협 등 관련 단체, 협회	25	11.8
농업기술센터, 농업기술원, 농진청	117	55.5
민간건설탕업체	1	0.5
관련잡지 및 홍보지	6	2.8
신문, TV 등 대중매체	2	0.9
인터넷	1	0.5
기타	11	5.2
합계	211	100.0

신기술에 대한 수용성향을 조사한 결과, 기술교육 및 수익성, 자금지원과 기술만족 등을 신기술 도입 시 가장 중요하고 도움이 될 것 이라고 생각하는 것으로 나타났으며, 기술의 용이성에 대한 응답은 가장 낮게 평가하고 있었다.

표 3-317. 고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리기술 수용 성향

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.65
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하고 중요하다	4.05
기술지원	신기술은 기술상담과 사후관리가 잘 되어야 수용이 용이하다	3.93
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.86
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.24
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	3.40
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.84
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.89
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.83
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.80

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술 도입 시 고려사항은 품질향상과 생산성 증가를 가장 중요시 여기는 것으로 조사되었으며, 기타의견으로 판로확보를 응답한 농가가 많았다.

표 3-318. 신기술 도입 시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
생산성 증가	27	13.8
품질향상	108	55.1
비용절감	5	2.6
농작업 편의성	7	3.6
투자금액 크기	5	2.6
자금회수기간	8	4.1
현장적응의 용이성	7	3.6
인근농가의 사용정도	2	1.0
기타	27	13.8
합계	196	100.0

기술 교육 및 사후 관리는 농업기술센터나 농업기술원등 전문지도사가 담당해야한다는 의견이 가장 많았으며 다음으로 선도농가가 관리해주었으면 한다는 응답이 많았다.

표 3-319. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	170	85.4
기술 개발자	2	1.0
전문 컨설팅 업체	1	0.5
품종 보급업체	2	1.0
선도농가	16	8.0
기타	8	4.0
합계	199	100.0

신품종·신기술에 대한 교육장으로 농업기술센터나 농업기술원 등의 선호하는 농가가 가장 많았으며 연간 교육은 평균 4.7회, 1인당 교육시간은 4.3시간을 원하는 것으로 나타났다.

표 3-320. 신품종·신기술 교육장

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 시험포장	156	78.8
농가의 재배 포장	21	10.6
보급업체의 시험포장	4	2.0
기타	17	8.6
합계	198	100.0

감귤 및 만감류 신기술 보급 확대를 위해서는 정부의 재정지원이 필요하다는 의견이 가장 많았으며 그 뒤로 신기술에 대한 교육 및 홍보 강화, 신기술 도입농가에 대한 사후관리 강화 순이었다. 기타의견으로 역시 판로확보 문제를 지적하는 농가가 많았다.

표 3-321. 신기술 보급 확대를 위한 노력

	응답수(명)	비율(%)
신품종, 신기술 교육 및 홍보 강화	37	18.6
신품종 특성, 신기술에 대한 매뉴얼 보급	19	9.5
신품종, 신기술 도입농가의 사후관리 강화	35	17.6
연구개발자 및 기술보급 담당자 육성	21	10.6
정부의 재정지원	76	38.2
기타	11	5.5
합계	199	100.0

영농현장에서 가장 필요한 기술로 신품종 개발 보급(46.2%)을 응답한 농가가 가장 많이 나타났으며 다음으로 고품질 재배기술(19.6%)과 경영마케팅 기법(10.1%) 순으로 응답하였다.

표 3-322. 영농현장에서 가장 필요로 하는 기술

	응답수(명)	비율(%)
신품종 개발 보급	92	46.2
시비기술	4	2.0
병해충 방제기술	10	5.0
재배기술(고품질)	39	19.6
기계·자동화	8	4.0
수확후 관리	6	3.0
토양관리기술	8	4.0
경영마케팅 기법	20	10.1
시설관리기술	6	3.0
기타	6	3.0
합계	199	100.0

바. 조생온주 대체 고품질 만감류 품종확대 보급

(1) 조사개요 및 일반 현황

설문조사에 참여한 농가는 제주지역 감귤농가로 전체 영농경력은 36.7년, 감귤 및 만감류 재배 경력은 34.7년이며 평균 연령은 약 62.9세이다. 농가의 학력은 고졸 비중이 54.4%로 가장 많았으며, 경영형태는 개별경영이 가장 많았다.

표 3-323. 감귤류 일반농가 응답자 기본특성 2

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	39	20.0	개별경영	193	97.0
고졸	106	54.4	영농조합	6	3.0
대졸	47	24.1	농업회사법인	-	0.0
대졸이상	3	1.5	기타	-	0.0
합계	195	100.0	합계	199	100.0

조사농가의 감귤 및 만감류 재배품목은 다양하게 나타났으나 역시 조생온주의 비중이 가장 높은 것으로 나타났다. 다음으로 한라봉, 천혜향 순이었음. 평균재배면적도 조생온주가 가장 높은 3,782㎡이며 한라봉은 1,356㎡로 아직 제주지역에서는 조생온주의 비중이 절대적이다.

표 3-324. 기술 미도입 농가의 감귤류 재배 면적

단위: 3.3m², %

	응답수(명)	최소값	최대값	평균	표준편차
온주	181	170	25,000	3,782	3,089.0
한라봉	106	100	5,000	1,356	818.6
레드향	53	300	2,800	927	498.4
황금향	39	100	2,100	746	403.8
천혜향	58	200	4,000	929	634.6
기타	32	300	2,400	1,108	542.0

주: 중복응답

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

조생온주 대체 고품질 만감류 품종 확대보급 시범사업을 인지하고 있는 농가는 전체의 71.9%를 차지하여 고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리기술 시범사업보다는 인지도가 높은 것으로 나타났다.

표 3-325. 조생온주 대체 고품질 만감류 품종 확대보급 시범사업 인지도

	응답수(명)	비율(%)
알고 있다	138	71.9
모른다	54	28.1
합계	192	100.0

시범사업의 인지여부를 떠나 조사 대상 농가의 시범사업에 대한 수용의향은 34.9%로 저조한 것으로 나타났다.

표 3-326. 조생온주 대체 고품질 만감류 품종 확대보급 시범사업 참여 의향

	응답수(명)	비율(%)
참여하겠다	67	34.9
참여할 생각이 없다	125	65.1
합계	192	100.0

시범사업에 참여하지 않는 이유에 대해서는 소득 창출을 위한 시간, 비용, 노동력 증가(36.0%)에 대한 우려가 가장 큰 것으로 나타났다. 이는 만감류로 대체할 경우 소득 창출을 위해 2~3년간 기다려야하고, 새로운 작물 생산에 따라 추가적인 노동력과 가온이 필요하기 때문이다. 다음으로는 보편적인 문제인 농가고령화가 지적되었다. 한편, 이미 제주 만감류의 재배면적 자체가 많아 감귤의 과잉공급을 우려하는 농가도 있었다.

표 3-327. 조생온주 대체 고품질 만감류 품종 확대보급 시범사업에 불참하는 이유

	응답수(명)	비율(%)
시범사업의 내용을 잘 몰라서	9	7.2
소득창출을 위한 시간, 비용, 노동력 증가	45	36.0
기술수용능력이 없어서	7	5.6
고령화	31	24.8
현재 농업형태에 만족	6	4.8
이미 만감류 재배면적 많아 수급불안 우려	18	14.4
기타	9	7.2
합계	130	100.0

관련 시범사업에 참여하고자 하는 농가들은 다양한 품종 재배로 소득 증가를 기대(82.1%)하고 있었으며 일부는 조생온주의 과잉공급 방지, 조생온주의 가격 하락 등을 지적하였다.

표 3-328. 조생온주 대체 고품질 만감류 품종 확대보급 시범사업에 참여 이유

	응답수(명)	비율(%)
다양한 감귤 품종 재배로 소득 증가	55	82.1
선택 가능한 감귤류가 많아 조생온주의 과잉공급 방지	4	6.0
그 동안 제주 월동작물 재배로 재미를 못봐서	1	1.5
기타	7	10.4
합계	67	100.0

(3) 신기술 수용도 분석

감귤 및 만감류의 신기술·신품종에 대한 정보는 주로 농업기술센터나 농촌진흥청에 획득하는 것으로 나타났으며, 인근농가 또는 관련 연구회를 통해서 획득하는 비중도 20% 수준인 것으로 나타났다.

표 3-329. 신기술·신품종 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근 농가 또는 관련 연구회	43	20.4
종묘업체, 자재상 등 관련 업체	5	2.4
산지농협 등 관련 단체, 협회	25	11.8
농업기술센터, 농업기술원, 농진청	117	55.5
민간건설팅업체	1	0.5
관련잡지 및 홍보지	6	2.8
신문, TV 등 대중매체	2	0.9
인터넷	1	0.5
기타	11	5.2
합계	211	100.0

신기술에 대한 수용성향을 조사한 결과, 기술교육 및 수익성, 자금지원과 기술만족 등을 신기술 도입 시 가장 중요하다고 생각하고 있었으며, 기술의 용이성에 대한 응답은 가장 낮게 평가하는 것으로 나타났다.

표 3-330. 조생온주 대체 고품질 만감류 품종 확대보급기술 수용 성향

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.65
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하고 중요하다.	4.05
기술지원	신기술은 기술상담과 사후관리가 잘 되어야 수용이 용이하다.	3.93
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.86
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.24
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	3.40
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.84
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.89
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.83
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.80

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술 도입 시 고려사항은 품질향상과 생산성 증가를 가장 중요시 여기는 것으로 조사되었으며, 기타의견으로 판로확보를 응답한 농가가 많았다.

표 3-331. 신기술 도입 시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
생산성 증가	27	13.8
품질향상	108	55.1
비용절감	5	2.6
농작업 편의성	7	3.6
투자금액 크기	5	2.6
자금회수기간	8	4.1
현장적용의 용이성	7	3.6
인근농가의 사용정도	2	1.0
기타	27	13.8
합계	196	100.0

기술 교육 및 사후 관리는 농업기술센터나 농업기술원 등 전문지도사가 담당해야한다는 의견이 가장 많이 나타났으며 다음으로 선도농가가 관리해주었으면 한다는 응답이 많았다.

표 3-332. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	170	85.4
기술 개발자	2	1.0
전문 컨설팅 업체	1	0.5
품종 보급업체	2	1.0
선도농가	16	8.0
기타	8	4.0
합계	199	100.0

신품종·신기술에 대한 교육장으로 농업기술센터나 농업기술원 등의 선호하는 농가가 가장 많았으며 연간 교육은 평균 4.7회, 1인당 교육시간은 약 4.3시간씩 원하는 것으로 나타났다.

표 3-333. 신품종·신기술 교육장

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 시험포장	156	78.8
농가의 재배 포장	21	10.6
보급업체의 시험포장	4	2.0
기타	17	8.6
합계	198	100.0

감귤 및 만감류 신기술 보급 확대를 위해서는 정부의 재정지원이 필요하다는 의견이 가장 많았으며 그 뒤로 신기술에 대한 교육 및 홍보 강화, 신기술 도입농가에 대한 사후관리 강화 등을 지적하였다. 기타의견으로 역시 판로확보 문제를 지적하는 농가가 많았다.

표 3-334. 신기술 보급 확대를 위한 노력

	응답수(명)	비율(%)
신품종, 신기술 교육 및 홍보 강화	37	18.6
신품종 특성, 신기술에 대한 매뉴얼 보급	19	9.5
신품종, 신기술 도입농가의 사후관리 강화	35	17.6
연구개발자 및 기술보급 담당자 육성	21	10.6
정부의 재정지원	76	38.2
기타	11	5.5
합계	199	100.0

영농현장에서 가장 필요한 기술은 신품종 개발 보급(46.2%)을 응답한 농가가 가장 많았으며 다음으로 고품질 재배기술(19.6%)과 경영마케팅 기법(10.1%) 순이었다.

표 3-335. 영농현장에서 가장 필요로 하는 기술

	응답수(명)	비율(%)
신품종 개발 보급	92	46.2
시비기술	4	2.0
병해충 방제기술	10	5.0
재배기술(고품질)	39	19.6
기계·자동화	8	4.0
수확후 관리	6	3.0
토양관리기술	8	4.0
경영마케팅 기법	20	10.1
시설관리기술	6	3.0
기타	6	3.0
합계	199	100.0

2. 신기술 신품종 도입 농가의 경영성과 분석

가. 감귤원 구조개선 패키지사업

(1) 조사개요 및 일반 현황

감귤 기술도입농가의 경영형태는 대부분 개별경영을 하고 있으며, 평균연령은 54.8세이다. 현재 재배하는 작물에 대한 평균 영농 경력은 22년이며 재배방법은 노지재배, 비가림 재배, 온실 재배로 구분할 수 있다. 노지의 평균 재배 면적은 4,690㎡, 비가림은 1,600㎡이며 온실은 1,760㎡이다. 품목별 재배품목은 온주 감귤 4,650㎡, 한라봉 1,350㎡으로 조사되었으며 응답자 학력은 고졸이 제일 많았고 대졸이상 고학력도 41.7%로 높았다.

표 3-336. 응답자 일반 특성

		응답자	최소값	최대값	평균	표준편차
현재경력(년)		12.0	4.0	50.0	22.1	15.4
나이		12.0	36.0	73.0	54.8	10.6
방법	노지(㎡)	11.0	2,000.0	8,500.0	4,690.9	2,005.2
	비가림(㎡)	2.0	1,500.0	1,700.0	1,600.0	141.4
	온실(㎡)	5.0	500.0	3,000.0	1,760.0	1,176.0
품목	온주(㎡)	12.0	1,000.0	10,300.0	4,650.0	2,556.1
	한라봉(㎡)	4.0	500.0	3,000.0	1,350.0	1,179.0

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

응답자들은 감귤원 구조개선 패키지 시범사업에 대한 정보를 주로 도농업기술원 등 농촌진흥청 계열을 통해서 획득하는 것으로 나타났다.

표 3-337. 시범사업 관련 정보 도입 경로

	응답수(명)	비율(%)
도농업기술원 등 농촌진흥청 계열	8	66.7
시청 등 행정기관	1	8.3
농협, 원협 등 협동조합	2	16.7
방송, 홍보물, 인터넷 등을 통해	1	8.3
합계	12	100.0

시범사업에 참여하게 된 주요 동기로는 고품질에 따른 판매 용이성이었으며 응답자 모두 시범사업 도입 시 정보나 외부의 지원이 있다고 응답하였다. 이 때 지원은 개별농가 단위로 이루어지고 있는 것으로 나타났다. 정부지원은 광환경 개선 시설에 대한 지원이 가장 많았다.

표 3-338. 시범사업 참여 동기

	응답수(명)	비율(%)
고품질로 판매가 용이해서	11	91.7
재배가 편리해서	1	8.3
합계	12	100.0

표 3-339. 정부 지원 내용

지원내용	응답수(명)	비율(%)
물환경개선시설	2	12.5
광환경개선시설	11	68.8
토양환경개선시설	2	12.5
기타	1	6.3
합계	16	100.0

주: 복수응답, 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정

한편 참여 농가들의 경영 목표 미달성 요인을 살펴본 결과, 이상기후를 1순위로 꼽았으며, 2순위로 판매가격 하락을 지적하였다.

표 3-340. 경영활동시 목표 미달성요인

요인	응답수(명)	비율(%)
본인의 재배기술 부족	2	6.9
이상기후로 생산 차질	11	37.9
판매가격 하락	6	20.7
판매전략 미흡	3	10.3
경기침체, 정부 규제 등 소비 위축	3	10.3
기타	4	13.8
합계	29	100.0

주: 복수응답문항, 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정

농가들은 신기술, 신품종에 대한 정보 획득 경로로 산지 원협이나 농협, 또는 농업기술센터, 농업기술원, 농진청이라는 응답이 많았다.

표 3-341. 신품종, 신기술 정보획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근농가, 작목반	6	16.7
산지 원협, 농협	14	38.9
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	14	38.9
관련 잡지 및 홍보지	2	5.6
합계	36	100.0

주: 복수응답문항, 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정

표 3-342. 신품종, 신기술 도입시 고려요인

	응답수(명)	비율(%)
수량 증가	8	22.2
품질 향상	19	52.8
농작업의 편의성	4	11.1
투자금액 크기	1	2.8
현장적용의 용이성	1	2.8
인근농가 사용정도	1	2.8
기타	2	5.6
합계	36	100.0

주: 복수응답문항, 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정.

신제품, 신기술 도입시 농가들이 고려하는 요인은 1순위, 품질향상, 2순위, 수량 증가로 나타났다. 감귤구조개선 패키지 참여 농가들은 신기술 도입과 관련해서 기술지원을 가장 중요 요인으로 꼽았으며 그 다음 혁신성이 중요하다고 답변하였다.

표 3-343. 신기술 수용요인 결과

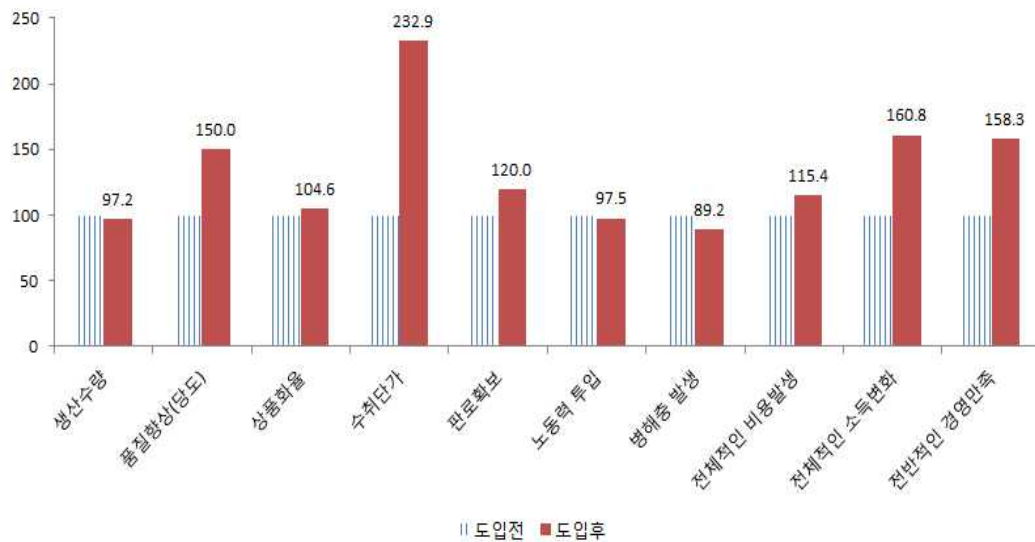
		5점 척도
혁신성 (4.31)	새로운 것을 적극적으로 찾는다	4.58
	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용한다	4.17
	새로운 지식을 습득하는 욕구가 강하다	4.42
	새로운 것을 선호하는 편이다	4.08
기술교육 (3.77)	[신기술]을 도입할 경우 기술교육은 반드시 필요하다	4.83
	[신기술]교육을 받을 때 시기가 중요하다	4.25
	[신기술]교육을 받을 때 장소가 중요하다	2.92
	[신기술]교육은 주관기관이 중요하다	3.08
기술지원 (4.36)	[신기술]시범사업 농가신청이 잘 되어야 기술수용이 빨라진다	4.58
	[신기술]의 기술상담이 잘 되면 기술수용은 빨라진다	4.17
	[신기술]의 사후관리가 잘 될수록 기술수용이 잘된다	4.33
자금지원 (4.06)	자금지원은[신기술]도입에 도움이 될것이다	4.58
	자금지원이 많을수록[신기술]도입이 빨라질 것이다	3.50
	자금지원은[신기술]을 확산시킬 것이다	4.08
신뢰도 (3.33)	[신기술]은 믿을 만하다	3.50
	[신기술]은 적절한 시점에 제공된다	3.33
	[신기술]전파자는 기술수준이 높다	3.08
	[신기술]전파자는 적극적이고 열성적이다	3.42
위험성 (3.28)	[신기술]은 사용하는 데 위험성이 많을 것이다	3.33
	[신기술]은 투자회수기간이 길 것이다	3.58
	[신기술]은 관행보다 비용이 많이 들 것이다	4.17
	[신기술]은 생산성이 관행보다 향상 될지 알 수 없다	2.75
	[신기술]은 수익성이 관행보다 향상 될지 알 수 없다	2.58
용이성 (2.58)	[신기술]은 현장적용이 쉽다	3.25
	[신기술]을 이용하는 데 많은 노력이 필요하지 않다	1.58
	[신기술]을 이용하는데 기술적 어려움이 없다	2.67
	[신기술]의 습득은 쉽다	2.83
유용성 (4.43)	[신기술]은 생산성 향상을 위해 필요하다	4.58
	[신기술]은 수익성 향상을 위해 필요하다	4.75
	[신기술]은 관행에 비해 개선되었다	3.83
	[신기술]은 농업경영에 유용한 기술이다	4.50
	[신기술]은 영농문제 해결에 필요한 기술이다	4.50
기술만족 (3.53)	[신기술]을 수용하면 생산량이 증가 될 것이다	2.92
	[신기술]을 수용하면 생산비가 절감 될 것이다	2.58
	[신기술]수용은 전반적으로 현명한 선택이다	3.92
	[신기술]을 수용하면 당초 내가 원하는 목적을 이룰 것이다	4.00
	[신기술]을 수용하면 소득이 증가 할 것이다	4.25
기술수용 (4.03)	[신기술]을 이용 할 생각이다	4.25
	[신기술]은 인근농가에 확산 될 가능성이 높다	3.42
	[신기술]은 농사에 꼭 필요한 기술이다	4.42

주: 그렇지 않음=1, 매우 그렇다=5

(3) 신기술 도입 성과

시범사업 도입전의 경영성과를 100으로 했을 때 도입 전후 차이점을 비교하면 수취단가가 증가가 뚜렷하였다. 따라서 본 사업의 경우 시범사업 효과는 있는 것으로 판단된다.

그림 3-14. 시범사업 도입 전후 경영성과 비교



(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

한편, 응답자들은 시범사업은 아니더라도 감귤원 구조개선 사업을 개별적으로 더 도입할 의향이 있는 것으로 조사되었다. 농가들의 시범사업 확대 이유는 고품질 감귤 생산이 가능하기 때문이다.

표 3-344. 향후 감귤원 구조개선 사업 확대 이유

	응답수(명)	비율(%)
생산량이 많아지기 때문에	1	8.3
고품질 생산이 가능하기 때문에	3	25.0
작업환경이 쾌적하기 때문에	2	16.7
기타	2	16.7
무응답	4	33.3
합계	12	100.0

시범사업을 도입하는 과정에서 경영자에게 나타난 애로요인을 해결하는 방법으로는 농업기술센터, 농업기술원 등의 전문가들에게 도움을 요청한다는 응답이 많았다. 현재 경영상 가장 큰 문제점으로 판매가격 하락을 꼽았으며 그 다음 노동력 부족 순으로 응답하였다.

표 3-345. 시범사업 도입 시 애로요인 해결법

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 도움	10	83.3
기타	2	16.7
합계	12	100.0

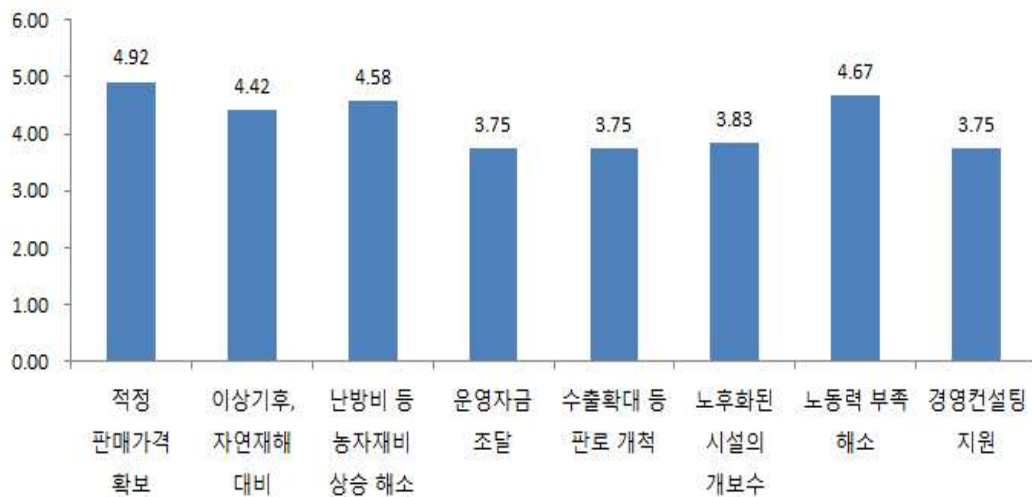
표 3-346. 경영상 가장 큰 애로점

	응답수(명)	비율(%)
판매가격 하락	10	27.8
재배기술 부족	1	2.8
농자재비 상승	1	2.8
운영자금 부족	5	13.9
판로확보 문제	1	2.8
노동력 부족	9	25.0
이상기후, 자연재해 증가	7	19.4
기타	2	5.6
합계	36	100.0

주: 복수응답문항, 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정

경영개선을 위해 애로사항별 중요도를 살펴본 결과, 걱정 판매가격 확보가 가장 중요한 것으로 나타났다. 이는 앞서 농민들이 경영상 가장 큰 애로요인으로 판매가격 하락을 제시한 결과와 관련된다.

그림 3-15. 경영개선을 위한 애로사항 별 중요도 비교



주: 1=중요하지 않음, 5=매우 중요

○ 시범사업이 더 효과적인 결과를 위해서 중점을 두어야 할 요인으로서는 품질고급화로 나타났다으며 시범사업을 확대 보급하기 위해서 노력해야 할 부문을 조사한 결과, ‘농가를 대상으로 한 교육 및 홍보강화’를 가장 많이 지적하였다.

표 3-347. 시범사업 추진 시 중점 분야

	응답수(명)	비율(%)
품질 고급화	6	50.0
재배비용의 절감	1	8.3
기타	5	41.7
합계	12	100.0

표 3-348. 시범사업 확대 보급을 위해 노력해야할 부문

	응답수(명)	비율(%)
농가를 대상으로 한 교육 및 홍보강화	6	18.2
시범사업의 효과를 높일 수 있는 기술개발	5	15.2
기술보급 담당자 육성	5	15.2
정부의 재정지원확대	5	15.2
사후관리 강화	5	15.2
지역농가간에 조직화 강화	2	6.1
기타	5	15.2
합계	33	100.0

주: 복수응답문항, 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정

시범사업에 대한 기술교육이나 사후관리는 농업기술센터 및 농업기술원 등의 전문 지도사를 뽑은 농가가 많았으며 향후 영농현장에 가장 필요로 하는 기술에 대한 수요조사 결과, 1순위는 고품질을 위한 재배기술 개발로 나타났다.

표 3-349. 시범사업에 대한 교육 및 사후관리 담당자

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	10	83.3
선도농가	2	16.7
합계	12	100.0

표 3-350. 영농현장에서 가장 필요로 하는 기술

	응답수(명)	비율(%)
신품종 개발 보급	7	11.7
재배기술(고품질)	27	45.0
병해충방제기술	2	3.3
기계자동화	14	23.3
수확후관리	5	8.3
경영마케팅기법	3	5.0
시설관리기술	2	3.3
합계	60	100.0

주: 복수응답문항, 1순위 가중치 300%, 2순위 200%, 3순위 100% 적용하여 산정

나. 사과 신품종 ‘감홍’ 보급

(1) 조사개요 및 일반 현황

사과 품종 ‘감홍’의 재배농가(20 농가)의 특성은 연령 53.3세, 사과 재배경력 23.2년, 사과 재배면적 19,743.4㎡, 소득 8,432.5만원, 관련 교육시간 69.1시간으로 조사되었다.

표 3-351. 사과 신품종 ‘감홍’ 도입 조사농가의 일반현황

구분	평균	표준편차
연령(세)	53.3	8.4
사과 재배경력(년)	23.2	11.6
사과 재배면적(m ²)	19,743.4	6,935.3
사과 소득(만원)	8,432.5	3,331.5
사과 교육시간	69.1	51.6

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

표 3-352. 사과 신품종 ‘감홍’ 도입 조사농가의 정보 획득처

단위: %

인근농가	농촌진흥기관	농협	관련 잡지 및 홍보지	신문, TV 등 대중매체	인터넷
18.4	52.6	18.4	2.6	2.6	5.3

사과 신품종 ‘감홍’ 도입농가의 기술 정보 획득은 농촌진흥기관을 통해서 얻는 경우가 절반 이상이었으며 인근 농가를 통해 기술을 습득하는 경우도 18% 수준이었다. 기술 도입 후 만족도를 7점 척도법을 이용하여 조사한 결과 가격향상이 100점 환산 점수 89.3점으로 높았고, 그에 따라 소득 증가도 87.9점으로 높게 나타났으며, 전반적 만족도는 92.1점으로 아주 높았다.

표 3-353. 사과 신품종 ‘감홍’의 도입 만족도

구분	7점 척도	100점 환산	표준편차
수량 증가	4.6	65.7	1.3
생산비 절감	4.8	67.9	1.5
가격(품질) 향상	6.3	89.3	0.6
소득 증가	6.2	87.9	0.7
전반적 만족도	6.5	92.1	0.5

주: 리커트 척도법(7점), 1점 전혀 만족하지 않았다 ~ 7점 매우 만족하였다

(3) 신기술 도입 성과

‘감홍’을 도입한 농가들의 ‘후지’와 ‘감홍’의 조수입 차이를 살펴보면 감홍 생산량은 후지에 비해 적지만 대과 비율이 높고, 단가가 높아 10a당 조수입이 1,797,782원이다. 생산비는 염화칼슘과 농약비가 증가하였지만, 비료비와 노동력이 감소하여 10a당 수익은 후지보다 1,899,442원 증가하였다.

표 3-354. 사과 신품종 ‘감홍’과 ‘후지’ 수량 차이

단위: kg/10a

구 분	후지(A)	감홍(B)	증감(B-A)
수량	3,090	2,991	99

표 3-355. 사과 신품종 ‘감홍’과 ‘후지’ 가격 차이

기준: 10a

구 분	비율(%)		판매가격(원/kg)1)	
	후지	감홍	후지	감홍
3다이	11.3	30.4	4,929	3,549
4다이	24.1	35.3	2,546	3,053
5다이	30.8	19.5	2,022	2,627
6다이	22.5	14.7	1,640	2,164
7다이	11.3		1,326	

주: 안동청과 2013년 10~12월 사과 평균가격

표 3-356. 사과 신품종 ‘감홍’과 ‘후지’ 비용 차이

단위: 원/10a

구 분	후지(A)	감홍(B)	증감(B-A)
비료비	28,081	21,239	-6,842
염화칼슘	2,036	6,507	4,471
농약비	59,809	63,796	3,987
노력비	103,276	-	-103,276
계	193,202	91,542	-101,660

주: 노력비는 적화, 적엽, 적과 작업

표 3-357. 사과 신품종 ‘감홍’과 ‘후지’의 경영성과 분석(부분예산법)

단위: 원/10a

구분		후지(A)	감홍(B)	증감(B-A)
조수입	수량(kg)	3,090	2,991	99
	조수입	7,145,138	8,942,920	1,797,782
생산비	비료비	28,081	21,239	-6,842
	염화칼슘	2,036	6,507	4,471
	농약비	59,809	63,796	3,987
	노력비	103,276	-	-103,276
	계	193,202	91,542	-101,660
소득 변화		6951936	8851378	1,899,442

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

‘감홍’ 도입 농가 모두 향후 재배를 지속할 것으로 응답하였으며 계속 재배 이유는 품질향상, 수확기 분산, 소비자 선호 등이 골고루 지적되었다.

표 3-358. 사과 신품종 ‘감홍’ 계속 재배 여부

단위: %

계속 재배 비율	계속재배 이유(%)					
	품질향상	수확기분산	소비자 선호	수량증대	비용절감	재배기술 용이
100.0	22.2	22.2	22.2	11.1	11.1	11.1

감홍의 신속한 보급을 위해서는 품종에 적합한 재배기술을 보완해야 한다는 응답이 35.9%로 가장 높았다.

표 3-359. 사과 신품종 ‘감홍’의 신속 보급을 위한 개선사항

단위: %

홍보 강화	교육 확대	견학 확대	품종에 적합한 재배기술 보완	담당자 전문성향상	기타
12.8	17.9	17.9	35.9	12.8	2.6

다. 사과 저수고 밀식과원 조성사업

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 참여한 농가의 평균 연령은 57.5세로 나타났으며, 이들의 사과재배 경력은 평균 25.7년이였다. 학력은 고졸이 40.5%, 대졸이상인 15.3%로 학력 또한 상대적으로 높은 편이다. 조사농가들의 경영형태는 대부분 개별경영 형태로 조사되었다.

표 3-360. 조사농가의 일반 사항

평균 연령	평균 사과재배 경력	학력 분포(%)			경영형태 분포(%)	
		중졸이하	고졸	대졸이상	개별	기타
57.5세	25.7년	44.2	40.5	15.3	85.0	15.0

조사농가의 품종별 재배면적은 후지 품종이 평균 3,860.5㎡이었으며, 홍로는 1,575.2㎡, 쓰가루는 1,005.3㎡으로 나타났다.

표 3-361. 조사농가의 품종별 재배면적

품종	후지	홍로	쓰가루	기타
평균 재배면적(㎡)	1,860.5	1,175.2	1,005.3	1,245.7

(2) 신기술 수용 원인 및 수용도 분석

시범사업에 참여하게 된 가장 중요한 동기는 노동력 절감 효과가 높아서 참여한 비율이 30.4%로 가장 높았다. 그 뒤로 생산비 절감 효과를 응답한 농가가 26.1%, 수량성 증대가 17.4%, 품질 향상이 13.0%로 나타나 주로 노동력 및 생산비 절감을 위해 사업에 참여하는 것으로 나타났다.

표 3-362. 사과 저수고 밀식과원 조성사업 참여 동기

	응답수(명)	비율(%)
노동력 절감 효과가 높아서	14	30.4
생산비 절감 효과가 높아서	12	26.1
조기 수확이 가능해져서	2	4.3
수량성이 증대되어서	8	17.4
품질 향상을 위해	6	13.0
기술이 확실해서	3	6.5
현장 적용이 쉬워서	1	2.2
계	46	100.0

주: 복수응답.

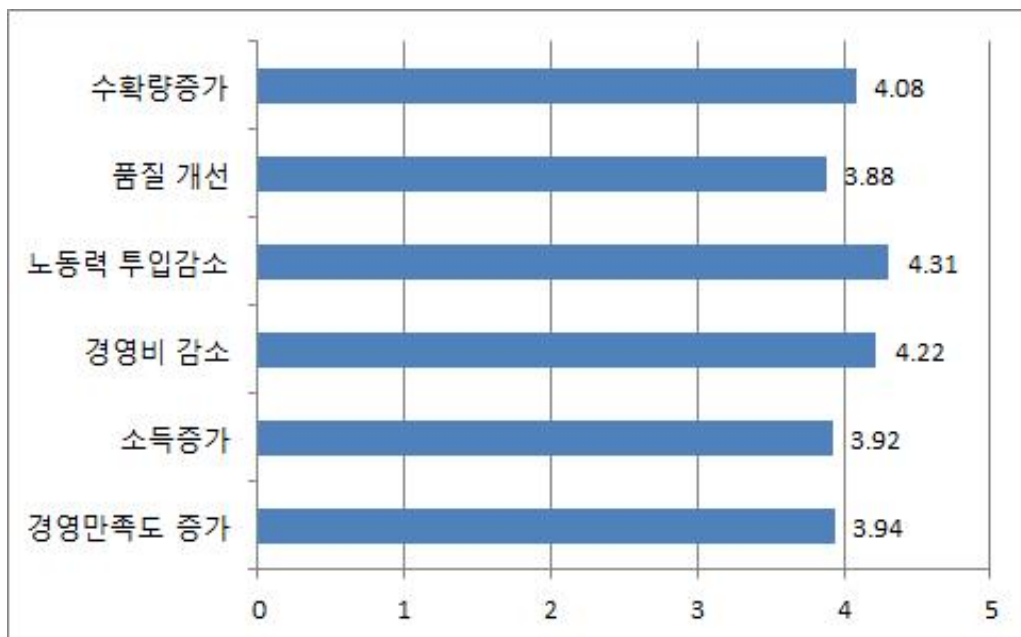
사과 저수고 밀식과원 조성사업에 대한 기술정보 습득 처는 농업기술센터, 농촌진흥청에서가 45.0%로 가장 높고, 그 뒤로 인근 재배 농가가 27.5%, 대중매체 등 인터넷이 12.5%였다.

표 3-363. 사과 저수고 밀식과원 조성사업 정보 습득 처(복수응답)

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농촌진흥청 등	18	45.0
기술 개발자 및 보급업체	2	5.0
인근 재배 농가	11	27.5
민간컨설팅업체	3	7.5
신문, TV, 인터넷 등 대중매체	5	12.5
대학교수	1	2.5
계	40	100.0

주: 복수응답

그림 3-16. 사과 저수고 밀식과원 조성사업 참여 후 느끼는 효과



한편, 사과 저수고 밀식과원 조성사업에 참여하여 느끼는 효과는 여러 부분에서 긍정적으로 나타나고 있다. 항목 중 노동력 투입감소는 5점 만점에 4.31점으로 가장 높았으며, 다음으로 전반적인 경영비가 감소가 4.22점으로 높았다. 전체 경영만족도는 4.1점으로 사업에 참여한 농가들의 만족도는 비교적 높은 수준이었다. 반면 시범사업에 참여함으로써 품질이 개선되었다는 항목과 소득이 증가했다는 항목은 각각 3.88점, 3.92점으로 상대적으로 낮게 나타났다.

신기술에 대한 수용 요인 조사한 결과, 신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다(4.18). 기술교육이 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다(4.06). 자금지원이 신기술 수용에 중요하다(3.92) 순으로 높았으며, 신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다(3.22)는 가장 낮게 평가하고 있었다.

표 3-364. 사과 저수고 밀식과원 신기술 수용요인

내 용		5점척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다.	3.86
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.06
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	3.92
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.98
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.22
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	3.43
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	3.33
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.18
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.86
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.79

(3) 신기술 도입 성과

사과 저수고 밀식과원 조성사업에 참여한 농가의 경영성과를 보면 2014년 조수입은 전국 평균이 5,566천 원/10a이며, 인근지역 일반 관행농가의 경우 5,626천 원/10a으로 전국 평균보다 다소 높은 편이다. 도입농가의 경우 10a당 조수입은 인근 일반농가보다 3.3% 높은 5,813천 원/10a 이다.

조사된 인근지역의 재배 농가의 경영비는 전국 평균에 비해 다소 높지만 조성사업에 참여한 농가의 경영비는 관행농가에 비해 약 6.9%정도 절감효과가 있는 것으로 나타났다. 10a당 소득이 늘어난 것은 저수고 밀식과원 조성으로 품질이 좋아지고 수량이 늘어난데다 노동력 절감으로 경영비가 크게 절감되었기 때문이다.

표 3-365. 사과 저수고 밀식과원 조성사업의 경영성과

단위 : 천원

	조수입(10a당)	경영비(10a당)	소득(10a당)
전국평균	5,566	2,149	3,417
일반농가	5,626	2,258	3,368
도입농가	5,813	2,103	3,710
증감률(%)	3.3	-6.9	10.2

사과 저수고 밀식과원 조성사업에 참여한 농가를 대상으로 노동시간에 대해 조사한 결과 수확 작업의 경우 전국평균 10a당 27.4시간이며, 일반 관행농가는 약 29.0시간이 소요되는 것으로 조사되었다. 반면 조성사업에 참여한 농가는 관행농가 대비 21.7% 감소한 22.7시간 분석되었다.

표 3-366. 사과 저수고 밀식과원 조성사업의 노동력 변화

기준 : 시간/10a

	가지고르기	열매숙기	병충해방지	수확
전국평균	14.3	29.3	7.4	27.4
일반농가	14.5	30.4	7.5	29.0
도입농가	11.8	24.6	6.5	22.7
증감률(%)	-18.6%	-19.1%	-13.3%	-21.7%

적과 및 전정 작업에서도 사업을 하지 않은 관행 농가의 경우 각각 14.5시간/10a, 30.4시간/10a가 소요되는 반면, 조성사업을 도입할 경우 11.8시간/10a, 24.6시간/10로 약 19%의 시간 절감 효과가 있는 것으로 분석되었다.

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

농가 조사결과 사과 저수고 밀식과원은 노동력 절감에 탁월한 효과를 보이고 있어 농가들은 기술에 대한 개선의견이 거의 없었다. 다만, 결실관리와 관련된 부분이 전체 노동투입량 가운데 가장 많은 비중을 차지하고 있는 부분을 지적하였다. 재식거리가 좁고 밀도가 높아질수록 적과, 전정, 수확에 투입되는 노동력이 많이 소요되기 때문이다.

사과 저수고 밀식과원 조성사업에 참여하면서 발생하는 애로점 해결은 기술센터 또는 농업과학원 등의 도움으로 해결하는 것으로 조사되었으며 본인이 스스로 해결하는 경우도 있었다.

표 3-367. 사과 저수고 밀식과원 이용과정 애로점 해결방법

	응답수(명)	비율(%)
서적, 인터넷 등을 통해 본인 스스로 해결	2	10.0
선진농가, 이웃의 도움	1	5.0
농업기술센터, 농업기술원 등의 도움	15	75.0
대학교수, 전문컨설팅업체의 도움	2	10.0
계	20	100.0

사과 저수고 밀식과원 시범농가에 대한 향후 의향 조사 결과 확대하겠다는 의견이 70.0%, 현상유지 25.0%, 축소 또는 포기하겠다는 의견이 5.0%로 나타났다. 사과 저수고 밀식과원 기술을 확대하겠다는 이유는 수확량 증가에 따른 소득향상과 노동력 및 생산비가 절감에 대한 응답비중이 높았다.

표 3-368. 사과 저수고 밀식과원 확대 의향

	응답수(명)	비율(%)
있음	14	70.0
현상유지	5	25.0
축소 또는 포기	1	5.0
계	20	100.0

표 3-369. 확대 의향 이유

	응답수(명)	비율(%)
수확량이 늘어나 소득이 증가해서	5	35.7
기술이 확실하고 현장적용이 쉬워서	1	7.1
노동력 및 생산비가 절감 되서	5	35.7
조기 수확이 가능해져서	3	21.4
계	14	100.0%

표 3-370. 신기술 보급확대 노력

	응답수(명)	비율(%)
신기술에 대한 홍보, 기술교육 강화	3	8.6
적과, 전정 등 노동력의 추가적인 절감	10	28.6
안정적인 소득을 얻도록 판로 확보	12	34.3
보급기술에 대한 사후관리 및 컨설팅 강화	4	11.4
정부의 재정지원	6	17.1
계	35	100.0

주: 복수응답

표 3-371. 사과 저수고 밀식과원 관련 신기술에서 더 필요한 기술

기술개발	우선순위
밀식장애 발생을 감소	1
대량 생산기술	2
기계·자동화	3
토양적용력이 높은 대목 개발	4
토양비옥도 관련 정보의 메뉴얼화	5

신기술 보급확대를 위해서 안정적인 판로확보가 필요하다고 응답한 것은 34.3%로 가장 높았고, 적과, 전정 등 노동력의 추가적인 절감 기술 개발이 28.6%로 높게 나타났다. 향후 사과 저수고 밀식과원 관련 신기술에서 더 필요한 기술의 우선순위는 밀식장애 발생률 감소하는 기술 개발이 가장 높은 것으로 분석되었다.

라. 배 Y자형 밀식과원 조성사업

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 참여한 농가의 평균 연령은 60.5세로 나타났으며, 이들의 배재배 경력은 평균 29.7년이었다. 학력은 고졸이 39.8%, 대졸이상인 20.4%로 학력 또한 상대적으로 높은 편이다. 조사농가들의 경영형태는 대부분 개별경영 형태였다. 조사농가의 품종별 재배면적은 신고 품종이 평균 4,208.3㎡이었으며, 추황이 1,311.4㎡, 황금 품종이 628.6.3㎡으로 나타났다.

표 3-372. 조사농가의 일반 사항

평균 연령	평균 배 재배 경력	학력 분포(%)			경영형태 분포(%)	
		중졸이하	고졸	대졸이상	개별	기타
60.5세	29.7년	41.2	39.8	20.4	90.0	10.0

표 3-373. 조사농가의 품종별 재배면적

품종	신고	추황	황금	기타
평균 재배면적(㎡)	4,208.3	1,311.4	628.6	1,182.2

(2) 신기술 수용 원인 및 수용도 분석

시범사업에 참여하게 된 가장 중요한 동기는 노동력 절감 효과가 높아서 참여한 비율이 31.4%로 가장 높았다. 다음으로 품질향상 25.6%, 수량성 증대가 23.1% 순으로 나타나 주로 노동력 절감 및 고품질의 배 생산을 위해 사업에 참여하는 것으로 조사되었다.

표 3-374. 배 Y자형 수형 재배 기술 시범사업 참여 동기

	응답수(명)	비율(%)
노동력 절감 효과가 높아서	11	28.2
품질향상을위해	10	25.6
수량성이증대되어서	9	23.1
조기수확이가능해져서	3	7.7
생산비 절감 효과가 높아서	3	7.7
기술이 확실해서	2	5.1
현장 적용이 쉬워서	1	2.6
계	39	100.0

주: 복수응답

배 Y자 수형 재배 기술 시범사업에 대한 기술정보 습득 처는 농업기술센터, 농촌진흥청에서 42.9%로 가장 높고, 다음 인근재배농가, 기술개발자 및 보급업체 등의 순으로 조사되었다.

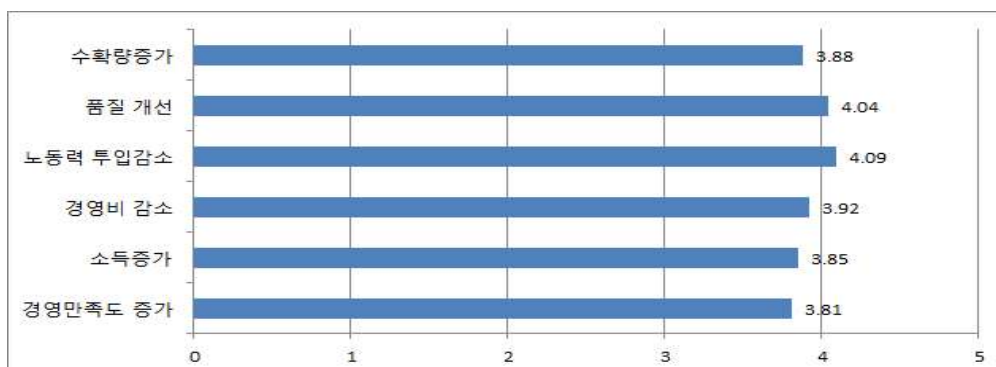
표 3-375. 배 Y자 수형 재배 기술 시범사업 정보 습득 처

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농촌진흥청 등	12	42.9
기술 개발자 및 보급업체	3	10.7
인근재배농가	8	28.6
민간컨설팅업체	2	7.1
신문,TV,인터넷 등 대중매체	1	3.6
대학교수	2	7.1
계	28	100.0

주: 복수응답

한편, 배 Y자 수형 재배 기술 시범사업에 참여하여 느끼는 효과는 여러 부분에서 긍정적으로 나타나고 있다. 항목 중 노동력 투입감소는 5점 만점에 4.09점으로 가장 높았으며, 다음으로 품질개선에 대한 항목이 4.04점이었다. 경영비 감소에 대해서는 3.92점으로 나타나 전반적으로 사업에 참여한 농가들의 만족도는 높은 수준이다.

그림 3-17. 배 Y자 수형 재배 기술 시범사업 참여 후 느끼는 효과



신기술에 대한 수용 요인 조사 결과, 신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다(4.08). 신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다(3.92). 신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술수용이 잘된다(3.88) 등이 높게 나타났으며, 신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다(3.31)는 가장 낮게 평가하고 있었다.

표 3-376. Y자 수형 배 재배기술 기술 수용 성향

내 용		5점 척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다.	3.66
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.08
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	3.88
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.76
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.31
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	3.55
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	3.28
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.92
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.71
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.65

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(3) 신기술 도입 성과

배 Y자 수형 재배 기술 시범사업에 참여한 농가의 10당 조수입은 인근 일반농가보다 5.5% 높은 5,412천 원이었다. 조성사업에 참여한 농가의 경영비는 그렇지 않은 농가에 비해 약 12.6%정도 낮은 것으로 나타났다 10a당 소득은 일반 관행 농가에 비해 약 20.6%정도 증가하였다. 이는 고품질 배의 생산성을 향상시키고 노동력도 절감되었기 때문이다.

표 3-377. 배 Y자 수형 재배 기술 시범사업 소득 변화

단위 : 천원

	조수입(10a당)	경영비(10a당)	소득(10a당)
전국평균	5,020	2,291	2,730
일반농가	5,128	2,315	2,813
도입농가	5,412	2,023	3,389
증감률(%)	5.5	-12.6	20.5

배 Y자 수형 재배 기술 시범사업에 참여한 농가를 대상으로 노동시간에 대해 조사한 결과 수확 작업의 경우 전국평균 10a당 25.9시간이며, 일반 관행 농가는 약 26.6시간이 소요되는 것으로 조사된 것에 반해 조성사업에 참여한 농가는 참여하지 않은 농가에 비해 23.3% 감소한 20.4시간으로 조사되었다.

표 3-378. 배 Y자 수형 재배 기술 시범사업 노동시간 변화

기준 : 시간/10a

	가지고르기	열매숙기	봉지씌우기/벗기기	수확
전국평균	14.8	23.7	24.7	25.9
일반농가	15.2	24.8	24.1	26.6
도입농가	13.1	20.9	20.9	20.4
증감률(%)	-13.8	-15.7	-13.3	-23.3

가지고르기 및 열매숙기 작업에서도 사업을 하지 않은 경우 각각 15.2시간/10a, 24.8시간/10a가 소요되는 반면, 조성사업을 도입할 경우 13.1시간/10a, 20.9시간/10a로 각각 13%, 15%의 시간 절감 효과를 보이는 것으로 조사되었다.

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

농가 조사결과, 배 Y자 수형 재배 기술이 노동력 절감과 조기수확이 가능하여 기술 수용에 전반적으로 만족하는 것으로 나타났다. 반면 기술에 대해 느끼는 애로사항으로 관리가 불편하다는 점과 개원 시 가설비에 대한 부담을 응답한 농가가 있었으며, 철체가 많아 일하기가 불편하다고 응답한 농가도 있었다. 배 Y자 수형 재배 기술 시범사업에 참여하면서 발생하는 애로점 해결은 기술센터 또는 농업과학원 등을 통해 해결하는 비중이 가장 컸다.

표 3-379. 배 Y자 수형 재배 기술 이용과정 애로점 해결방법

	응답수(명)	비율(%)
서적, 인터넷 등을 통해 본인 스스로 해결	3	15.0
인근농가, 작목반의 도움	2	10.0
산지 농협 등 관련 협회	6	30.0
농업기술센터, 농업기술원 등의 도움	7	35.0
대학교수, 전문컨설팅업체의 도움	2	10.0
계	20	100.0

마. 고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 참여한 농가의 전체 평균 영농경력은 20.9년이며 감귤 재배 경력은 20.0년인 것으로 분석되었다.

(2) 신기술 수용 원인 및 수용도 분석

시범사업에 참여하게 된 가장 중요한 동기는 타이백 피복을 통한 고품질 감귤 생산이 절대적(100.0%)으로 높은 것으로 나타났다. 이는 애초 기술 시범사업의 목적에 매우 부합되는 것으로 노동편의성이나 정부지원 등에 기대하지 않는 자발적인 동기부여의 결과라고 판단된다.

표 3-380. 고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리기술 시범사업 참여 동기

	응답수(명)	비율(%)
타이백 피복을 통한 고품질 감귤 생산으로 소득 증가	23	100.0
생산된 감귤의 상품 비율이 증가할 것 같아서	0	0.0
행정의 권유와 지원(타이백 피복, 배수로, 집수정, 점적관수 시설 등) 때문에	0	0.0
새로운 과원정리를 통해 노동의 편의성이 증가할 것 같아서	0	0.0
기타	0	0.0
합계	23	100.0

고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리기술의 정보 습득처는 대부분 농업기술센터 및 농촌진흥청 등이었으며 인근농가, 관련협회, 잡지 및 홍보지 등에 의해 정보를 얻는 비중도 다소 있는 것으로 나타났다.

표 3-381. 고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리기술 정보 습득 처

	응답수(명)	비율(%)
인근농가	1	4.3
종묘업체, 자재상 등 관련 업체	0	0.0
산지 농협 등 관련협회	1	4.3
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	19	82.6
민간컨설팅업체	0	0.0
관련 잡지 및 홍보지	1	4.3
신문, TV 등 대중매체	0	0.0
인터넷	0	0.0
기타	1	4.3
합계	23	100.0

신기술에 대한 수용 요인 조사한 결과(5점 척도), 신기술을 도입할 경우 교육과 기술지원, 자금지원 등이 기술 확산의 중요 요소라고 평가하고 있었음. 반면 기술의 만족도(2.7)와 용이성(3.1)은 다소 부족한 것으로 나타났다.

표 3-382. 고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리기술 수용요인

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	4.3
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.8
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술수용이 잘된다.	4.8
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	4.8
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.8
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	3.3
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	3.1
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.4
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	2.7
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	4.0

(3) 신기술 도입 성과

본 시범사업에 참여한 농가의 경영성과를 보면 병해충 예방 회수가 7.1% 감소하고 당도는 26.8%, 상품화율은 19.7% 좋아진 것으로 나타났다. 반면 노동시간은 시범사업 참여 이전보다 8.3% 증가하였다 전체적인 소득은 시범사업 이전보다 2배 이상 좋아진 것으로 분석되었으나 경영비가 기존보다 43.1% 상승하여 시범사업의 순수익은 이전 관행농법보다 50% 이상 상승한 것으로 보인다.

표 3-383. 시범사업 참여 후 경영성과

	노동시간 (시간/10a)	병해충 예방(횟수)	당도 (Brix)	상품화율 (%)	소득 (만원/10a)	경영비 (만원/10a)
도입전	118.3	9.9	9.7	65.1	315.9	109.2
도입후	128.1	9.2	12.3	77.9	655.2	156.3
증감률(%)	8.3	-7.1	26.8	19.7	107.4	43.1

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

감귤 관련 시범사업에 참여하면서 발생하는 애로점 농업기술센터 또는 농업과학원 등의 도움으로 해결하는 경우가 가장 많았으며 인근농가의 도움을 받는 경우도 있었다. 반면 농협 등을 통한 애로점 해별 비중은 미미한 수준이었다.

표 3-384. 고품질 감귤 안정생산을 위한토양관리기술의 애로점 해결방법

	응답수(명)	비율(%)
인근농가	3	13.0
산지 농협등 관련협회	2	8.7
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	18	78.3
합계	23	100.0

본 기술의 향후 의향 조사 결과 확대하겠다는 응답은 21.7%, 현상유지는 60.9%, 축소 또는 포기하겠다는 응답이 17.4%로 나타났다. 고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리기술 시범사업을 확대하겠다는 이유는 기술의 안정성과 소득향상이 각각 절반의 비율을 차지하였다.

표 3-385. 고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리기술 확대 의향

	응답수(명)	비율(%)
있다	5	21.7
현상유지	14	60.9
축소 내지 포기	4	17.4
합계	23	100.0

표 3-386. 고품질 감귤 안정생산을 위한토양관리기술 확대 의향 이유

	응답수(명)	비율(%)
기술의 안정성 때문에	5	50.0
소득향상에 도움이 되어서	5	50.0
합계	10	100.0

주: 복수응답

감귤 관련 신기술의 보급 확대를 위해서는 지속적인 시설과 자재비 지원이 우선되어야 한다는 의견이 가장 많은 가운데, 기술의 확실성을 증명하고 재배방법 교육과 컨설팅도 필요하다는 응답이 많았다.

표 3-387. 신기술 보급 확대 노력

	응답수(명)	비율(%)
현장적용의 용이성 확보	3	6.5
기술의 확실성 증명	8	17.4
재배방법 교육 및 주기적인 컨설팅	8	17.4
감굴 관련 제도 보완	2	4.3
성목이 되기까지의 소득원 창출방안 강구	5	10.9
접붙이기 등 표준화된 묘목 관리 기술 확보	1	2.2
표준화된 과원 조성 매뉴얼 확보	4	8.7
지속적인 시설 및 자재비 지원	14	30.4
기타	1	2.2
합계	46	100.0

주: 중복응답.

바. 조생온주 대체 고품질 만감류 품종확대보급

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 참여한 농가의 전체 평균 영농경력은 22.4년이며 감굴 재배 경력은 21.8년이였다.

(2) 신기술 수용 원인 및 수용도 분석

시범사업에 참여하게 된 가장 중요한 동기는 다양한 감굴 품종 재배에 따른 소득 증가가 절대적이였다. 따라서 행정의 권유보다는 적극적 기술 습득의 의지가 높았던 것으로 판단된다. 조생온주 대체 만감류 품종 관련 기술의 정보 습득처는 대부분 농업기술센터 및 농촌진흥청 등이였다.

표 3-388. 조생온주 대체 고품질 만감류 품종확대 보급사업 참여 동기

	응답수(명)	비율(%)
다양한 감굴 품종 재배로 소득 증가	8	88.9
행정의 권유와 지원(묘목, 타이백, 방풍망 등) 때문에	1	11.1
합계	9	100.0

주: 중복응답.

표 3-389. 조생온주 대체 고품질 만감류 품종확대 기술 정보 습득 처

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	8	88.9
기타	1	11.1
합계	9	100.0

주: 중복응답.

신기술에 대한 수용 요인 조사한 결과(5점 척도), 신기술을 도입할 경우 교육과 기술지원에 대한 수요가 높은 것으로 나타났으며 이 기술이 생산성과 수익성에 기여한다는 의견도 높은 것으로 분석되였다. 반면 현지점에서의 농가경제에 대한 기술만족도는 2.3으로 낮아 기술의 가치와 현재의 기여도간 괴리를 보이고 있었다.

표 3-390. 조생온주 대체 고품질 만감류 품종확대 기술 수용요인

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	4.1
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.7
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술수용이 잘된다.	4.7
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	4.1
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.8
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	3.2
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	3.5
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.2
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	2.3
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	4.1

(3) 신기술 도입 성과

본 시범사업에 참여한 농가의 경영성과를 보면 노동시간은 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 병해충 예방 회수가 11.2% 감소하고 당도는 9.2%, 상품화율은 20.4% 좋아진 것으로 분석되었다. 전체적인 소득은 시범사업 이전보다 36.5% 좋아진 것으로 분석되었으며 경영비가 기존보다 9.3% 상승하여 시범사업의 순수익은 이전 관행농법 대비 25% 이상 상승한 것으로 보인다.

표 3-391. 시범사업 참여 후 경영성과

	노동시간 (시간/10a)	병해충 예방(횟수)	당도 (Brix)	상품화율 (%)	소득 (만원/10a)	경영비 (만원/10a)
도입 전	136.6	8.9	11.9	70.6	440.1	134.4
도입 후	138.4	7.9	13.0	85.0	600.9	146.9
증감률(%)	1.3	-11.2	9.2	20.4	36.5	9.3

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

감귤 관련 시범사업에 참여하면서 발생하는 애로점 농업기술센터 또는 농업과학원 등의 도움으로 해결하는 경우가 가장 많았다.

표 3-392. 조생온주 대체 고품질 만감류 확대 기술의 애로점 해결방법

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	8	88.9
관련 잡지 및 홍보지	1	11.1
합계	9	100.0

주: 복수응답.

본 기술의 향후 의향 조사 결과 확대하겠다는 응답은 21.7%, 현상유지는 60.9%, 축소 또는 포기하겠다는 17.4%로 나타났다. 따라서 기술의 유용성은 있는 것으로 판단된다. 한편 감귤 관련 신기술의 보급 확대를 노력은 비교적 고른 분포의 응답률을 보였다. 우선 성목이 되기까지 소득원 창출방안에 대한 강구(27.8%)가 필요하다는 응답이 가장 많은 가운데, 재배방법에 대한 컨설팅, 만감류 공급확대에 따른 소비 홍보 방안 강구 등에 대한 의견이 있었다.

표 3-393. 신기술 보급 확대 노력

	응답수(명)	비율(%)
기술의 확실성 증명	2	11.1
재배방법 교육 및 주기적인 컨설팅	4	22.2
성목이 되기까지의 소득원 창출방안 강구	5	27.8
만감류 증가에 따른 소비 홍보방안 강구	3	16.7
지속적인 시설 및 자재비 지원	3	16.7
기타	1	5.6
합계	18	100.0

주: 복수응답.

제4절 축산 부문 신기술 신축종 도입의 수용성향 및 경영성과

1. 신기술 신품종 미도입 농가의 기술 수용 성향

가. MSY 향상 양돈종합관리기술

(1) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

양돈 농가들의 MSY 종합관리기술에 대한 인지도는 78%, 수용도는 인지도에 못 미친 62.5%였다. 양돈농가들이 신기술(MSY 종합관리기술)을 수용하려는 이유는 농장의 수익성 제고라는 의견이 가장 많았다. 향후 이 기술을 향상시키는데 필요한 기술은 우수종돈 개량, 질병, 방제기술 순으로 나타났다.

표 3-394. MSY 양돈 종합관리 기술에 대한 인지도와 수용성

	MSY 양돈 종합관리 기술에 대한 인지도	MSY 양돈 종합관리 기술을 수용도
예	73.8	62.5
아니요	26.2	37.5
합계	100.0	100.0

표 3-395. MSY 양돈 종합관리 기술]을 수용하려는 이유

	응답수(명)	비율(%)
사육시설 및 환경시설 개선	19.6	44
만성 소모성 질병 감소	12.9	29
모돈 두당 연간 출하두수 증가	27.6	62
농장 수익성 제고	29.3	66
사육 및 환경관리의 편리성	8.0	18
분뇨 및 환경문제 해결 가능	1.8	4
농장 사육규모 확대	0.0	0
기타	0.9	2
합계	100	225

(2) 신기술 수용을 위한 개선 방향

향후 MSY 발전을 위해 필요한 기술은 비교적 고른 분포의 응답을 보인 가운데, 우수 종돈 개량과 질병 및 방제기술에 대한 수요가 가장 높은 것으로 나타났다.

표 3-396. 앞으로 MSY를 향상시키는데 가장 필요로 하는 기술

	응답수(명)	비율(%)
우수 종돈 개량	31.6	216
질병/방제기술	22.7	155
사양환경 개선	16.4	112
사양시설 개선	13.8	94
전문가 컨설팅 및 경영관리기술	9.7	66
교육 및 홍보 강화	3.8	26
기타	2.0	14
합계	100.0	683

주: 1순위 300% 2순위 200% 3순위 100% 산정하여 추정

나. 양계단지 경영혁신 프로젝트

(1) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

응답자의 평균 연령은 61.0세로 나타났으며, 전체 경력은 평균 30.5년, 평균 축산 경력은 27.1년, 평균 양계사육경력은 26.3년으로 조사되었다. 응답자의 고졸비율이 가장 높았으며 중졸이하의 비중도 높게 조사되었다. 경영형태는 개별경영이 대부분이었다.

표 3-397. 양계단지 경영혁신 프로젝트 일반농가 응답자 기본특성2

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	38	33.0	개별경영	114	95.0
고졸	47	40.9	영농조합	2	1.7
대졸	27	23.5	농업회사법인	4	3.3
대졸이상	3	2.6	기타	0	0.0
합계	115	100.0	합계	120	100.0

양계 품종별 농가 조사 응답자 중 ‘하이라인’ 품종을 사육하는 농가가 응답 농가의 28.1%로 가장 많았으며, 평균 사육두수는 ‘산란계’가 가장 많았다.

표 3-398. 양계단지 경영혁신 프로젝트 품종별 사육두수

품종	응답농가	비중(%)	평균사육두수	표준편차
하이라인	39	28.1	70.3	115.2
로스	29	20.9	58.2	60.9
산란계	21	15.1	102.1	184.3
하이라인 브라운	12	8.6	41.6	43.2
육계	11	7.9	78.0	52.1
로만	6	4.3	27.3	16.5
아바에이커	5	3.6	52.0	16.4
이사	5	3.6	77.4	124.8
코브	5	3.6	40.6	14.4
기타	6	4.3	74.2	39.5
합계	139	100.0	67.5	102.9

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

양계단지 경영혁신 프로젝트에 대한 인지도 조사에서 응답자의 26.7%가 알고 있다고 응답하여 기술에 대한 인지도가 낮은 것으로 나타났으며 기술에 대한 수용 유무 조사에서는 응답자의 43.7%가 기술을 수용 할 의지가 있는 것으로 조사되었다.

표 3-399. 양계단지 경영혁신 프로젝트 인지도

	기술 인지도유무		기술 수용 유무	
	응답수(명)	비율(%)	응답수(명)	비율(%)
그렇다	32	26.7	25	20.7
그렇지않다	88	73.3	94	79.3
합계	120	100.0	119	100.0

표 3-400. 양계단지 경영혁신 프로젝트를 수용하려는 이유

	응답수(명)	비율(%)
생산량이 종전에 비해 크게 향상되기 때문	9	32.7
생산비 절감이 가능해서	5	17.3
품질이 좋아 판매가격을 높게 받아서	6	25.0
현장 적용이 쉬워서	1	1.9
질병피해가 적어서	3	11.5
농작업이 편리해져서	1	1.9
정부의 지원 때문	1	3.8
기타	2	5.8
합계	52	100.0

양계단지 경영혁신 프로젝트를 수용하려는 이유로는 생산량이 종전에 비해 크게 향상되기 때문이라고 응답한 농가가 32.7%로 비중이 가장 높았다. 그 뒤로 품질이 좋아 판매가격을 높게 받아서(25.0%), 생산비 절감이 가능해서(17.3%), 질병피해가 적어서 (11.5%) 순으로 조사되었다.

표 3-401. 양계단지 경영혁신 프로젝트를 수용하지 않는 이유

	응답수(명)	비율(%)
생산량 증가 등 종전과 차이가 없어서	3	4.5
비용절감 등 경영개선에 대한 차이가 없어서	4	6.0
생산방법 및 기술을 수용하기 어려워서	4	6.0
노동력 소요가 많아져서	5	7.5
아직 기술이 불확실해서	16	23.9
기타	35	52.2
합계	67	100.0

양계단지 경영혁신 프로젝트에 대해 수용할 의사가 없는 응답 농가를 대상으로 이유를 조사한 결과 아직 기술이 불확실해서가 응답 농가의 23.9%로 가장 비중이 높았다. 기타 의견으로는 고령화와 새로운 기술에 대해 수행 의사가 없어서라고 응답한 농가가 많았다.

(3) 신기술 수용도 분석

인근 농가나 작목반에서 관련 정보를 획득한다는 농가가 응답농가의 25.8%로 가장 비중이 높았으며, 그 뒤로 산지 축협, 농협 등 관련협회(18.3%), 관련 잡지 및 홍보지(16.7%)순으로 조사되었다.

표 3-402. 양계단지 경영혁신 프로젝트 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근농가, 작목반	31	25.8
사료업체 등 관련 업체	15	12.5
산지 축협, 농협 등 관련협회	22	18.3
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	3	2.5
민간건설업체	3	2.5
관련 잡지 및 홍보지	20	16.7
신문, TV 등 대중매체	1	0.8
인터넷	2	1.7
기타	23	19.2
합계	120	100.0

신기술에 대한 수용 성향 조사에서 응답한 양계 사육농가들은 신기술에 대한 기술교육을 가장 중요시 하는 것으로 조사되었다. 반면, 기술에 대한 용이성에 대해서는 크게 고려하지 않는 것으로 나타났다.

표 3-403. 양계 단지 경영혁신 프로젝트 기술 수용 성향

내 용		5점척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다.	3.55
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.07
기술지원	신기술의 기술 상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	3.84
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.65
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.32
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	3.33
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.95
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.76
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.75
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.56

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술 보급 확대 시 중점사항으로 는 생산량 증가를 응답한 농가가 대부분이었으며, 그 뒤로 품질향상, 비용 절감 순으로 응답하였다. 반면, 인근농가 사용정보 및 투자 금액 크기에 대해서는 응답 비중이 낮았다.

신기술 보급 확대를 위해서는 질병 피해 감소에 대해서 조사 농가의 32.5%가 응답하여 가장 중점 시하는 사항으로 나타났으며, 생산성 향상도 30.0%가 응답하여 비중이 높았다. 반면, 기술 수용의 용이성과 투입 노동력 절감, 사육기간 단축에 대해서는 크게 중요시 하지 않는 것으로 나타났다.

표 3-404. 신기술·신품종 도입 시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
생산량 증가	52	43.3
품질 향상	25	20.8
비용 절감	23	19.2
농작업의 편의성	2	1.7
투자금액 크기	1	0.8
자금회수기간	7	5.8
현장적용의 용이성	4	3.3
인근농가 사용정도	0	0.0
기타	6	5.0
합계	120	100.0

표 3-405. 신기술 보급 확대 중점 사항

	응답수(명)	비율(%)
생산성 향상	36	30.0
품질 고급화	18	15.0
질병 피해가 없어야	39	32.5
기술 수용성이 용이해야	4	3.3
투입 노동력 절감	6	5.0
사육기간 단축	6	5.0
기타	11	9.2
합계	120	100.0

표 3-406. 신기술 보급 확대를 위한 정부의 노력

	응답수(명)	비율(%)
기술보급 효과에 대한 홍보강화	14	11.7
관련기술 교육 강화	9	7.5
지속적인 연구개발	21	17.5
기술보급 담당자 육성	7	5.8
관련 업체 육성	5	4.2
정부의 재정 지원	31	25.8
사후 관리 강화	16	13.3
기타	17	14.2
합계	120	100.0

표 3-407. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	65	54.2
농촌진흥청 등 기술 개발자	7	5.8
대학 및 연구소	9	7.5
전문 컨설팅 업체	13	10.8
관련 기술 보급업체	9	7.5
선도농가	12	10.0
기타	5	4.2
합계	120	100.0

신기술 보급 확대를 위해서 정부에서는 재정지원을 확대해야한다는 응답이 많았으며 지속적인 연구개발을 실시하고 사후관리 강화하며 기술보급 효과에 대한 홍보를 강화해야한다는 응답도 많았다. 기술 교육 및 사후 관리에 대해 농업기술센터, 농업기술원, 등의 전문지도사에서 담당하는 것을 선호한다고 응답한 농가가 전체 조사 농가의 54.2%로 가장 많았으며, 그 뒤로 전문 컨설팅 업체(10.8%), 선도농가(10.0%) 순으로 나타났다.

다. 한우 암소비육 사양기술

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사대상 한우 사육농가의 평균나이는 62.8세로 나타났으며, 전체 영농경력은 33.7년, 한우 사육경력은 31.8년으로 조사되었다. 조사자들의 학력은 중졸 이하가 48.2%로 가장 많았으며, 경영형태는 대부분 개별경영이었다.

표 3-408. 한우 일반 사육농가 응답자 기본특성

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	96	48.2	개별경영	200	97.1
고졸	66	33.2	영농조합	5	2.4
대졸	33	16.6	농업회사법인	1	0.5
대졸이상	4	2.0	기타	0	0.0
합계	199	100.0	합계	206	100.0

한우 일반사육농가의 한우 성별 사육 비중은 암소와 수소가 절반씩 차지하고 있었다. 한편, 평균 사육두수는 암소가 55.0마리, 수소는 64.9마리인 것으로 조사되었다.

표 3-409. 한우 일반 사육농가의 축종별 두수

품종	응답농가(명)	비중(%)	평균두수(마리)
한우암소	183	50.0	55.0
한우숫소	183	50.0	64.9
합계	366	100.0	

주: 복수응답

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

한우 암소비육 사양기술 시범사업을 인지하고 있는 농가는 전체의 73.2%로 나타났다. 한우의 경우 경종작물과 달리 사업인지도는 매우 높은 것으로 파악되었다. 한우 암소비육 사양기술 시범사업에 대한 수용의향은 59.9%로 인지도와 마찬가지로 수용 성향도 경종작물보다 월등히 높았다.

표 3-410. 한우 암소비육 사양기술 시범사업 인지도

	응답수(명)	비율(%)
알고 있다	145	73.2
모른다	53	26.8
합계	198	100.0

표 3-411. 한우 암소비육 사양기술 시범사업 참여 의향

	응답수(명)	비율(%)
참여 하겠다	118	59.9
참여할 생각이 없다	79	40.1
합계	197	100.0

관련 시범사업에 참여하고자 하는 농가들을 대상으로 기술 수용 이유를 조사한 결과, 현재 방식에 비해 평균 신차 수를 단축(35.6%)에 무게를 두고 있었으며 비육기간 단축과 사료비 절감도 기대하고 있는 것으로 조사되었다.

표 3-412. 한우 암소비육 사양기술 시범사업 참여 이유

	응답수(명)	비율(%)
현재 방식에 비해 평균 신차 수 단축 가능	42	35.6
비육 기간 단축 가능	26	22.0
두당 사료비 절감	23	19.5
일당 증체량 증가	13	11.0
현장 적용이 쉬워서	1	0.8
기술이 확실해서	5	4.2
정부의 지원 때문에	2	1.7
기타	6	5.1
합계	118	100.0

표 3-413. 한우 암소비육 사양기술 시범사업 불참 이유

	응답수(명)	비율(%)
시범사업의 내용을 잘 몰라서	6	9.4
초기 투자비용 부담	9	14.1
현재 방식 대비 효과 차이 없어서	23	35.9
고령화에 따른 노동력 부족	12	18.8
규모가 적어 기술도입이 어려움	6	9.4
기타	8	12.5
합계	64	100.0

반면, 시범사업에 참여하지 않는 이유는 기본적으로 시범사업 내용을 잘 모른다는 응답이 9.4%인 가운데, 현재 사육방식 대비 효과에 대한 우려(35.9%)가 가장 컸으며, 초기 투자비용 부담, 노동력 부족 등을 응답한 농가가 많았다. 기타 응답으로는 지원절차가 복잡하고 기술수용이 어렵다는 응답이 있었다.

(3) 신기술 수용도 분석

한우 관련 신기술에 대한 정보는 주로 산지 축협, 한우협회 등 관련단체와 협회를 통해 획득하는 것으로 나타났으며, 농업기술센터 및 농촌진흥청, 인근농가 또는 관련 연구회를 통해서 획득하는 경우도 있는 것으로 조사되었다.

표 3-414. 신기술·신품종 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근 농가 또는 관련 연구회	29	12.4
사료업체, 자재상 등 관련 업체	9	3.9
산지축협 등 관련 단체, 협회	106	45.5
농업기술센터, 농업기술원, 농진청	47	20.2
민간컨설팅업체	4	1.7
관련잡지 및 홍보지	15	6.4
신문, TV 등 대중매체	7	3.0
인터넷	9	3.9
기타	7	3.0
합계	233	100

주: 복수응답

신기술에 대한 수용성향을 조사한 결과, 기술교육 및 기술지원, 사업의 유용성에 대한 수요가 높은 것으로 나타났다. 반면 기술 도입의 어려움은 없는 것으로 조사되었다.

표 3-415. 한우 암소비육 사양기술 수용 성향

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.54
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하고 중요하다.	4.21
기술지원	신기술은 기술상담과 사후관리가 잘 되어야 수용이 용이하다.	4.04
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.83
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.46
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	3.45
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.92
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.05
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.96
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.88

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

표 3-416. 신기술 도입 시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
고급육 생산	63	30.3
번식우 유전 능력 향상	58	27.9
평균 신차수 단축	7	3.4
비육기간 단축	20	9.6
사료비 절감	33	15.9
일당 증체량 증가	8	3.8
현장적용의 용이성	4	1.9
기술의 확실성	7	3.4
기타	8	3.8
합계	208	100.0

신기술 도입 시 고려사항은 고급육 생산(30.3%)과 번식우 유전능력 향상(27.9%)이 필요하다는 농가의 응답률이 높았으며 다음으로 사료비 절감과 비육시간 단축 순이었다.

기술 교육 및 사후 관리는 축협, 한우협회 등 관련 기관이 담당해야한다는 의견이 가장 많았다. 농업기술센터나 농업기술원 등에서도 역할이 있어야 한다는 의견도 37.9% 비교적 높았다. 관련 신기술의 보급 확대를 위해서는 정부의 재정지원이 가장 중요하다고 응답한 농가가 23.8%로 나타난 가운데 사육기술, 사료기술, 홍보, 연구개발 지원 등은 비교적 고른 응답 분포를 보였다.

표 3-417. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	80	37.9
기술 개발자	2	0.9
대학 및 연구소	4	1.9
전문 컨설팅 업체	12	5.7
선도농가	6	2.8
축협 등 관련 협회	98	46.4
기타	9	4.3
합계	211	100.0

주: 중복응답

표 3-418. 신기술 보급 확대를 위한 노력

	응답수(명)	비율(%)
신품종, 신기술 교육 및 홍보 강화	36	16.8
발효사료 기술교육 강화	22	10.3
사육기술 교육 강화	32	15.0
지속적 연구개발 지원	23	10.7
기술보급 담당자 육성	10	4.7
관련업체육성	2	0.9
정부 재정지원	51	23.8
사후관리 강화	24	11.2
기타	14	6.5
합계	214	100.0

주: 중복응답

라. 육계 사육환경 및 생산비 저감 기술

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사대상 육계 사육농가의 평균나이는 58.6세로 나타났으며, 전체 영농경력은 28.5년, 육계 사육경력은 20.4년으로 조사되었다. 조사자들의 학력은 중졸 이하가 49.5%로 가장 많았으며, 경영형태는 대부분 개별경영이었다.

표 3-419. 육계 일반 사육농가 응답자 기본특성2

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	99	49.5	개별경영	184	92.0
고졸	81	40.5	영농조합	14	7.0
대졸	15	7.5	농업회사법인	2	1.0
대졸이상	5	2.5	기타	0	0.0
합계	200	100.0	합계	200	100.0

육계 기술도입 농가의 육계 평균 사육수수는 25,540수, 시범사업 대상수수는 23,450수로 나타났다.

표 3-420. 육계 사육농가의 면적 동향

	응답수(명)	평균 사육수수
육계 사육수수	199	25,540
시범사업 대상수수	199	23,450

주: 중복응답

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

육계 사육환경 및 생산비 저감 기술 시범사업을 인지하고 있는 농가는 전체의 36.0%로 축산 기술임을 감안할 때 비교적 기술 홍보가 부족한 상황이다.

표 3-421. 육계 사육환경 및 생산비 저감 기술 시범사업 인지도

	응답수(명)	비율(%)
알고 있다	72	36.0
모른다	128	64.0
합계	200	100.0

표 3-422. 육계 사육환경 및 생산비 저감 기술 시범사업 참여 의향

	응답수(명)	비율(%)
참여하겠다	112	56.0
참여할 생각이 없다	88	44.0
합계	200	100.0

육계 사육환경 및 생산비 저감 기술 시범사업에 대한 수용의향은 56.0%로 인지도 대비 참여 의지가 높은 것으로 나타났다. 관련 시범사업에 참여하고자 하는 농가들을 대상으로 기술 수용 이유를 조사한 결과, 계사내 병균 증식 억제(28.5%)가 가장 높은 것으로 나타났다. 다음으로 고품질 육계생산(20.0%), 육계 스트레스 방지(16.0%) 순이었다.

표 3-423. 육계 사육환경 및 생산비 저감 기술 시범사업 참여 이유

	응답수(명)	비율(%)
고품질 육계 생산	40	20.0
난방비 절감	19	9.5
계사 내 병균증식 억제	57	28.5
육계의 스트레스 예방	32	16.0
사육기간 단축	15	7.5
행정의 시범사업 독려	5	2.5
폐사율을 줄이기 위해	28	14.0
기타	4	2.0
합계	200	100.0

반면, 시범사업에 참여하지 않는 이유는 비교적 고른 분포를 보인 가운데, 기술 도입에 따른 성공 가능성 문제(26.5%)를 지적하는 농가가 가장 많은 것으로 나타났다. 다음으로 새로운 기술의 인지부족, 현재 방식에 만족함 등의 순이었다.

표 3-424. 육계 사육환경 및 생산비 저감 기술 시범사업 불참 이유

	응답수(명)	비율(%)
새로운 기술을 알지 못해서	45	22.5
초기 투자비가 많아서	22	11.0
현재 방식과 효과 차이가 크지 않아서	42	21.0
기술을 수용하기 어려워서	26	13.0
기술 도입에 따른 성공 가능성이 희박하여	53	26.5
기타	12	6.0
합계	200	100.0

주: 복수응답

(3) 신기술 수용도 분석

육계 관련 신기술에 대한 정보는 산지 축협, 협의회 등 관련단체를 통해서 얻는 경우가 가장 많았으며 농업기술센터나 농촌진흥청에 획득하는 비중도 21.1% 수준이었다.

표 3-425. 육계 사육환경 및 생산비 저감 기술의 정보획득처

	응답수(명)	비율(%)
인근 농가 또는 관련 연구회	25	11.7
사료업체, 자재상 등 관련 업체	9	4.2
산지축협 등 관련 단체, 협회	99	46.5
농업기술센터, 농업기술원, 농진청	45	21.1
민간건설팅업체	4	1.9
관련잡지 및 홍보지	8	3.8
신문, TV 등 대중매체	7	3.3
인터넷	9	4.2
기타	7	3.3
합계	213	100.0

주: 복수응답

표 3-426. 육계 사육환경 및 생산비 저감 기술 수용 성향

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.74
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하고 중요하다.	4.25
기술지원	신기술은 기술상담과 사후관리가 잘 되어야 수용이 용이하다.	4.12
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.70
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.48
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	3.41
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.59
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.95
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.86
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.84

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

신기술에 대한 수용성향을 조사한 결과, 기술교육 및 기술지원에 대한 수요가 높았다. 반면
신기술의 현장 적용과 이용에는 다소 용이성이 떨어지는 것으로 나타났다.

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

표 3-427. 신기술 보급 확대를 위한 노력

	응답수(명)	비율(%)
기술보급 효과에 대한 홍보 강화	45	22.1
사육기술 교육 강화	21	10.3
지속적인 연구개발 지원	22	10.8
기술보급 담당자 육성	4	2.0
관련업체 육성	40	19.6
정부의 재정지원	52	25.5
사후관리 강화	5	2.5
기타	15	7.4
합계	203	100.0

주: 복수응답.

신기술 보급 확대방안에 대한 조사결과, 정부의 재정지원 및 기술보급 효과에 대한 홍보 강
화가 가장 높은 응답률을 보였으며 다음으로 관련 업체 육성, 지속적 연구개발 순이었다. 기술
교육 및 사후 관리는 축협, 양계협회 등 관련 기관이 담당해야한다는 의견이 가장 많았다. 농
업기술센터나 농업기술원 등에서도 역할이 있어야 한다는 의견도 29.1%로 비교적 높았다.

표 3-428. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	60	29.1
기술 개발자	5	2.4
대학 및 연구소	2	1.0
전문 컨설팅 업체	20	9.7
선도농가	8	3.9
축협 등 관련 협회	102	49.5
기타	9	4.4
합계	206	100.0

주: 중복응답

2. 신기술 신품종 도입 농가의 경영성과 분석

가. MSY 향상 양돈종합관리기술

(1) 조사개요 및 일반 현황

응답자들의 평균 연령은 52.6세이며, 평균 종사기간은 21.3년으로 조사되었다. 응답한 농가의 사육형태는 모두 일관(번식 및 비육)으로 나타났으며, 돈사형태는 슬러리가 52%로 가장 높았다. 이어서 스크레파 24%, 혼합식 16%, 톱밥 8% 순으로 조사되었다.

표 3-429. 양돈농가(기술수용) 일반특성1

	응답수(명)	최소값	최대값	평균	표준편차
나이(세)	21	26	70	52.6	8.9
양돈업종사기간(년)	20	3	40	21.3	9.3

표 3-430. 양돈농가(기술수용) 일반특성2

사육형태	빈도	퍼센트	돈사형태	빈도	퍼센트
번식	0	0.0	슬러리	13	52.0
비육	0	0.0	스크레파	6	24.0
일관(번식 및 비육)	21	100.0	톱밥	2	8.0
합계	21	100.0	혼합식	4	16.0
			합계	25	100.0

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

설문조사결과 생산비 절감 기술과 관련된 정보를 산지축협, 양돈협회를 통해서 얻는다고 응답한 농가가 22.5%로 가장 많았으며 다음으로 축산기술원, 농촌진흥청, 농업기술센터로 응답한 농가가 20.0%였다.

표 3-431. 신기술 도입 경로: 기술수용 농가

	응답수(명)	비율(%)
인근 축산농가	1	2.5
가축병원	4	10.0
산지축협, 양돈협회	9	22.5
축산기술원, 농촌진흥청, 농업기술센터	8	20.0
사료, 자재판매상 등 관련업체	6	15.0
민간컨설팅업체	6	15.0
인터넷	2	5.0
관련 잡지 및 홍보지	4	10.0
합계	40	100.0

주: 복수응답.

MSY 향상 양돈종합관리 기술 도입실시 여부에 대한 조사 결과, 현안 진단 및 사양 환경 컨설팅, 사육환경, 질병 관리 개선, 만성 소모성 질병 감소여부, MSY 증가 여부 등에 대부분 기술을 도입한 것으로 나타났다.

표 3-432. 신기술 도입관련 내용: 기술수용 농가

	도입함	도입하지 않음
전문가를 통한 현안진단·사양 환경 컨설팅 실시여부	18	2
컨설팅에 따른 사육환경/질병 관리기술 개선 여부	20	0
백신프로그램 등으로 만성소모성 질병 감소 여부	20	0
양돈종합관리 기술 보급으로 MSY 증가 여부	18	2
합계	76	4

MSY 기술 도입 시 고려사항으로 가축질병 및 방역문제를 선택한 농가가 35.1%로 가장 높게 나타났다.

표 3-433. 기술 도입 시 고려한 사항: 기술수용 농가

	응답수(명)	비율(%)
가축질병 및 방역문제	13	35.1
PSY 향상	6	16.2
품질향상	1	2.7
분노 등 환경문제	3	8.1
우수 종돈 확보 문제	2	5.4
농장 사양 환경 개선 문제	12	32.4
합계	37	100.0

주: 복수응답

양돈 기술수용농가를 대상으로 신기술 수용요인 시 중요하게 고려하는 요인을 조사한 결과, 자금지원을 가장 중요 요인으로 지적하였으며 그 다음 기술지원을 꼽았다.

표 3-434. 신기술 수용요인 결과

		5점 척도
혁신성 (3.59)	새로운 것을 적극적으로 찾는다	3.57
	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용한다	3.60
	새로운 지식을 습득하는 욕구가 강하다	3.70
	새로운 것을 선호하는 편이다	3.50
기술교육 (3.52)	[신기술]을 도입할 경우 기술교육은 반드시 필요하다	3.90
	[신기술]교육을 받을 때 시기가 중요하다	3.63
	[신기술]교육을 받을 때 장소가 중요하다	3.11
	[신기술]교육은 주관기관이 중요하다	3.42
기술지원 (3.90)	[신기술]시범사업 농가선정이 잘 되어야 기술수용이 빨라진다	3.85
	[신기술]의 기술상담이 잘 되면 기술수용은 빨라진다	3.95
	[신기술]의 사후관리가 잘 될수록 기술수용이 잘된다	3.90
자금지원 (4.08)	자금지원은[신기술]도입에 도움이 될 것이다	4.20
	자금지원이 많을수록 [신기술]도입이 빨라질 것이다	3.95
	자금지원은[신기술]을 확산시킬 것이다	4.11
신뢰도 (3.45)	[신기술]은 믿을 만하다	3.55
	[신기술]은 적절한 시점에 제공된다	3.37
	[신기술]전파자는 기술수준이 높다	3.45
	[신기술]전파자는 적극적이고 열성적이다	3.45
위험성 (2.95)	[신기술]은 사용하는데 위험성이 많을 것이다	2.85
	[신기술]은 투자회수기간이 길 것이다	2.95
	[신기술]은 관행보다 비용이 많이 들 것이다	3.05

	[신기술]은 생산성이 관행보다 향상 될지 알수 없다	2.95
	[신기술]은 수익성이 관행보다 향상 될지 알수 없다	2.95
용이성 (2.78)	[신기술]은 현장적용이 쉽다	2.95
	[신기술]을 이용하는 데 많은 노력이 필요하지 않다	2.58
	[신기술]을 이용하는 데 기술적 어려움이 없다	2.74
	[신기술]의 습득은 쉽다	2.84
유용성 (3.83)	[신기술]은 생산성 향상을 위해 필요하다	3.86
	[신기술]은 수익성 향상을 위해 필요하다	3.90
	[신기술]은 관행에 비해 개선되었다	3.62
	[신기술]은 농업경영에 유용한 기술이다	3.90
	[신기술]은 영농문제 해결에 필요한 기술이다	3.86
기술만족 (3.73)	[신기술]을 수용하면 생산량이 증가 될 것이다	3.86
	[신기술]을 수용하면 생산비가 절감 될 것이다	3.71
	[신기술]수용은 전반적으로 현명한 선택이다	3.71
	[신기술]을 수용하면 당초 내가 원하는 목적을 이룰 것이다	3.57
	[신기술]을 수용하면 소득이 증가 할 것이다	3.81
기술수용 (3.83)	[신기술]을 이용할 생각이다	3.86
	[신기술]은 인근농가에 확산될 가능성이 높다	3.76
	[신기술]은 농사에 꼭 필요한 기술이다	3.86

주: 그렇지 않음=1, 매우 그렇다=5

(3) 신기술 도입 성과

기술수용 양돈농가들은 모든 사육두수에서 농장규모·시설 확대로 인해 사육두수가 증가했다는 응답이 가장 많았으며, 감소 이유로는 돼지고기가격 하락, 가축 질병 발생, 정부의 모든 감축참여를 꼽았다.

표 3-435. 모든 사육두수 변화

	2011	2012	2013	2014
최대값	500	500	500	500
평균	184.4	183.2	171.2	171.3
표준편차	104.4	103.2	102.1	102.6

표 3-436. 모든 사육두수

	총사육두수	최대사육능력	연간 총 출하두수
평균	171.3	175.8	1,898.1
최대값	500	442	6,700
표준편차	102.6	97.9	2,485.6

표 3-437. 비육돈 사육두수 변화

	2011	2012	2013	2014
최대값	2,450	2,450	1,816	2,350
평균	867.3	837.1	773.1	922.4
표준편차	560.6	568.5	398.7	595.3

표 3-438. 육성 비육돈 사육두수

	총사육두수	최대사육능력	연간 총 출하두수
평균	922.4	1,460.7	3,616.2
최대값	2,350	6,000	10,000
표준편차	595.3	1,442.0	2,230.2

한편, 응답자들은 비육돈 사육두수 증가 이유로 농장규모 및 시설확대, 돼지가격 상승을 주로 들었다.

표 3-439. 자돈 사육두수 변화

	2011	2012	2013	2014
최대값	1200	1150	1490	1,520
평균	665.5	662.7	628.0	713.3
표준편차	307.9	294.1	343.9	382.2

표 3-440. 자돈 사육두수

	총사육두수	최대사육능력	연간 총 출하두수
평균	713.3	851.5	3,150.0
최대값	1,520	2,250	3,150
표준편차	382.2	548.7	0.0

기술수용 농가들은 자돈 사육두수 증가 이유로 농장규모 및 시설확대, 돼지가격 상승을 주로 들었으며, 정책적으로 사육두수 감소유도로 인해 줄어든 것으로 응답하였다. 조사 농가의 평균 돈사면적은 992.9㎡, 평균 돈사의 면적(퇴비처리장 및 기타 등)은 391.3㎡, 평균 양돈업 목적 외 부지면적(농지 등 기타)은 5,174.7㎡이었다.

표 3-441. 총 돈사 면적

단위: ㎡

	총 돈사면적 (건평)	돈사외 면적 (퇴비처리장 및 기타등)	양돈업 목적 외 부지면적 (농지 등 기타)
평균	992.9	391.3	5,174.7
최대값	3183	2,100	20,000
표준편차	727.4	525.1	5,017.4

농장 사양 환경 관리 실태 조사결과, 분뇨 및 환경문제 발생여부에 대해서는 관리를 안했다는 응답이 많았다.

표 3-442. 농장 사양 환경 관리

	했다	하지 않았다
농장의 질병검사 및 위생검사 정기적 실시 여부	20	-
최근 3년간 농장에 법정 전염병의 발생 여부	5	13
사육단계별 적정 면적 확보 여부	18	2
최근 3년간 분뇨 및 환경문제 문제 발생 여부	8	12
합계	51	27

농장의 사양 환경 관리에 대해 조사한 결과에 따르면 소모성 질병 피해가 약간 있다는 응답이 많았으며 농장 출입 통제는 이루어지지 않았다는 의견이 많았다.

표 3-443. 질병피해 및 돈사 현황

	없음 (가능)	약간피해 (부분적으로 가능)	심각한 피해 (불가능)
최근 3년간 소모성 질병 피해 정도	6	12	3
올인올아웃 가능 여부	6	7	7
농장출입 통제 여부	14	7	0
합계	26	26	10

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

향후 MSY 양돈종합관리기술을 더 확대 할 의향을 조사한 결과, 응답자 85%가 확대할 것이라고 답했다. 확대하고자하는 의향이 있는 응답자들은 현재보다 83% 확대를 계획하는 것으로 나타났으며 MSY 양돈 종합관리기술을 확대 수용하려는 이유는 농장 수익성이 나아져서라는 의견이 가장 많았고 다음 PSY 향상과 질병 감소 때문이라는 응답 순이었다.

표 3-444. MSY 향상 기술도입 확대 이유

	응답수(명)	비중(%)
PSY가 향상되어	6	20.7
가축질병이 줄어들어	6	20.7
분뇨 및 환경문제 해결이 가능해서	2	6.9
농장 수익성이 나아져서	10	34.5
기술도입으로 성공 가능성이 높아져서	3	10.3
농장규모를 확대하기 위해서	2	6.9
합계	29	100.0

주: 복수응답.

MSY 양돈 종합관리기술을 확대 수용하지 않는 이유는 현재 적정 수익을 올리고 있다는 응답이 높게 나타났다.

표 3-445. MSY 향상 기술도입 확대하지 않는 이유

	응답수(명)	비중(%)
현재 적정 수익을 올리고 있어	4	40.0
사양 환경이 기술을 수용하기 어려워서	1	10.0
분뇨 및 환경문제 발생으로	2	20.0
경영자금 확보가 어려워서	2	20.0
기타	1	10.0
합계	10	100.0

주: 복수응답.

양돈 종합관리기술의 보급이 확대되기 위해서는 돈사시설(임신사/분만사/자돈사 등)이 개선되어야 한다는 의견이 많았다.

표 3-446. MSY 향상을 위한 개선방안

개선안	응답수(명)	비중(%)
질병관리 및 방제차단 시설	9	24.3
분뇨처리 시설	5	13.5
환기시설	2	5.4
돈사시설(임신사/분만사/자돈사 등)	14	37.8
전문 인력 확보	4	10.8
사료 급여 및 위생관리	3	8.1
합계	37	100.0

주: 복수응답.

설문에 따르면, MSY 양돈 종합관리기술의 이용확대를 위해서 정부의 할 일은 MSY 사양기술 교육 강화와 우량 종돈 육성 및 지속적인 연구개발인 것으로 나타났다. 한편, 신기술에 대한 기술교육이나 사후관리 부문은 축산과학원, 농업기술원 등의 전문지도사가 담당해야 한다고 응답하였다.

표 3-447. MSY 향상을 위한 정부의 역할

	응답수(명)	비중(%)
생산자, 소비자를 대상으로 한 홍보강화	1	2.4
MSY 사양기술 교육 강화	12	29.3
우량 종돈 육성 및 지속적인 연구개발	9	22.0
기술보급 담당자 육성	3	7.3
정부의 재정 지원	8	19.5
사후 질병/방역 관리 강화	8	19.5
합계	41	100.0

주: 복수응답.

표 3-448. 기술교육이나 사후관리 담당

	응답수(명)	비중(%)
축산과학원, 농업기술원 등의 전문지도사	11	52.4
종돈 개량 및 기술 개발자	2	9.5
전문 컨설팅 업체	8	38.1
합계	21	100.0

표 3-449. MSY를 향상시키는데 필요한 기술

기술	빈도(명)	비중(%)
우수 종돈 개량	39	32.5
질병·방제기술	25	20.8
사양 환경 개선	23	19.2
사양시설 개선	20	16.7
전문가 컨설팅 및 경영관리기술	9	7.5
교육 및 홍보 강화	1	0.8
기타	3	2.5
합계	120	100.0

주: 복수응답, 1순위 가중치 300%, 2순위 200%, 3순위 100% 적용하여 산정

MSY를 향상시키는데 가장 필요한 기술을 조사한 결과, 우수 종돈 개량을 1순위로 꼽았으며 그 다음 질병·방제기술, 사양 환경 개선 순이었다.

나. 양계단지 경영혁신 프로젝트

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사농가의 평균 연령은 50세, 양계 사육 경력은 19년으로 젊은 시절부터 양계사육을 시작하였으며, 산란계 사육수수는 55,143수로 젊은 층의 규모화된 농가라고 할 수 있다.

(2) 신기술 수용 원인 및 수용도 분석

양계단지 경영혁신 프로젝트 시범사업에 대해 알고 있었는지에 대한 응답에서는 몰랐더라는 응답이 71.4%로 높게 나타났으며, 사업참여 동기는 생산성 향상이 42.9%, 가축질병 감소가 38.1%로 나타나 질병과 생산성 향상을 위해 도입한 것으로 분석되었다.

사업에 참여해야 가장 도움을 받은 분야는 질병 모니터링 및 검사가 66.7%로 가장 높았으며, 그 다음으로 사육환경 개선이 28.6%로 나타났다. 애로사항 해결은 전문컨설팅 업체를 통해 해결했다는 응답이 42.9%, 연구소의 도움이 33.3%로 나타나 민간기관에서 가장 많은 도움을 받은 것으로 보인다.

그림 3-18. 사업 인지 여부 및 참여 동기
<사업의 인지여부> <사업참여 동기>

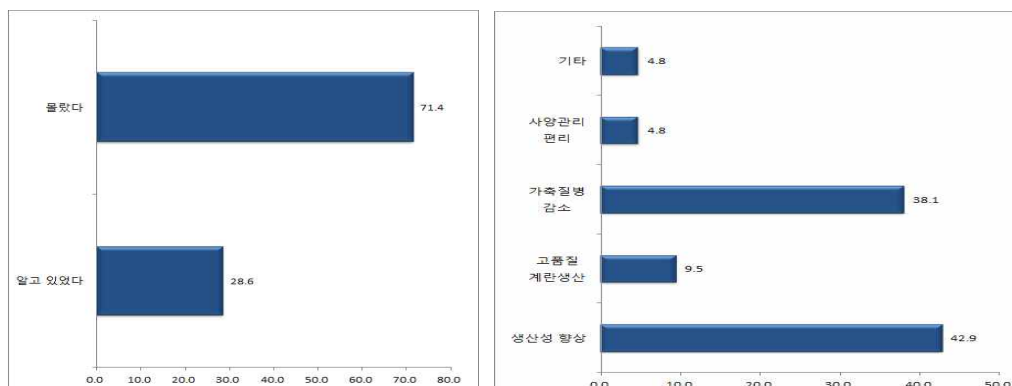
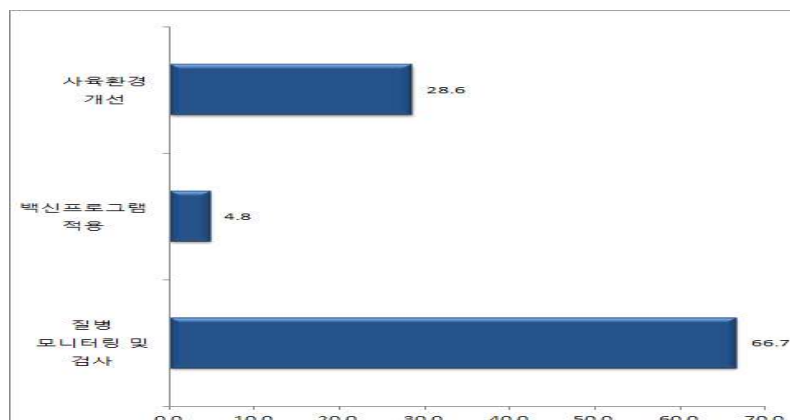


그림 3-19. 사업참여로 도움을 받은 분야



시범사업에 참여하여 느끼는 효과에 대한 설문결과에서는 사료구입비의 절약과 노동력 투입 감소의 긍정적인 응답이 38.1%와 42.8%로 비교적 낮았다. 반면에 계란 생산성과 품질 향상은 긍정적인 응답이 85.8%로 매우 높게 나타났으며, 질병발생의 감소는 100%로 나타나 매우 효과가 컸다. 이에 따라 소득증가와 비용감소의 효과도 크게 나타났으며, 전반적인 만족도도 85.7%로 높은 편이었다.

표 3-450. 사업에 대한 효과

단위 : %

효과	전혀 그렇지않 다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
사료 구입비가 절약되었다	-	9.5	47.6	23.8	14.3
계란 생산성이 높아졌다	-	4.8	9.5	42.9	42.9
계란의 품질이 향상되었다	-	-	14.3	42.9	42.9
노동력 투입이 감소되었다	-	4.8	47.6	19.0	23.8
질병 발생이 감소되었다	-	-	-	47.6	52.4
계란 판매가 용이해졌다	-	-	47.6	28.6	28.6
전체적인 비용이 감소하였다	-	-	23.8	42.9	33.3
전체적인 소득이 증가하였다	-	-	23.8	42.9	33.3
전반적으로 경영의 만족도가 높아졌다	-	-	14.3	57.1	28.6

표 3-451. 양계 단지 경영혁신 프로젝트 기술 수용 성향

내 용		5점 척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다.	3.97
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.30
기술지원	신기술의 기술 상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	4.17
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	4.14
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.74
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	3.03
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	3.45
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.14
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	4.23
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	4.14

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

5점 척도 조사결과, 양계단지 혁신 프로젝트 시범사업의 수용 성향은 금년에 수행된 10개 기술 중 가장 좋은 평가를 보이고 있다. 특히 기술교육과 사후관리가 잘 될 때, 기술 수용이 용이할 것이라는 응답이 4점대를 초과하였다. 또한 기술수용 시 농가경제에 도움이 많이 될 것이라는 응답도 4.23으로 나와 기술만족도가 매우 높은 것으로 나타났다.

(3) 신기술 도입 성과

사육규모는 도입 이전에 비해 38.8%정도 증가한 것으로 나타났으며, 판매단가와 마리당 생

산량도 약간 증가한 것으로 보인다. 전반적인 조수입은 약 4.2% 증가하여 시범사업의 효과가 생산성 향상에 기여한 것으로 분석된다.

표 3-452. 기술 도입 후 조수입 변화

	사육규모(수)	판매단가(원/개)	마리당 생산량(개)	마리당 조수입(만원)
도입 이전	39,714	128	313	36,540
도입 이후	55,143	129	323	38,079
증감율(%)	38.8	0.8	3.3	4.2

투입비용의 경우 시범사업에 참가한 농가의 마리당 총 투입비용은 전국 평균 27,891원 보다 낮은 27,607원으로 낮게 나타났으며, 도입 후에는 27,494원으로 약 0.4%정도 감소한 것으로 나타났다. 특히, 방역치료비와 분뇨처리비에서 각각 2.9%, 2.8%로 가장 크게 비용이 절감된 것으로 나타나 투입비용 측면에서도 시범사업의 효과가 있는 것으로 분석되었다.

표 3-453. 기술 도입 후 비용 변화

구분	전국 평균	도입이전	도입 이후	증감율
계	27,891	27,607	27,494	-0.4
가축비	6,173	6,194	6,176	-0.3
사료비	18,593	18,290	18,141	-0.8
수도광열비	302	274	290	6.0
방역치료비	377	363	352	-2.9
분뇨처리비	159	147	143	-2.8
고용노동비	1,012	1,085	1,094	0.8
자가노동비	1,275	1,254	1,298	3.6

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

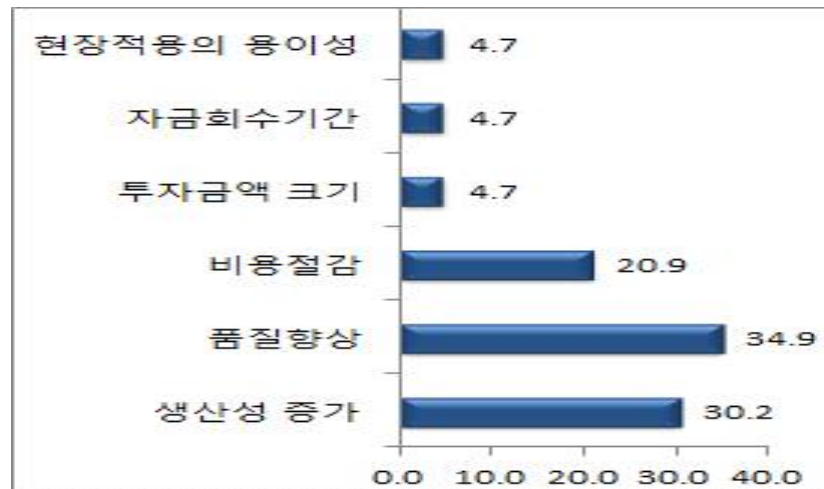
조사 대상농가의 신기술 및 신품종에 대한 정보수집 방법은 농업기술센터 및 농촌진흥청 등 농업 관련 기관에서 정보를 획득하는 경우가 42.9%로 절반가량을 차지하고 있으며, 그 다음으로 민간 컨설팅 업체와 관련 잡지 등이 각각 14.3%였다.

신기술이나 신품종 도입 시 고려사항은 질병예방 등 품질향상이 34.2%, 생산성 향상이 30.2%, 비용절감이 20.9%였다.

그림 3-20. 시범농가의 신기술 정보 획득 경로

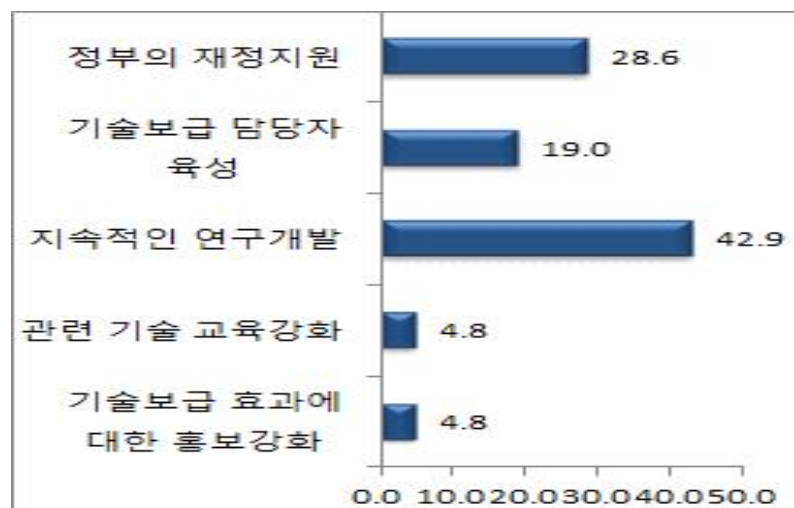


그림 3-21. 신기술 도입 시 고려사항



신기술 보급 확대를 위해 정부가 노력해야 할 분야는 지속적인 연구개발이 42.9%로 가장 높게 나타났으며, 정부의 재정지원이 28.6%, 기술보급 담당자 육성이 19.0%의 순으로 나타나 신기술 현장적용이 1회성 시범사업이 아닌 안정적인 정착단계에 도달하기 까지 사후관리와 지원사업의 연계성을 중요한 요소로 인식하고 있었다.

그림 3-22. 신기술 보급에 대한 정부역할



향후 생산현장에서 가장 필요로 하는 기술 분야에 대한 조사결과, 생산성 향상 기술개발과 품질향상 기술개발, 경영마케팅기법이 각각 23.8%로 가장 높게 나타나 향후 이와 관련된 기술개발에 역점을 두고, 개발된 기술보급을 위해 컨설팅사업의 지속적인 사업추진이 필요할 것으로 판단된다.

그림 3-23. 향후 필요한 신기술 분야



다. 한우 암소 비육 사양기술

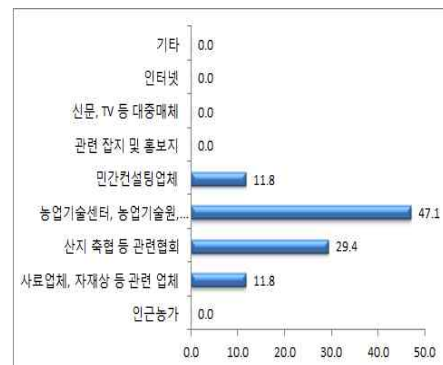
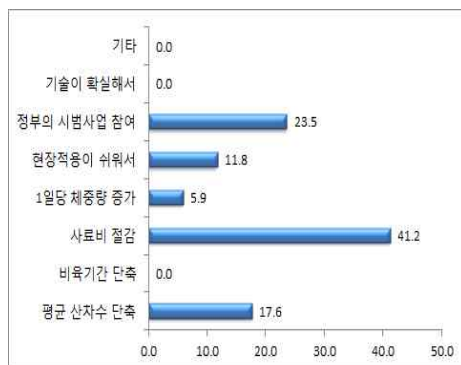
(1) 조사개요 및 일반 현황

조사농가의 평균 연령은 54세, 사육규모는 209두로 대부분 중장년층의 규모화된 농가라고 할 수 있다. 신기술에 대한 교육이수 시간은 평균 9시간으로 나타났다.

(2) 신기술 수용 원인 및 수용도 분석

한우비육 기술(이하 신기술)을 도입한 이유는 사료비 절감이 41.2%로 나타나 생산비 중에서 가장 비중이 큰 사료비 부담을 절감하기 위한 자구적 노력 때문에 정부의 시범사업을 도입한 것으로 분석된다.

그림 3-24. 한우 암소 비육 기술 도입 요인 및 도입경로



현재 도입한 신기술에 대한 도입경로는 농업기술센터 및 농업기술원, 농촌진흥청을 통해 도입한 경우가 47.1%로 가장 높으며, 그 다음으로 산지축협 등 관련 협회가 29.4% 순이었다. 신기술을 도입한 목적에 따른 도입효과를 측정한 결과, 긍정적 응답비율이 현재 방식에 비해 산차수 단축은 47.1%, 비육기간 단축과 1일당 체중량 증가가 각각 70.8%, 사료비 절감이 58.8%로 사료비 절감을 위한 도입효과 보다는 비육기간 단축과 1일당 체중량 증가가 보다 효과가 높은 것으로 나타났다.

표 3-454. 한우 암소 비육 기술 도입 요인

항목	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
현재방식에 비해 산차수 단축	-	11.8	29.4	47.1	-
비육기간 단축	11.8	11.8	5.9	58.8	11.8
사료비 절감	-	11.8	29.4	35.3	23.5
1일당 체중량 증가	11.8	11.8	5.9	58.8	11.8

신기술에 대한 수용 요인에 대해 리커트 5점 척도에 의해 측정한 결과에 따르면, 다른 기술들과 달리 대부분 높은 기술 성향을 보이고 있다. 먼저 신기술이 농가경제에 도움이 될 것이라는 기술만족도가 4.79로 가장 높은 가운데, 기술수용에 대한 필요성, 자금지원의 유용성, 기술의 용이성 등 전반적인 수용성향이 4점대 이상을 보였다. 반면 투자위험의 척도인 회수기간에 대해서는 3점 대 미만으로 응답하여 기술 수용농가들에 있어서 기술의 신뢰도는 전반적으로 높은 것으로 나타났음.

표 3-455. 한우 암소 비육 기술 수용 성향

내 용		5점척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다.	4.32
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.46
기술지원	신기술의 기술 상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	4.34
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	4.75
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	4.25
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	2.95
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	3.84
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.53
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	4.79
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	4.82

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(3) 신기술 도입 성과

신기술 도입 전후의 사업성과를 살펴보면, 육질 1등급 출현율은 도입 전에 비해 약 39.1%, 평균 산차수는 33.3%, 일당 증체량은 12.5%정도 증가한 것으로 나타났다. 비육기간 단축일은 22.3%, 두당 사료비는 1.1%정도 감소한 것으로 나타나 신기술 도입에 따른 사업성과가 있었다.

표 3-456. 기술 도입 후 경영성과

항목	도입 전	도입 후	증감률(%)
육질 1등급 출현율(%)	46	64	39.1
평균 산차수(회)	1.5	2.0	33.3
비육기간 단축일(일)	241	186	-22.3
두당 사료비(원)	2,770,000	2,740,000	-1.1
일당 체중 증체량(kg)	0.7	0.8	12.5

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

향후 신기술 이용에 대한 확대의향을 조사한 결과, 축소 내지 포기 하겠다는 응답은 없었으며, 확대하겠다는 응답이 82.4%로 나타나 현재의 신기술을 매우 긍정적으로 보고 있다. 이러한 요인은 앞서 살펴본 바와 같이 신기술 도입에 대한 생산성과 수익성 효과가 기대 이상으로 나타나고 있기 때문이다. 특히, 향후 확대하겠다면 신기술을 수용하려는 이유는 고급육을 생산하기 위해서라는 응답이 42.9%로 절반 가량을 차지하고 있으며, 비육기간 단축과 번식우 유전능력 향상이 각각 14.3%로 나타나 생산성 향상을 위해 신기술을 적극적으로 도입하려는 의지가 강하다.

그림 3-25. 한우 암소 비육 기술 확대 의향 및 수용 이유

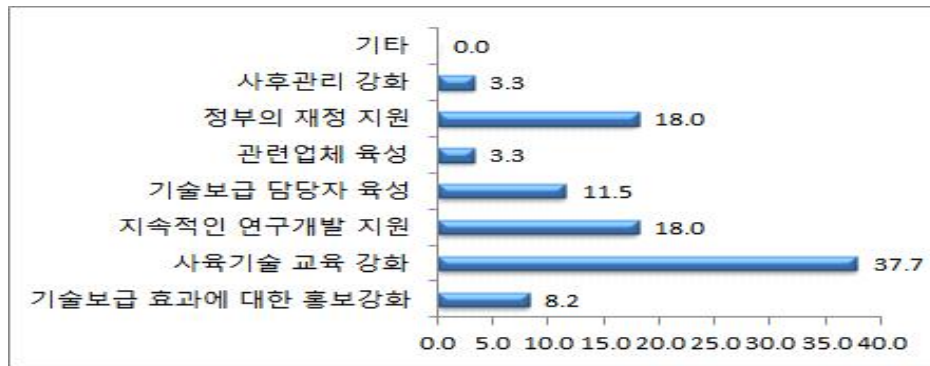


신기술을 이용하는 과정에서 나타난 애로사항을 어떻게 해결했는지에 대한 응답에서는 주로 대학교수 및 전문컨설팅 업체의 도움을 받아 해결하고 있었으며, 신기술을 확대보급을 위해서 개선해야 할 분야는 사육기술에 대한 교육 강화가 37.7%, 정부의 재정지원과 지속적인 연구개발 지원이 각각 18.0%의 순으로 나타나 신기술에 대한 지속적인 연구개발 지원과 더불어 개발된 기술의 농가교육이 필요할 것으로 판단된다.

그림 3-26. 신기술에 대한 애로사항 해결 방법



그림 3-27. 신기술 확대 보급 개선방안



신기술 보급 확대를 위해 정부가 노력해야할 분야는 사육기술 교육강화가 35.3%로 가장 높게 나타났으며, 지속적인 연구개발 지원이 20.6%, 정부의 재정지원이 17.6%의 순으로 나타나 신기술 현장적용이 1회성 시범사업이 아닌 안정적인 정착단계에 도달하기 까지 지속적인 연구개발을 통한 사육기술의 교육에 정부의 적극적인 노력이 필요함을 강조하고 있다.

그림 3-28. 신기술 확대 보급을 위한 정부의 역할

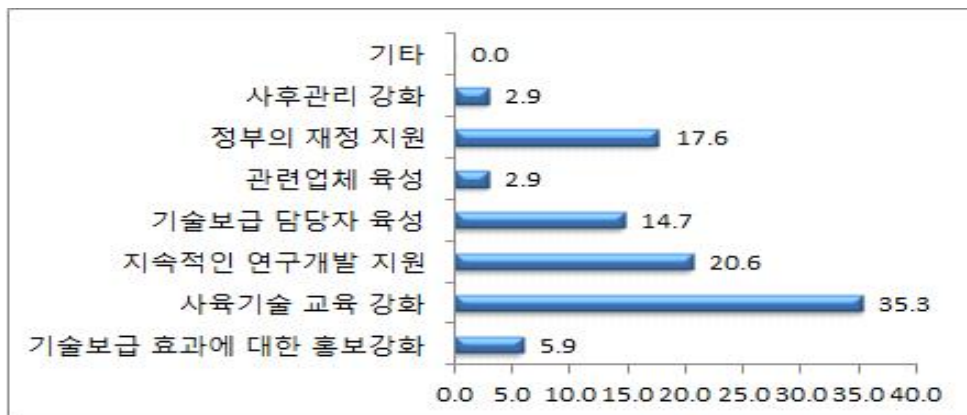
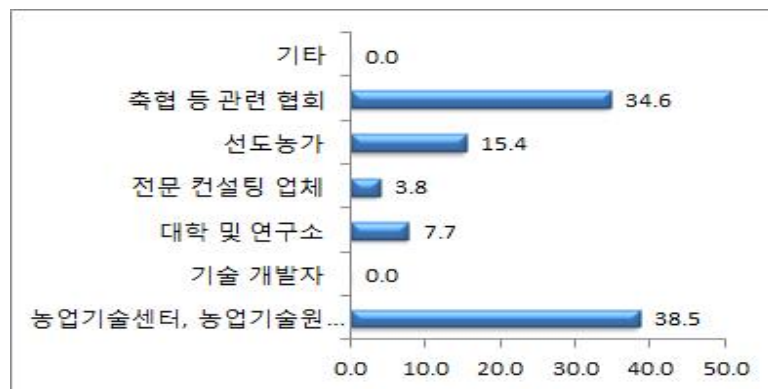


그림 3-29. 신기술 교육 및 사후 관리 기관

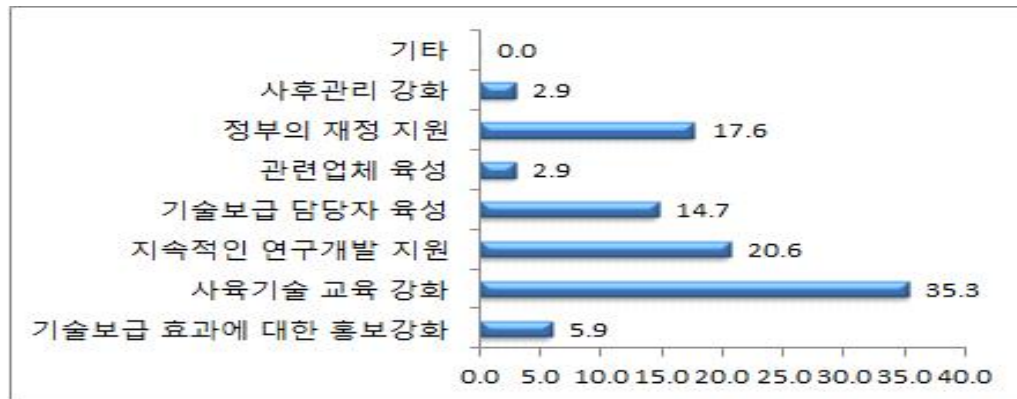


신기술에 대한 사후관리 및 교육을 담당할 기관은 농업기술센터와 농업기술원 등 전문지도사에서 관리해야 한다는 의견이 38.5%, 축협 등 관련 협회가 34.6%로 나타났다. 현재 대학이나

전문 컨설팅업체를 통해 신기술에 대한 애로사항을 해결하고 있으나 농업기술센터나 농업기술원, 축협 등 관련 협회의 사후관리 시스템과 역할이 매우 중요하다는 것을 알 수 있다.

향후 신기술에서 더 필요한 분야가 무엇인지에 대한 의견에서 1순위는 기술보급 효과에 대한 홍보강화가 40.0%, 정부의 재정지원이 33.3%이며, 2순위는 기술보급 담당자 육성이 28.6%, 지속적인 연구개발 지원과 기술보급 효과에 대한 홍보강화가 각각 14.3%의 순으로 나타났다. 따라서 향후 신기술에 대한 지속성과 효과성을 위해서는 기술보급 확산과 담당자 육성, 연구개발 및 정부의 재정지원 등이 뒷받침되어야 할 것이다.

그림 3-30. 향후 보완해야할 기술 분야



신기술에 대한 사후관리 및 교육을 담당할 기관은 농업기술센터와 농업기술원 등 전문지도사에서 관리해야 한다는 의견이 38.5%, 축협 등 관련 협회가 34.6%로 나타났다. 현재 대학이나 전문 컨설팅업체를 통해 신기술에 대한 애로사항을 해결하고 있으나 농업기술센터나 농업기술원, 축협 등 관련 협회의 사후관리 시스템과 역할이 매우 중요하다는 것을 알 수 있다.

라. 육계 사육환경 및 생산비 저감 기술

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사농가의 평균 연령은 57세, 기술도입 년도는 2015년, 육계 사육규모는 56,666수, 시범사업 대상수수는 33,182수이며, 육계 시범사업 교육시간은 8시간으로 나타나 중장년층을 중심으로 한 규모화된 농가라 할 수 있다.

(2) 신기술 수용 원인 및 수용도 분석

육계 사육환경 및 생산비절감 기술 시범사업을 도입한 이유는 난방비 절감을 위해서라는 응답이 66.7%로 높게 나타났으며, 계사 내 평균 증식 역제가 33.3%로 난방비 절감과 사육환경 개선을 위해 도입한 것으로 나타났다.

신기술 도입목적에 따른 도입효과에 대한 응답에서는 고품질 육계 생산이 42.9%, 가축질병 감소가 38.1%로 나타나 질병과 생산성 향상을 위해 도입한 것으로 분석되었다. 신기술 도입경로는 농업기술센터 및 농업기술원, 농촌진흥청을 통해 도입하였다는 응답이 86.7%로 대부분 농촌진흥청 관련기관을 통해 도입한 것으로 나타났다.

그림 3-31. 육계 사육환경 및 생산비 저감 기술 도입 요인 및 경로



신기술에 대한 수용 요인에 대해 리커트 5점 척도에 의해 측정한 결과에 따르면, 기술도입 농가들은 자금지원(4.42)의 양이 많을수록 기술수용성향이 높은 것으로 나타났으며, 신기술의 유용성과 기술만족도에 대한 점수도 4점대로 높은 수준이었다. 반면 신기술의 현장적용 용이성에 대한 점수는 2점대로 매우 낮은 것으로 나타나 기술을 쉽게 이전할 수 있는 방안이 강구되어야 할 것으로 보인다.

표 3-457. 육계 사육환경 및 생산비 저감 기술 수용 성향

내 용		5점척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다.	3.58
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	3.43
기술지원	신기술의 기술 상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	3.76
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	4.42
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.86
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	3.36
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.43
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.39
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	4.24
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	4.42

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

(3) 신기술 도입 성과

시범사업 도입 전후 사업성과에 대한 비교분석을 위해 1등급 출현율과 난방비 절감, 사료비 절감과 사육기간 단축 등에 대한 조사를 실시한 결과는 다음과 같다. 육질 1등급 출현율은 도입 전에 30% 수준에서 도입 후에 47.5%로 58.3%가 증가한 것으로 나타났으며, 적외선램프 이용에 의한 난방비는 도입 전에 수당 110원에서 도입 후에 77.5원으로 약 29.5%가 절감된 것으로 분석되었다. 또한, 사육기간 단축은 도입 전에 30일에서 도입 후에 29.5일로 약간 단축된 것으로 나타나 전반적으로 시범사업의 효과가 수익성 및 생산성 향상에 기여한 것으로 분석되었다.

표 3-458. 기술 도입 후 경영성과

항목	도입 전	도입 후	증감률 (%)
육질 1등급 출현율(%)	30	47.5	58.3%
적외선램프 이용에 의한 난방비(원/수)	110	77.5	-29.5%
생산기간 단축에 의한 사료 사용량(kg/수)	-	-	-
사육기간 단축(일)	30	29.5	-1.7%

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

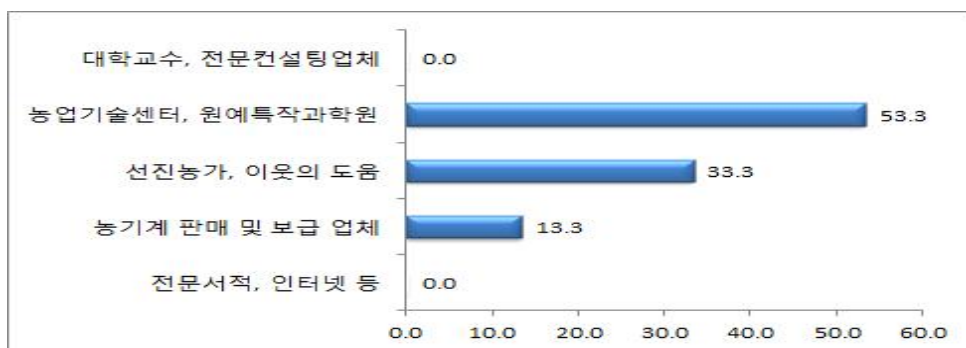
향후 신기술 이용에 대한 확대의향을 조사한 결과, 축소 내지 포기하겠다는 응답은 없었으며, 확대하겠다는 응답이 100.0%로 나타나 현재의 신기술에 대한 만족감이 높은 것으로 판단된다. 이러한 요인은 앞서 살펴본 바와 같이 신기술 도입에 대한 생산성과 수익성 효과가 기대 이상으로 나타나고 있기 때문이다. 특히, 향후 확대하겠다는 신기술을 수용하려는 이유는 난방비 절감이 50.0%로 절반 가량을 차지하고 있으며, 계사 내 평균증식 억제가 36.7%, 사육기간 단축이 13.3%의 순으로 나타나 난방비 절감을 위해 신기술을 적극적으로 도입하려는 의지가 강하다.

그림 3-32. 육계사육환경 및 생산비 저감 기술 확대 의향 및 수용 이유



신기술을 이용하는 과정에서 나타난 애로사항을 어떻게 해결했는지에 대한 응답에서는 주로 농업기술센터 및 원예특작과학원 등의 도움을 받아 해결했다는 응답이 53.3%, 선진농가 및 이웃의 도움을 받은 경우가 33.3%로 나타나 농업기술센터의 기능강화가 무엇보다 중요하다.

그림 3-33. 신기술에 대한 애로사항 해결 방법



국가연구개발 보고서원문 성과물 전달기관인 한국과학기술정보연구원에서 가공·서비스 하는
연구보고서는 동의 없이 상업적 용도로 사용할 수 없습니다.

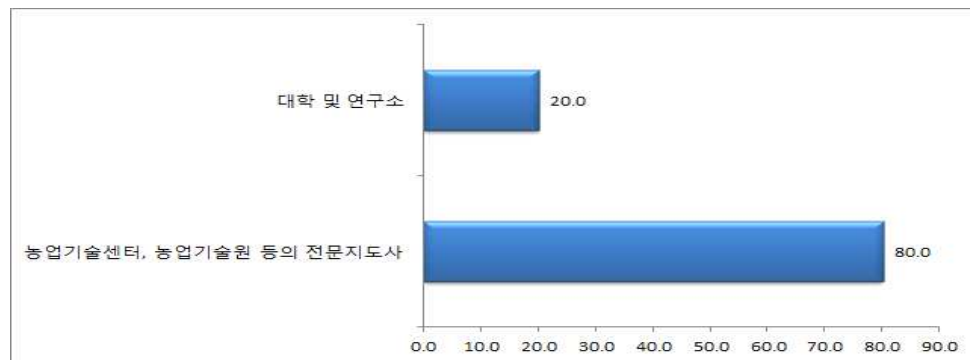
신기술을 확대보급을 위해서 개선해야할 분야는 정부의 재정지원이 50.0%, 지속적인 연구개발 지원이 20.0%의 순으로 나타났다.

그림 3-34. 신기술 확대 보급 개선방안



기술교육이나 사후관리 담당기관으로 적합한 기관은 농업기술센터나 농업기술원 등의 전문지도사 적합하다는 응답이 80.0% 나타나 신기술 보급과 사업성과의 극대화를 위해서는 농업기술센터의 기술보급 담당인력 육성과 더불어 사후관리 시스템 구축이 필요할 것이다.

그림 3-35. 신기술 확대 보급을 위한 정부의 역할



제5절 화훼특작 및 기타의 신기술 신품종 도입 수용성향 및 경영성과

1. 신기술 신품종 미도입 농가의 기술 수용 성향

가. 프리지아 ‘샤이니 골드’ 품종 도입 기술

(1) 조사개요 및 일반 현황

설문에 참여한 응답자들은 평균 영농경력이 약 21년이며, 현재 재배작물에 대해서도 16.9년의 경력이 있는 농가들이다. 경영주 평균연령은 55.3세이며 경영유형을 살펴보면 개별경영인 농가가 90%로 대부분이었다.

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

일반 화훼농가들은 샤이니 골드에 대해서 상당수가 알지 못하는 것으로 나타났으며 교체의향 역시 없는 것으로 나타났다. 샤이니골드로 품종을 교체하려는 이유로는 고품질로 판매가격을 높게 받을 수 있을 거 같다는 의견이 많았다. 반면 샤이니 골드로 교체할 의향이 없는 농가의 이유는 시설확대 등 추가 투자가 필요하기 때문이라는 의견이 15.4%였다. 그러나 대부분 기타의견이 다수를 차지한 가운데 ‘잘 모르고 관심 없다’, ‘재배환경 및 시설의 차이로 품목전환이 어렵다’, ‘검증이 되지 않았다’라는 의견이 많았다.

표 3-459. 샤이니 골드에 대한 응답자 특성

	샤이니골드 인지도	샤이니골드 교체할 의향
예	21.0	8.0
아니요	79.9	92.0
합계	100.0	100.0

표 3-460. 샤이니 골드로 품종을 교체하려는 이유

	응답수(명)	비중(%)
단위당 생산량이 많을 것 같아서	1	4.0
재배비용이 적게 들 것 같아서	7	28.0
고품질로 판매가격을 높게 받을 수 있어서	14	56.0
재배가 쉬울 것 같아서	1	4.0
기타	2	8.0
합계	25	100.0

주 : 1순위 가중치 200%, 2순위 가중치 100%적용하여 산정

표 3-461. 샤이니 골드로 품종을 교체 하지 않는 이유

	응답수(명)	비중(%)
시설확대 등 추가 투자가 필요하기 때문에	29	15.4
품종 확보가 어렵기 때문에	7	3.7
타 품종에 비해 재배가 까다롭기 때문에	11	5.9
노동력 소요가 많기 때문에	13	6.9
타 품종에 비해 생산성 차이가 없기 때문에	15	8.0
기타	113	60.1
합계	188	100.0

주: 1순위 가중치 200%, 2순위 가중치 100%적용하여 산정

(3) 신기술 수용도 분석

새로움 품종이나 기술에 대해서 농가들은 인근 농가나 작목반에서 정보를 주로 얻는 것으로 나타났다(37.5%). 이어서 농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청(19.3%), 기타(18.2%) 순으로 응답하였으며 민간건설팅업체나 산지 원협, 농협, 농약상, 자재상 등 관련업체라고 응답한 농가는 비교적 적었다. 기타의견으로 외국 및 국내 재배장소 견학을 통해 얻는다, 수입업자나 외국 바이어를 통해서 얻는다, 논문이나 농업대학에서 스스로 공부한다 등 의 의견이 있었다.

표 3-462. 샤이니골드 품종과 같은 새로운 품종이나 기술에 대한 정보 획득 경로

	응답수(명)	비중(%)
인근농가, 작목반	99	37.5
농약상, 자재상 등 관련 업체	8	3.0
산지 원협, 농협	6	2.3
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	51	19.3
민간건설팅업체	1	0.4
관련 잡지 및 홍보지	19	7.2
신문, TV 등 대중매체	13	4.9
인터넷	19	7.2
기타	48	18.2
합계	264	100.0

주: 1순위 가중치 200%, 2순위 가중치 100%적용하여 산정

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

샤이니 골드 개발 및 보급이 확대되기 위해서 생산자, 소비자를 대상으로 한 홍보강화(20.4%)가 가장 개선되어야 한다고 응답하였으며, 이어서 정부의 재정지원(18.6%), 품종 육성자 육성 및 지속정인 연구개발(15.4%)순으로 응답하였다. 반면 기술보급 담당자 육성을 선택한 농가는 비교적 적었다. 기타의견으로 판로 확보가 필요하다, 꽃 선물 등 규제를 완화해야 한다 등이 있었다.

표 3-463. 샤이니 골드 품종 개발 및 보급이 확대되기 위해 필요한 개선사항

	응답수(명)	비중(%)
생산자, 소비자를 대상으로 한 홍보강화	58	20.4
재배기술 교육 강화	32	11.2
품종 육성자 육성 및 지속적인 연구개발	44	15.4
기술보급 담당자 육성	10	3.5
우량품종 보급업체 육성	31	10.9
정부의 재정 지원	53	18.6
보급기술에 대한 사후관리 강화	31	10.9
기타	26	9.1
합계	285	100.0

주: 1순위 가중치 200%, 2순위 가중치 100%적용하여 산정

표 3-464. 신제품에 대한 교육이나 사후관리 담당

	응답수(명)	비중(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도자	38	39.6
품종 및 기술 개발자	23	24.0
대학교수	0	0.0
전문 컨설팅 업체	7	7.3
품종 보급업체	8	8.3
선도농가	15	15.6
기타	5	5.20
합계	96	100.0

표 3-465. 앞으로 영농현장에 가장 필요로 하는 기술

	응답수(명)	비중(%)
신제품 개발 보급	129	23.5
시비기술	21	3.8
병해충방제기술	53	9.6
재배기술(고품질)	104	18.9
기계화 및 자동화	44	8.0
수확후관리	12	2.2
토양관리기술	11	2.0
경영마케팅기법	97	17.6
시설관리기술	59	10.7
기타	20	3.6
합계	550	100.0

주 : 1순위 가중치 300%, 2순위 가중치 200%, 3순위 가중치 100% 적용하여 산정

나. 간이베드 이용 나리 인편변식 생력재배

(1) 조사개요 및 일반 현황

설문을 참여한 110호의 백합재배농가들의 평균연령은 58.3세로 조사되었다. 영농경력도 평균 약 30.1년이었으며 원예는 평균 약 23.5년의 경력이 있는 것으로 나타났다. 현재 백합을 재배하는 농가는 평균 약 16.1년의 경력이 있었다. 백합을 재배하는 일반농가는 고졸의 학력이 43.6%로 가장 많이 나타났으며 경영형태는 개별경영이 전체 81%를 차지할 정도로 대부분이었다.

표 3-466. 백합(나리) 일반농가 응답자 기본특성

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	30	29.7	개별경영	89	80.9
고졸	44	43.6	영농조합	10	9.1
대졸	25	24.8	농업회사법인	1	0.9
대졸이상	2	2.0	기타	10	9.1
합계	101	100.0	합계	110	100.0

표 3-467. 백합(나리) 일반농가 응답자 기본특성2

		응답수(명)	최소값	최대값	평균	표준편차
농장 전체 규모(m ²)		109	500	50,000	5,020.2	,6234.1
백합재배 규모(m ²)		110	0	24,000	2,440.5	3,235.8
백합재배 방법(%)	토경	100	30	100	94.2	15.0
	양액	12	30	100	66.7	30.3
	상자	9	10	100	44.4	34.7
	기타	8	10	100	48.1	36.8

응답자의 농장의 규모는 평균 5,020.2m²으로 나타났으며, 백합(나리) 재배는 약 2,440.5m²으로 조사됨. 재배방법으로는 토경재배가 가장 많았다.

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

간이베드를 이용한 백합(나리) 인편번식 생력재배 시범사업에 대해서 알고 있거나, 매우 잘 알고 있다는 농가가 전체 응답자의 58.2%로 높게 나타났다.

표 3-468. 간이베드를 이용한 백합 인편번식 생력재배 시범사업 인지도

	응답수(명)	비율(%)
매우 잘 알고 있다	7	6.4
잘 알고 있다	66	60.3
보통이다	13	11.8
잘 모른다	13	11.8
전혀 모른다	11	10.0
합계	110	100.0

백합 인편번식 생력재배 시범사업을 참여하는 농가는 13농가로 조사되었으며, 시범사업에 참여하게 된 동기로 종구 확보가 용이해서 시범사업에 참여하게 되었다는 응답이 가장 많았다.

표 3-469. 백합 생력재배 시범사업에 참여하게 된 동기

	응답수(명)	비율(%)
생산성이 높을 것 같아서	2	15.4
재배비용이 적게 들 것 같아서	2	15.4
고품질로 판매가격을 높게 받을 수 있어서	1	7.7
재배가 쉬울 것 같아서	3	23.1
종구 확보가 쉬울 것 같아서	4	30.8
기타	1	7.7
합계	13	100.0

시범사업을 참여하지 않는 이유로는 시범사업에 대해 잘 몰라서라고 응답한 농가가 25.5%로 가장 많았으며 노동력 소요가 많기 때문과 시설확대 등 추가 투자가 필요해서 순으로 많이 응답하였다.

표 3-470. 백합 생력재배 시범사업에 참여하지 않는 이유

	응답수(명)	비율(%)
시설확대 등 추가 투자가 필요하기 때문에	14	14.3
시범사업에 대해 잘 몰라서	25	25.5
구입품중에 비해 재배가 까다롭기 때문에	8	8.2
노동력 소요가 많기 때문에	15	15.3
구입품중에 비해 생산성이 떨어지기 때문에	3	3.1
기타	33	33.7
합계	98	100.0

시범사업에 대한 참여 의향에서 참여하고 싶지 않다고 응답한 농가가 많았으며, 참여 의사를 가지고 있는 농가는 전체 응답자 중 26.1%였다.

표 3-471. 향후 백합 생력재배 시범사업 참여 의향

	응답수(명)	비율(%)
꼭 참여하고 싶다	6	5.6
기회가 되면 참여하고 싶다	23	21.5
보통이다	10	9.3
참여할 생각이 별로 없다	23	21.5
전혀 참여하고 싶지 않다	45	42.1
합계	107	100.0

(3) 신기술 수용도 분석

신기술·신품종 정보획득은 주로 인근 농가나 작목반에서 획득하는 것으로 나타났으며 농업 기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청에서 정보를 얻는 농가도 있었다.

표 3-472. 신기술·신품종 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근농가, 작목반	37	32.5
농약상, 자재상 등 관련 업체	19	16.7
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	25	21.9
민간건설업체	1	0.9
관련 잡지 및 홍보지	3	2.6
신문, TV 등 대중매체	2	1.8
인터넷	4	3.5
기타	23	20.2
합계	114	100.0

주. 복수응답.

표 3-473. 간이베드 이용 나리 인편번식 시범사업 기술 수용 성향

		5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.55
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하고 중요하다.	3.94
기술지원	신기술은 기술상담과 사후관리가 잘 되어야 수용이 용이하다.	3.82
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.75
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.26
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	3.51
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.83
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.83
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.78
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.75

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

신기술에 대한 수용 성향을 조사한 5점 척도에서 신기술에 대한 교육이 3.94점으로 가장 높게 조사되었으며, 신기술에 대한 유용성이 3.83점, 신기술에 대한 기술지원이 3.82점 순으로 높게 나타났다. 반면, 신기술에 대한 용이성에 대해서는 가장 낮게 평가하고 있었다.

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술 보급 확대를 위한 노력으로 정부의 재정지원을 선택한 농가가 45.5%로 가장 많았으며 신기술에 대한 지속적인 연구개발이 15.5%, 보급기술에 대한 사후관리 및 컨설팅 강화가 15.5%순으로 나타났다.

표 3-474. 신기술 보급 확대를 위한 노력

	응답수(명)	비율(%)
신기술에 대한 홍보, 기술교육 강화	6	5.5
신기술에 대한 지속적인 연구개발	17	15.5
신기술 보급 담당자 육성	5	4.5
보급기술에 대한 사후관리 및 컨설팅 강화	16	14.5
정부의 재정지원	50	45.5
기타	16	14.5
합계	110	100.0

표 3-475. 신기술 보급 확대 중점 사항(복수응답)

	응답수(명)	비율(%)
생산량 증가	25	12.0
품질 향상	43	20.6
비용 절감	27	12.9
농작업의 편의성	11	5.3
투자금액 크기	20	9.6
자금회수기간	22	10.5
현장적용의 용이성	22	10.5
인근농가 사용정도	3	1.4
기타	36	17.2
합계	209	100.0

신기술 보급 확대 중점사항으로 품질향상(20.6%)과 비용절감(12.9%), 생산량 증가(12.0%)을 가장 많이 지적하였다.

표 3-476. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	59	54.1
품종 및 기술 개발자	12	11.0
대학교수	4	3.7
전문 컨설팅 업체	8	7.3
품종 보급업체	6	5.5
기타	20	18.3
합계	109	100.0

기술 교육 및 사후관리는 농업기술센터, 농업기술원 등 전문지도사가 담당해야한다고 응답한 농가가 54.1%로 가장 높았다. 교육장으로는 농업기술센터 및 농업기술원 등의 시험포장(49.5%)을 가장 선호하고 있었으며, 다음으로 선도농가의 재배포장(31.2%), 보급업체의 시험포장(13.8%)순이었다. 연간 교육 횟수는 평균 2.6회, 시간은 1회 평균 6.2시간을 원하는 것으로 나타났다.

표 3-477. 신제품·신기술 교육장

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 시험포장	54	49.5
선도농가의 재배포장	34	31.2
대학 시험포장	2	1.8
보급업체의 시험포장	15	13.8
기타	4	3.7
합계	109	100.0

표 3-478. 신제품·신기술에 대한 교육 횟수 및 교육시간

	응답수(명)	최소값	최대값	평균	표준편차
연간 교육횟수(회)	103	0	10	2.6	1.4
1인당 교육시간(시간)	104	0	72	6.2	10.1

표 3-479. 영농현장에서 가장 필요로 하는 기술

	응답수(명)	비율(%)
신제품 개발보급	128	21.1
시비기술	29	4.8
병해충방제기술	78	12.9
재배기술(고품질)	59	9.7
기계·자동화	45	7.4
수확 후 관리	22	3.6
토양관리기술	136	22.4
경영마케팅기법	49	8.1
시설관리기술	27	4.5
기타	33	5.4
합계	606	100.0

주1: 1순위 가중치 300%, 2순위 가중치 200%, 3순위 100% 적용하여 산정

주2: 복수응답

영농현장에서 토양관리기술이 가장 필요하다고 응답한 농가가 전체 농가 중 22.4%로 가장 높게 조사되었으며, 신품종 개발보급이 21.1%, 병해충 방제기술 12.9%순으로 필요기술에 대해 응답하였다.

다. 동애등에를 이용한 유기성 자원처리 기술

(1) 조사개요 및 일반 현황

설문조사에 참여한 농가는 곤충협회 소속 회원으로 평균 사육경력은 약 7.9년이며 동애등에에 대해서는 약 0.4년의 재배경력이 있었다. 경영주의 평균 연령은 약 56.0세로 조사되었으며 농가의 학력은 대졸이상의 비중이 51.1%로 가장 많았고, 경영형태는 주로 개별경영이었다.

표 3-480. 동애등에 일반농가 응답자 기본특성

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	11	12.5	개별경영	69	74.2
고졸	22	25.0	영농조합	8	8.6
대졸	45	51.1	농업회사법인	10	10.8
대졸이상	10	11.4	기타	6	6.5
합계	88	100.0	합계	93	100.0

동애등에를 사육하는 일반농가의 곤충사육 시설규모는 평균 270.1m²으로 나타났으며, 동애등에는 약 8.2m² 정도 사육하는 것으로 조사되었다.

표 3-481. 동애등에 일반농가 응답자 기본특성2

	응답수(명)	최소값	최대값	평균	표준편차
곤충사육 시설규모	93	30	6,000	270.1	691.3
동애등에 사육규모	93	10	300	8.2	34.9

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

동애등에를 이용한 유기성자원처리 시범사업에 대해 알고 있는 농가는 전체의 74.2%를 차지하였다.

표 3-482. 동애등에를 이용한 유기성자원처리 시범사업 인지도

	응답수(명)	비율(%)
매우 잘 알고 있다	3	3.2
잘 알고 있다	66	71.0
보통이다	10	10.8
잘 모른다	4	4.3
전혀 모른다	10	10.8
합계	93	100.0

축분, 부산물, 음식물쓰레기 등 유기성자원처리를 위한 동애등에를 이용한 유기성자원처리 시범사업에 참여하는 농가는 7명이 있었으며, 축산분뇨, 음식물쓰레기, 처리비용 절감을 위해 사업에 참여하게 되었다고 응답한 농가가 많았다.

표 3-483. 동애등에를 이용한 유기성자원처리 시범사업에 참여 이유

	응답수(명)	비율(%)
축산분뇨, 음식물쓰레기, 처리비용 절감을 위해	3	42.9
토종닭, 산란계 사료로 이용하여 사료비 절감을 위해	1	14.3
기타	3	42.9
합계	7	100.0

표 3-484. 동애등에를 이용한 유기성자원처리 시범사업에 불참하는 이유(복수응답)

	응답수(명)	비율(%)
사육 시설을 설치하는데 추가로 투자가 필요하기 때문	23	25.8
유기성자원처리 시범사업에 대해 잘 몰라서	20	22.5
사육하는데 법적으로 제약이 많아서	8	9.0
동애등에 사육 기술이 없어서	2	2.2
인근 주민의 민원(악취)이 있을 것 같아서	7	7.9
기타	29	32.6
합계	89	100.0

반면, 시범사업에 참여하지 않는 이유에 대해서는 사육시설 설치를 위한 추가 투자비 부담과 유기성자원처리 시범사업에 대한 정보가 없어서라는 의견이 많았다. 기타의견으로 수익성과 판로 문제를 응답한 농가가 가장 많았다.

표 3-485. 향후 동애등에를 이용한 유기성자원처리 시범사업 참여 의향

	응답수(명)	비율(%)
꼭 참여하고 싶다	8	8.9
기회가 되면 참여하고 싶다	22	24.4
보통이다	9	10.0
참여할 생각이 별로 없다	17	18.9
전혀 참여하고 싶지 않다	34	37.8
합계	90	100.0

주: 복수응답.

향후 동애등에의 시범사업 참여에 대해 부정적으로 응답한 농가가 많았으며, 전체 응답 농가 중 33.3%가 참여의사를 보였다.

(3) 신기술 수용도 분석

신기술·신품종에 대한 정보는 주로 농업기술센터나 농촌진흥청에서 획득하는 것으로 나타났으며, 곤충관련 협회나 심포지움에서도 정보를 얻는 것으로 조사되었다. 기타로 농민사관학교, 농업과학원에서 정보를 얻는 농가도 있었다.

표 3-486. 신기술·신품종 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농촌진흥청 등	29	31.9
곤충관련 협회 심포지움 등	21	23.1
인근 곤충농가	3	3.3
신문, TV 등 대중매체	1	1.1
인터넷	3	3.3
기타	34	37.4
합계	91	100.0

신기술에 대한 수용성향을 조사한 결과, 자금지원과 기술교육이 신기술 도입시 가장 중요하게 여기며 도움이 될 것 이라고 생각하는 것으로 나타났으며, 기술의 용이성에 대한 응답은 가장 낮게 평가하고 있었다. 신기술 도입 시 고려사항은 소비처 확보와 악취제거, 대량생산 기술을 가장 중요시 여기는 것으로 조사되었으며, 기타의견으로 수익성 및 정부지원을 응답한 농가도 많았다.

표 3-487. 동애등에 유기성자원처리 신기술 수용 성향

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.86
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하고 중요하다.	4.02
기술지원	신기술은 기술상담과 사후관리가 잘 되어야 수용이 용이하다.	3.92
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	4.03
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.29
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	3.30
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.79
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.96
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.81
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.89

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

표 3-488. 신기술 도입 시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
대량생산 기술	8	8.8
사육환경 기술	5	5.5
사육비용 절감	1	1.1
악취제거	9	9.9
투자금액 크기	2	2.2
자금회수기간	7	7.7
소비처 확보	16	17.6
기타	43	47.3
합계	91	100.0

주: 복수응답.

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

동애등에 신기술 보급 확대를 위해서는 정부의 재정지원이 필요하다는 의견이 가장 많았으며 그 뒤로 퇴비화, 사료화에 대한 법적 근거 마련과 사육기술에 대한 홍보, 기술교육 강화의 의견이 많았다. 기타의견으로 소득과 사업이 연계되어야 한다는 응답이 있었다.

표 3-489. 신기술 보급 확대를 위한 노력

	응답수(명)	비율(%)
사육기술에 대한 홍보, 기술교육 강화	11	11.7
신기술에 대한 지속적인 연구개발	8	8.5
퇴비화, 사료화에 대한 법적 근거 마련	12	12.8
유기성자원 처리시 악취제거 기술 개발	4	4.3
정부의 재정지원	25	26.6
기타	34	36.2
합계	94	100.0

주: 복수응답.

기술 교육 및 사후 관리는 농업기술센터나 농업기술원 등의 전문지도사가 담당해야한다는 의견이 가장 많이 나타났으며 다음으로 선도농가가 관리해주었으면 한다는 응답이 있었다.

표 3-490. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	47	68.1
기술 개발자	2	2.9
대학교수	3	4.3
전문 컨설팅 업체	1	1.4
선도 농가	16	23.2
합계	69	100.0

주: 복수응답.

신품종·신기술에 대한 교육장으로 농업기술센터나 농업기술원 등을 선호하는 농가가 가장 많았으며 연간 교육은 평균 4.7회씩 회당 교육시간은 약 4.3시간씩 원하는 것으로 나타났다.

표 3-491. 신품종·신기술 교육장

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 시험포장	40	44.0
선도농가의 사육장	16	17.6
유용곤충연구소	2	2.2
곤충산업협회 및 단체	9	9.9
기타	24	26.4
합계	91	100.0

주: 복수응답.

영농현장에서 가장 필요한 기술로 약취제거기술(20.6%)을 응답한 농가가 가장 많이 나타났으며 다음으로 사육 및 영농활용기술(13.4%)과 대량 생산기술(13.2%), 기계·자동화 기술(12.5%) 순으로 응답하였다. 기타의견으로 가공처리나 온도유지기술을 응답한 농가가 있었다.

표 3-492. 영농현장에서 가장 필요로 하는 기술

	응답수(명)	비율(%)
대량 생산기술	55	13.2
약취제거기술	86	20.6
사육 및 활용기술	56	13.4
동애등에 생활사	12	2.9
기계·자동화	52	12.5
여름철 고온시 산란율 향상	16	3.8
기타	140	33.6
합계	417	100.0

주: 복수응답, 1순위 가중치 300%, 2순위 가중치 200%, 3순위 100% 적용하여 산정.

라. 농산부산물 발효사료화 시범단지 조성

(1) 조사개요 및 일반 현황

응답자의 평균 연령은 62.5세로 나타났으며, 전체 영농경력은 평균 34.4년, 평균 축산경력은 29.1년, 한우사육경력은 평균 29.7년으로 조사되었다. 응답자의 학력은 중졸이하가 가장 많았으며, 경영형태는 개별경영의 비중이 많았다.

표 3-493. 농산부산물 발효사료화 일반농가 응답자 기본특성

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	52	45.2	개별경영	113	95.0
고졸	41	35.7	영농조합	5	4.2
대졸	22	19.1	농업회사법인	1	0.8
대졸이상	0	0.0	기타	0	0.0
합계	115	100.0	합계	119	100.0

번식우를 사육하는 농가의 최대 사육두수는 400두였으며 평균 사육두수는 45.5두로 나타났다. 비육우를 사육하는 농가의 평균 사육두수는 69.6두로 조사되었으며, 육우를 사육하는 농가 중 최대 90두를 사육하는 농가가 있었다. 응답농가의 50.3%는 번식우를 사육하고 있었으며, 비육우를 사육하는 농가는 조사 농가의 48.7%였다. 번식우와 비육우를 같이 사육하는 농가는 조사농가의 57.5%로 나타났다.

표 3-494. 농산부산물 발효사료화 사육두수(복수응답)

품종	응답농가	최소값	최대값	평균 사육두수(두)	표준편차
번식우	96	0	400	45.5	64.2
비육우	93	0	550	69.6	87.1
육우	2	0	90	0.8	8.2

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

농산부산물 발효사료화 기술에 대한 인지도 조사에서 기술을 알고 있다고 응답한 농가는 조사 농가의 49.2%였다. 농산부산물 발효사료화 기술을 수용하겠다고 응답한 농가는 조사 농가의 29.2%로 조사되어, 조사된 농가들은 기술에 인지도는 높은 편이나 기술에 대한 수용여부에서는 긍정적인 의견이 적은 것으로 보인다.

표 3-495. 농산부산물 발효사료화 인지도

	기술 인지도유무		기술 수용 유무	
	응답수(명)	비율(%)	응답수(명)	비율(%)
그렇다	59	49.2	35	29.2
그렇지않다	61	50.8	85	70.8
합계	120	100.0	120	100.0

농산부산물 발효사료화에 관한 기술을 수용하겠다고 응답한 농가를 대상으로 이유를 조사한 결과 사료비 절감이 가능해서라는 응답이 80.0%로 대부분이었다. 사료 확보가 용이해서, 정부 지원 때문, 한우 생산성 향상 등의 비중은 비교적 낮았다.

표 3-496. 농산부산물 발효사료화 기술을 수용하려는 이유

	응답수(명)	비율(%)
사료비 절감이 가능해서	28	80.0
사료 확보가 용이해서	1	2.9
정부의 지원 때문	1	2.9
한우의 생산성이 향상되어서	2	5.7
농산부산물 처리를 위해서	2	5.7
기타	1	2.9
합계	35	100.0

표 3-497. 농산부산물 발효사료화 기술을 수용하지 않는 이유

	응답수(명)	비율(%)
현재와 사료비 절감 차이가 없어서	2	2.4
농산부산물 확보가 어려워서	8	9.4
관련 기술을 수용하기 어려워서	2	2.4
노동력 소요가 많아서	18	21.2
아직 기술이 불확실하여	22	25.9
기타	33	38.8
합계	85	100.0

반면, 기술을 수용하지 않겠다고 응답한 85농가를 대상으로 그 이유를 조사한 결과 아직 기술이 불확실해서라는 응답이 조사 농가의 25.9%로 가장 높았으며 그 뒤로 노동력 소요가 많아서가 21.2%이다. 현재 방식과 사료비 절감 차이가 없어서, 관련 기술을 수용하기 어려워서의 응답 비중은 비교적 낮았다.

(3) 신기술 수용도 분석

신기술 수용농가들은 축협, 농협 등 관련협회에서 기술 정보를 주로 획득 하는 것으로 조사되었으며, 인근농가, 작목반 및 기술센터, 기술원, 진흥청의 응답도 있었다.

표 3-498. 농산부산물 발효사료화 기술 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근농가, 작목반	17	14.2
사료업체 등 관련 업체	4	3.3
축협, 농협 등 관련협회	49	40.8
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	16	13.3
민간컨설팅업체	0	0.0
관련 잡지 및 홍보지	10	8.3
신문, TV 등 대중매체	0	0.0
인터넷	3	2.5
기타	21	17.5
합계	120	100.0

표 3-499. 농산부산물 발효사료화 기술 수용 성향

내 용		5점척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다.	3.55
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.12
기술지원	신기술의 기술 상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	3.91
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.69
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.40
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	3.41
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.79
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.88
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.79
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.63

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

한우 사육 농가를 대상으로 신기술 수용성향을 조사한 결과 신기술에 대한 기술교육이 5점 척도에서 4.12점으로 가장 높게 나타났으며 기술에 대한 용이성은 낮은 것으로 분석되었다.

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신기술 도입 시 고려사항으로 품질향상을 응답한 농가가 38.3%로 비중이 가장 높았으며 그 뒤로 비용절감 28.3%, 생산성 증가 21.7% 순으로 높았다. 반면, 인근 농가 사용정도는 고려사항으로 나타나지 않았다.

표 3-500. 신기술·신품종 도입 시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
생산성 증가	26	21.7
품질 향상	46	38.3
비용 절감	34	28.3
농작업의 편의성	1	0.8
투자금액 크기	2	1.7
자금회수기간	4	3.3
현장적용의 용이성	2	1.7
인근농가 사용정도	0	0.0
기타	5	4.2
합계	120	100.0

표 3-501. 신기술 보급 확대 중점 사항

	응답수(명)	비율(%)
생산성(생산수량) 향상	8	6.7
품질 고급화	31	25.8
사육환경 개선	13	10.8
기술 도입이 용이해야	7	5.8
투입 노동력 절감	9	7.5
사료비 등 비용절감	47	39.2
기타	5	4.2
합계	120	100.0

표 3-502. 신기술 보급 확대를 위한 정부의 노력

	응답수(명)	비율(%)
기술보급 효과에 대한 홍보강화	14	11.7
기술 교육 강화	15	12.5
관련 기술의 지속적인 연구개발	16	13.3
기술보급 담당자 육성	5	4.2
관련 업체 육성	2	1.7
정부의 재정 지원	44	36.7
사후 관리 강화	17	14.2
기타	7	5.8
합계	120	100.0

표 3-503. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	52	43.3
관련 기술 개발자	6	5.0
대학 및 연구소	2	1.7
전문 컨설팅 업체	16	13.3
선도농가	8	6.7
축협 등 관련 협회	36	30.0
기타	0	0.0
합계	120	100.0

신기술 보급 확대의 중점사항으로 사료비 등 비용절감을 응답한 농가가 가장 많았으며, 품질 고급화 및 사육환경 개선을 응답한 농가의 비중도 높았다. 반면, 기술 도입의 용이성에 대해서는 농가들이 중점사항으로 고려하지 않고 있었다.

신기술 보급 확대를 위해서 정부에서는 재정지원을 확대해야한다는 응답이 가장 많았으며 그 뒤로 사후 관리 강화, 관련 기술의 지속적인 연구개발, 기술보급 효과에 대한 홍보강화 순으로 노력이 필요한 것으로 조사되었다. 기술에 대한 교육 및 사후 관리 담당에 대해서는 농업기술센터, 농업기술원등의 전문지도사가 맡아야한다는 응답이 43.3%로 가장 높았으며, 축협 등 관련 협회, 전문 컨설팅 업체의 응답도 비교적 높았다.

마. 버섯 국내 육종 품종 확대 보급

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사대상 버섯 재배농가의 평균나이는 58.7세로 비교적 젊은 층인 것으로 나타났으며, 전체 영농경력은 27.3년, 버섯 재배경력은 7.3년으로 조사되었다. 조사자들의 학력은 고졸이 48.5%로 가장 많았으며, 경영형태는 대부분 개별경영이었다.

버섯 재배농가의 평균 부지면적은 986.9㎡이며, 건물면적은 306.3㎡, 연면적은 732.1㎡ 인 것으로 조사되었다.

표 3-504. 버섯 일반 재배농가 응답자 기본특성

학력	응답수(명)	비율(%)	경영형태	응답수(명)	비율(%)
중졸이하	50	30.1	개별경영	158	93.5
고졸	80	48.2	영농조합	8	4.7
대졸	31	18.7	농업회사법인	2	1.2
대졸이상	5	3.0	기타	1	0.6
합계	166	100.0	합계	169	100.0

표 3-505. 버섯 일반 재배농가 면적 특성

	응답수(명)	최소값	최대값	평균	표준편차
부지면적(m ²)	165	28	20,000	986.9	1,836.4
건물면적(m ²)	166	27	4,000	306.3	452.2
연면적(m ²)	165	30	6,000	732.1	889.5

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

버섯 국내 육성품종 확대 재배 시범사업을 인지하고 있는 농가는 전체의 54.7%로 금년 연구 대상 시범사업 중 비교적 높은 인지도를 나타냈다. 따라서 사업 전반에 걸친 효과 홍보에 주력할 수 있는 사업인 것으로 판단된다.

표 3-506. 버섯 국내육성 품종 확대보급 시범사업 인지도

	응답수(명)	비율(%)
알고 있다	93	54.7
모른다	77	45.3
합계	170	100.0

표 3-507. 버섯 국내육성 품종 확대보급 시범사업 참여 의향

	응답수(명)	비율(%)
참여 하겠다	116	68.2
참여할 생각이 없다	54	31.8
합계	170	100.0

버섯 국내 육성품종 확대 재배 시범사업에 대한 수용의향은 68.2%로 다른 기술 수준의 수용성향보다 뚜렷히 높은 것으로 나타났다. 관련 시범사업에 참여하고자 하는 농가들을 대상으로 기술 수용 이유를 조사한 결과, 비교적 고른 응답분포를 보였다. 종균 구입시 로열티 절감으로 수익 증대를 기대하는 농가 비중이 31.5%로 가장 높은 가운데, 정부지원 및 종균비 절감 효과에 대한 효과의 비중도 비교적 높았다.

표 3-508. 버섯 국내육성 품종 확대보급 시범사업 참여 이유

	응답수(명)	비율(%)
종균 구입시 로열티 절감으로 수익증대	29	31.5
종균비 절감	22	23.9
현장 적용이 쉬워서	9	9.8
기술이 확실해서	12	13.0
정부의 지원 때문(50평 동당 2.5백만원)	20	21.7
합계	92	100.0

주: 복수응답.

표 3-509. 버섯 국내육성 품종 확대보급 시범사업 불참 이유

	응답수(명)	비율(%)
국내 종균이 있는지 알지 몰라서	3	5.9
지자체에서 지속적인 종균 공급 안됨	0	0.0
새로운 종자에 대한 재배기술이 없어서	1	2.0
소득이 보장되지 않을 것 같아서	7	13.7
기술도입으로 성공 가능성 위험 존재	30	58.8
고령화에 따른 노동력 부족	6	11.8
기타	4	7.8
합계	51	100.0

주: 복수응답.

반면, 시범사업에 참여하지 않는 이유는 기술도입에 따른 성공가능성에 의문(58.8%)이 많은 것으로 나타났으며 다음으로 소득보장(13.7%)의 문제, 농가고령화에 따른 노동력 부족 등을 지적한 농가가 많았다.

(3) 신기술 수용도 분석

버섯 관련 신기술(신품종)에 대한 정보는 주로 농업기술센터나 농촌진흥청에 획득하는 것으로 나타났으며, 인근농가 또는 관련 연구회를 통해서 획득하는 비중도 31.1%로 비교적 타 기술에 비해 높은 것으로 조사되었다. 한편 종묘업체나 자재상 등을 통해 정보를 획득하는 비중도 7.9%였다.

표 3-510. 신기술·신품종 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
인근 농가 또는 관련 연구회	55	31.1
종묘업체, 자재상 등 관련 업체	14	7.9
산지농협 등 관련 단체, 협회	3	1.7
농업기술센터, 농업기술원, 농진청	60	33.9
민간건설창업체	0	0.0
관련잡지 및 홍보지	11	6.2
신문, TV 등 대중매체	9	5.1
인터넷	3	1.7
기타	22	12.4
합계	177	100.0

주: 복수응답

표 3-511. 버섯 국내육성 품종 확대보급 기술 수용 성향

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.93
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하고 중요하다.	4.27
기술지원	신기술은 기술상담과 사후관리가 잘 되어야 수용이 용이하다.	4.01
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	3.80
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.26
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	3.38
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.95
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.01
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.86
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.99

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

신기술에 대한 수용성향을 조사한 결과, 기술교육 및 기술지원과 신기술의 유용성에 대한 수요가 높은 것으로 나타났다. 현장 적용과 이용에 대한 5점 척도는 2.95로 나타나 용이성 부분에서는 다소 아쉬운 것으로 조사되었다.

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

농가들의 신기술 도입 시 고려사항은 고른 분포를 보이고 있다. 먼저 신제품 특성 및 적정배치 정립(21.3%)을 신기술 도입의 우선 고려사항인 것으로 나타났으며 다음으로 재배교육에 대한 주기적 컨설팅, 기술의 확실성에 대한 고려 순이었다. 반면 신제품 버섯에 대한 재배 어려움은 크지 않은 것으로 나타났다.

표 3-512. 신기술 도입 시 고려사항

	응답수(명)	비율(%)
신제품 버섯 재배가 어려움	8	4.5
신제품 특성(생육온도, 습도 등) 및 적정배치 정립	38	21.3
재배방법 교육 및 주기적인 컨설팅	35	19.7
기존 것보다 현재 수량성 향상저하	15	8.4
도매시장에서 기존 버섯보다 가격이 낮음	24	13.5
현장적용의 용이성	18	10.1
기술의 확실성(기술의 유용성)	28	15.7
기타	12	6.7
합계	178	100.0

주: 중복응답.

○ 기술 교육 및 사후 관리는 농업기술센터나 농업기술원등 전문지도사가 담당해야한다는 의견이 가장 많았다. 품종 개발자와, 선도농가에서 기술교육을 해야한다는 비중도 각각 14.5%, 16.5%로 나타나 다른 기술과는 다소 다른 결과를 보였다.

표 3-513. 기술교육 및 사후 관리

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원 등의 전문지도사	92	53.5
품종 개발자	25	14.5
대학 및 연구소	19	11.0
전문 컨설팅 업체	3	1.7
선도농가	29	16.9
농협 등 관련 협회	3	1.7
기타	1	0.6
합계	172	100.0

바. 양송이 ‘새도’ 신제품 보급

(1) 조사개요 및 일반 현황

양송이 재배 농가의 일반현황은 평균 연령 56.0세, 재배경력 27.3년, 양송이 재배경력 20.5년, 양송이 교육시간 3.0시간으로 조사되었다.

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

양송이 ‘새도’ 품종에 대한 인지도는 91.4%가 들어 본 적이 있다고 응답하였고, 이중 26.8%

가 잘 알고 있는 것으로 나타났다.

표 3-514. 양송이 ‘새도’ 신품종 인지 정도

단위: %

들어본적 있음	인지 정도				
91.4	매우 잘 알고 있음	잘 알고 있음	보통	잘 모름	전혀 모름
	3.3	23.5	57.9	14.2	1.1

양송이 ‘새도’ 신품종을 도입하겠다는 응답은 65.7%로 나타났고, 그 요인으로는 수량증대가 69.5%, 품질향상 21.2% 등으로 나타났다. 도입하지 않겠다는 응답은 34.4%로 그 이유는 노동력이 부족 29.5%, 현재 품종에 만족 27.9%, 수량이 너무 많아 품질이 좋지 않아서가 14.8% 등으로 조사되었다.

표 3-515. 양송이 ‘새도’ 신품종 도입 여부

단위: %

도입	도입 요인					
65.7	수량증대	품질 향상	노동력 절감	비용절감	기타	
	69.5	21.2	1.7	3.4	2.5	
도입 안함	도입 안하는 이유					
34.4	재배기술이 어려워서	노동력이 부족해서	색이 좋지 않아서	현재 품종에 만족해서	수량이 너무 많아서	기타
	6.6	29.5	6.6	27.9	14.8	14.8

(3) 신기술 수용도 분석

신품종·신기술에 대한 정보 획득처로는 농촌진흥청, 농업기술원, 농업기술센터 등 농업진흥기관에서 59.1%가 정보를 획득하고 있었고, 인근농가, 작목반, 연구회 등에서 23.2%, 산지 농협 등에서 14.1%, 농약상, 자재상 등 관련 업체에서 2.5%가 정보를 획득하는 것으로 나타났다.

표 3-516. 신기술·신품종에 관한 정보 획득처

구분	응답수(명)	비중(%)
인근농가, 작목반, 연구회 등	46	23.2
농약상, 자재상 등 관련 업체	5	2.5
산지 농협, 축협 등	28	14.1
농업진흥기관	117	59.1
민간건설업체	2	1.0
합계	198	100.0

미도입 농가의 도입의향에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 혁신성, 기술교육, 기술지원, 자금지원, 보급처의 신뢰도, 위험성, 용이성, 유용성, 도입 후 예상, 기술도입의향을 조사하였다. 농가의 혁신성은 신기술 탐색 적극성, 기술 조기수용, 신지식 습득 욕구도 모두 5.27점 이상으로 높게 나타났고, 특히 농가에서는 신지식 습득 욕구가 5.52로 가장 높았다. 기술 교육의 중요

성은 5.91이상으로 나타났고, 기술지원의 중요성은 5.44 이상으로 나타나 신기술 도입시 기술교육과 기술지원의 중요성을 매우 높게 인식하는 것으로 나타났다.

자금지원은 5.39점 이상으로 나타나 자금지원이 기술 도입 및 확산에 중요한 요인으로 부각되었고, 보급처에 대한 신뢰도는 4.99점 이상으로 나타나 기술 보급처의 신뢰도는 대체적으로 높게 인식하는 것으로 보인다. 기술도입에 대한 위험성은 3.93 이상으로 기술도입의 위험도가 낮다고 인식하는 것으로 조사되었고, 도입의 용이성은 3.93점 이상로 나타나 기술적인 어려움은 크게 없는 것으로 보인다. 기술 도입의 유용성은 4.00이상으로 나타나 대체적으로 신제품 도입의 유용성이 높을 것으로 인식하고 있고, 도입 이후 소득증대, 만족도 등은 높아질 것으로 예상하고 있었다. 신제품 도입 의도, 인근농가 추천, 기술 확장 가능성은 4.61 이상이였다.

표 3-517. 도입요인 변수의 기초통계량

잠재변수	측정변수	평균	표준편차
혁신성	신기술 수용 탐색 적극성	5.30	1.31
	기술 조기 수용	5.27	1.27
	신지식 습득 욕구도	5.52	1.14
기술교육	기술교육 필요성	5.91	1.10
	지속적 교육의 중요성	5.98	1.01
기술지원	기술상담의 중요성	5.44	1.41
	기술 지도의 중요성	5.50	1.34
자금지원	시범사업 확산성	5.39	1.43
	보조금의 확산성	5.50	1.36
보급처의 신뢰도	신제품 신뢰성	4.99	1.25
	보급처의 기술수준	5.09	1.21
	보급처 신뢰성	5.07	1.29
위험성	농가 소득의 불확실성	4.90	1.34
	투자 회수기간	5.23	1.16
	수량 및 품질 저하	3.93	1.36
	투자 비용 증가	4.99	1.24
용이성	도입 용이성	3.93	1.52
	재배 용이성	4.36	1.39
	기술적용 용이성	4.04	1.44
유용성	생산량 향상 수준	4.21	1.90
	가격 향상 수준	4.00	1.22
	품질 향상성	4.74	1.12
도입후 예상	소득 증대	4.62	1.13
	전반적 만족도 향상	4.89	3.08
기술도입 의향	기술 도입	4.61	1.48
	인근 농가 추천	4.63	1.32
	기술 확장 가능성	4.79	1.22

주: 리커트 척도법(7점) 1 전혀 그렇지 않다 ~ 7 매우 그렇다

표 3-518. 신기술·신품종 도입시 고려사항

구분	응답수(명)	비율(%)
생산성 증가	29	14.6%
품질(가격) 향상	136	68.7%
비용절감	5	2.5%
농작업의 편의성	5	2.5%
투자금액 크기	4	2.0%
자금회수 기간	9	4.5%
현장적용 용이성	3	1.5%
인근농가 재배여부	5	2.5%
기타	2	1.0%
합계	198	100.0%

신품종·신기술 도입시 고려사항으로는 품질(가격) 향상이 68.7%로 가장 많았고, 생산성 증가가 14.6%였다. 다음으로 자금 회수기간이 4.5%, 비용절감, 농작업 편의성, 인근농가 재배여부가 2.5%수준이었다.

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

선호하는 신품종·신기술 기술 상담·관리는 농업기술센터 및 농업기술원 담당자를 원하는 농가가 71.2%로 가장 많았고, 기술개발자 등의 농촌진흥청 전문가가 14.1%로 주로 농업진흥기관에서 기술 상담 및 관리를 원하는 것으로 나타났다.

표 3-519. 선호하는 신기술·신품종 기술 상담·관리 주체

구분	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터/도원 담당자	141	71.2
농촌진흥청 전문가	28	14.1
선도 농가	19	9.6
농협 담당자	10	5.1
합계	198	100.0

표 3-520. 신기술·신품종 보급 확대 방안

구분	응답수(명)	비율(%)
신기술에 대한 홍보 강화	45	22.7
재배기술 교육 강화	65	32.8
토양, 품종, 재배관련 지속적 기술개발	20	10.1
기술보급 담당자 육성	6	3.0
전문가 기술 신뢰성 확보	13	6.6
정부의 지원강화	28	14.1
지속적인 사후관리 강화	18	9.1
기타	3	1.5
합계	198	100.0

신기술·신품종 보급확대 방안으로는 재배기술관련 교육강화가 32.8%로 가장 높게 나타났고, 신기술에 대한 홍보 강화가 22.7%, 정부의 지원강화가 14.1%, 토양, 품종, 재배관련 지속적 기술개발이 10.1%, 지속적인 사후관리 강화가 9.1%였다. 향후 영농현장에서 가장 필요한 기술은 1순위에서는 신품종 개발 보급이 32.3%로 가장 높았고, 고품질 재배기술(21.2%), 병해충 방제 기술(19.2%), 경영적 마케팅 기법(11.1%) 순으로 나타났다. 2순위로는 병해충 방제기술이 27.3%로 가장 높았고, 다음으로 고품질 재배기술 (23.0%), 경영적 마케팅 기법(15.0%) 순이었다. 전반적으로 양송이 재배농가의 경우 기존 해외품종 복제품을 대체할 수 있는 신품종 개발 보급에 대한 수요가 높게 나타났고, 다음으로 농가 소득증대를 위해 고품질 재배기술의 수요가 높았다.

표 3-521. 영농현장에서 가장 필요한 기술

구분	1순위		2순위		3순위	
	응답수(명)	비율(%)	응답수(명)	비율(%)	응답수(명)	비율(%)
신품종 개발 보급	64	32.3	17	9.1	18	9.8
시비기술	9	4.5	17	9.1	13	7.1
병해충 방제기술	38	19.2	51	27.3	22	12.0
고품질 재배기술	42	21.2	43	23.0	34	18.5
기계·자동화	10	5.1	8	4.3	17	9.2
수확 후 관리	5	2.5	10	5.3	17	9.2
토양관리 기술	4	2.0	8	4.3	16	8.7
경영적 마케팅 기법	22	11.1	28	15.0	35	19.0
시설 관리기술	0	0.0	3	1.6	8	4.3
기타	4	2.0	2	1.1	4	2.2
합계	198	100.0	187	100.0	184	100.0

사. 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술

(1) 조사개요 및 일반 현황

중부지역 답리작 IRG 안전 재배기술 미도입 농가의 일반현황은 평균 연령 52.3세, 전체 영농 경력 25.0년, 사료작물 재배경력 13.7년, 전체 영농규모 27,418.4평, 사료작물 재배 규모 21,163.5평, 연간 교육시간 17.7시간, 연간 사료작물 교육시간 5.6시간으로 조사되었다.

(2) 시범사업 인지 유무 및 도입의향

중부지역 답리작 IRG 안전재배기술에 대한 인지도는 72.3%가 들어본적이 있다고 응답하였고, 이중 43.9%가 잘 알고 있는 것으로 나타났다.

표 3-522. 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 인지 정도

단위: %

알고 있음	인지 정도				
	매우 잘 알고 있음	잘 알고 있음	보통	잘 모름	전혀 모름
72.3	10.3	33.6	32.9	22.6	0.7

중부지역 답리작 IRG 안전재배기술을 도입 하겠다는 응답은 40.3%로 나타났고, 그 요인으로 는 양질의 조사료 확보가 53.3%, 신규 2모작 가능 27.4%, 조사료 생산증대 11.9%였다. 도입하

지 않겠다는 응답은 28.3%로 수확기가 맞지 않아서 34.6%, 모내기과 겹쳐서 30.8%, 노동력이 부족해서 25.0%, 추가비용이 들어서 5.8%로 나타났다.

표 3-523. 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 도입 여부

단위: %

도입	도입 요인					
71.7	신규 2모작 가능	조사료 생산 증대	노동력 절감	양질 조사료 확보	비용절감	
	27.4	11.9	4.4	53.3	3.3	
도입 안함	도입 안하는 이유					
28.3	모내기과 겹쳐서	노동력이 부족해서	수량이 적어서	수확기가 맞지 않아서	추가비용이 들어서	기타
	30.8	25.0	1.9	34.6	5.8	1.9

(3) 신기술 수용도 분석

신품종·신기술에 대한 정보 획득처로는 농촌진흥청, 농업기술원, 농업기술센터 등 농업진흥기관에서(56.7%)에서 주로 정보를 획득하는 것으로 나타났고, 인근농가, 작목반, 연구회 등에서 28.3%, 신문, TV 등 대중매체에서는 5.9%, 산지 농협, 축협 등에서는 5.3% 순으로 기술에 관한 정보를 획득하는 것으로 나타났다.

표 3-524. 신기술·신품종에 관한 정보 획득처

구분	응답수(명)	비율(%)
인근농가, 작목반, 연구회 등	53	28.3
농약상, 자재상 등 관련 업체	1	0.5
산지 농협, 축협 등	10	5.3
농업진흥기관	106	56.7
관련 잡지 및 홍보지	3	1.6
신문, TV 등 대중매체	11	5.9
인터넷	2	1.1
기타	1	0.5
합계	187	100.0

미도입 농가의 도입의향에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 혁신성, 기술교육, 기술지원, 자금지원, 보급처의 신뢰도, 위험성, 용이성, 유용성, 도입 후 예상, 기술도입의향을 조사하였다.

농가의 혁신성은 신기술 탐색 적극성, 기술 조기수용, 신지식 습득 욕구도 모두 5.48점 이상으로 높게 나타났고, 특히 농가에서는 신지식 습득 욕구가 5.62로 가장 높았다. 기술 교육의 중요성은 6.05이상으로 나타났고, 기술지원의 중요성은 6.12 이상으로 나타나 신기술 도입시 기술교육과 기술지원의 중요성을 매우 높게 인식하고 있었다.

자금지원은 6.14점 이상으로 나타나 자금지원이 기술 도입 및 확산에 중요한 요인인 것으로 나타났고, 보급처에 대한 신뢰도는 5.58점 이상으로 나타나 기술 보급처의 신뢰도는 대체적으로 높게 인식하고 있었다. 기술도입에 대한 위험성은 2.78 이상으로 기술도입의 위험도가 낮다고 인식하는 것으로 조사되었고, 도입의 용이성은 4.32점 이상으로 나타나 기술적인 어려움은

크게 없는 것으로 인식하고 있었다.

표 3-525. 도입요인 변수의 기초통계량

잠재변수	측정변수	평균	표준편차
혁신성	신기술 수용 탐색 적극성	5.54	1.24
	기술 조기 수용	5.48	1.19
	신지식 습득 욕구도	5.62	1.18
기술교육	기술교육 필요성	6.05	0.83
	지속적 교육의 중요성	6.10	0.80
기술지원	기술상담의 중요성	6.12	0.97
	기술 지도의 중요성	6.14	0.99
자금지원	시범사업 확산성	6.14	0.85
	보조금의 확산성	6.15	0.95
보급처의 신뢰도	신품종 신뢰성	5.67	0.96
	보급처의 기술수준	5.58	1.00
	보급처 신뢰성	5.68	1.06
위험성	농가 소득의 불확실성	3.87	1.67
	투자 회수기간	3.86	1.55
	수량 및 품질 저하	2.78	1.37
	투자 비용 증가	3.79	1.55
용이성	도입 용이성	4.34	1.48
	재배 용이성	4.32	1.53
	기술적용 용이성	4.36	1.33
유용성	생산량 향상 수준	5.39	1.08
	가격 향상 수준	4.88	1.20
	품질 향상성	5.59	1.00
도입후 예상	소득 증대	5.50	0.98
	전반적 만족도 향상	5.47	0.98
기술도입 의향	기술 도입	5.49	1.21
	인근 농가 추천	5.45	1.18
	기술 확장 가능성	5.39	1.15

주: 리커트 척도법(7점) 1 전혀 그렇지 않다 ~ 7 매우 그렇다

(4) 신기술 수용을 위한 개선 방향

신품종·신기술 도입 시 고려사항으로는 생산성 증가 및 수량증대가 38.5%로 가장 높게 나타났다, 생산품의 단가를 높게 받을 수 있는 품질(가격)향상이 26.2%였다. 그리고 최근 농촌의 노동력이 부족하기 때문에 농작업의 편의성이 13.9%로 나타났고 비용절감은 12.8%였다.

표 3-526. 신기술·신품종 도입시 고려사항

구분	응답수(명)	비율(%)
생산성 증가	72	38.5
품질(가격) 향상	49	26.2
비용절감	24	12.8
농작업의 편의성	26	13.9
투자금액 크기	3	1.6
자금회수 기간	7	3.7
현장적용 용이성	4	2.1
인근농가 재배여부	2	1.1
합계	187	100.0

선호하는 신품종·신기술 기술 상담·관리는 농업기술센터 및 농업기술원 담당자를 원하는 농

가가 73.3%로 가장 많았고, 기술개발자 등의 농촌진흥청 전문가가 17.6%로 주로 농업진흥기관에서 기술 상담 및 관리를 원하는 것으로 나타났다.

표 3-527. 선호하는 신기술·신품종 기술 상담·관리 주체

구분	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터/도원 담당자	137	73.3
농촌진흥청 전문가	33	17.6
선도 농가	6	3.2
농협 담당자	7	3.7
민간 컨설턴트	4	2.1
합계	187	100.0

신기술·신품종 보급확대 방안으로는 재배기술관련 교육강화가 30.5%로 가장 높게 나타났고, 신기술에 대한 홍보 강화가 23.5%, 정부의 지원강화가 11.8%, 토양, 품종, 재배관련 지속적 기술개발이 10.7%, 전문가 기술 신뢰성 확보 9.6% 순으로 나타났다.

표 3-528. 신기술·신품종 보급 확대 방안

구분	응답수(명)	비율(%)
신기술에 대한 홍보 강화	44	23.5
재배기술 교육 강화	57	30.5
토양, 품종, 재배관련 지속적 기술개발	20	10.7
기술보급 담당자 육성	15	8.0
전문가 기술 신뢰성 확보	18	9.6
정부의 지원강화	22	11.8
지속적인 사후관리 강화	11	5.9
합계	187	100.0

향후 영농현장에서 가장 필요한 기술은 1순위에서는 기계·자동화가 35.8%로 가장 높게 나타났고, 다음으로 신품종 개발 보급(33.7%), 고품질 재배기술(24.1%) 순이었다. 2순위로는 고품질 재배기술이 32.4%로 가장 높게 나타났고, 신품종 개발보급(22.7%), 기계·자동화(20.0) 순으로 나타났다.

표 3-529. 영농현장에서 가장 필요한 기술

구분	1순위		2순위		3순위	
	응답수(명)	비율(%)	응답수(명)	비율(%)	응답수(명)	비율(%)
신품종 개발 보급	63	33.7	42	22.7	28	15.3
시비기술	6	3.2	12	6.5	9	4.9
병해충 방제기술	2	1.1	10	5.4	11	6.0
고품질 재배기술	45	24.1	60	32.4	45	24.6
기계·자동화	67	35.8	37	20.0	30	16.4
수확 후 관리	1	0.5	7	3.8	25	13.7
토양관리 기술	2	1.1	4	2.2	11	6.0
경영적 마케팅 기법	1	0.5	2	1.1	13	7.1
시설 관리기술	0	0.0	11	5.9	10	5.5
기타	0	0.0	0	0.0	1	0.5
합계	187	100.0	185	100.0	183	100.0

2. 신기술 신품종 도입 농가의 경영성과 분석

가. 프리지아 ‘샤이니골드’ 품종 도입

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 참여한 샤이니골드 도입농가들은 대부분 개별경영 형태(19명, 90.5%)였으며 영농법인
은 9.5%(2명)에 불과하였다. 응답자 평균 연령은 52세이며, 이들의 일반 영농 경력은 평균 15년,
시설원에 재배 경력은 9년이였다. 학력수준은 고졸 47.6%로 가장 많았으며 대졸이상도 28.6%였다.
재배품종을 살펴보면, 샤이니골드가 35.2%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 그 다음 이본느 31%,
골드리치 27.1%순이었다.

표 3-530. 응답자 기본 특성

학력	빈도	퍼센트		샤이니골드	이본느	골드리치	기타
중졸	4	19.0	주 재배 품종 비중				
고졸	10	47.6					
대졸이상	6	28.6					
무응답	1	4.8					
합계	21	100.0		35.2	31.0	27.1	6.8

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

샤이니골드 품종에 대한 정보 획득 경로를 조사한 결과에 따르면, 과반수 이상이 품종 공급
회사를 통한다고 답하였으며 그 다음으로 재배경험이 있는 선진 농가들인 것으로 나타났다. 샤
이니 품종을 도입하게 된 이유는 고품질로 판매단가가 높기 때문이라는 의견이 압도적으로 많
았다.

표 3-531. 샤이니 품종 정보 획득 경로

	응답수(명)	비율(%)
재배경험이 있는 선진 농가	8	38.1
원예특작과학원 등 농촌진흥청 계열	2	9.5
품종 공급회사	11	52.4
합계	21	100.0

표 3-532. 샤이니 품종 도입 동기

	응답수(명)	비율(%)
생산수량이 많아서	1	4.8
노동력, 난방비 등 비용절감이 가능해서	1	4.8
고품질로 판매단가가 높아서	16	76.2
구근확보가 용이해서	1	4.8
외부의 추천으로	1	4.8
무응답	1	4.8
합계	21	100.0

농가들은 신기술, 신품종 도입 시 고려사항으로는 수량 증가(66.7%)와 품질 향상(57.1%)을
가장 많이 지적하였다.

표 3-533. 신기술, 신품종 도입시 고려요인

	응답수(명)	비율(%)
수량 증가	28	66.7
품질 향상	24	57.1
비용 절감	2	4.8
농작업의 편의성	2	4.8
투자금액 크기	1	2.4
합계	42	100.0

주: 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정

표 3-534. 신기술 수용요인 결과

		5점 척도
혁신성 (3.94)	새로운 것을 적극적으로 찾는다	3.95
	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용한다	3.86
	새로운 지식을 습득하는 욕구가 강하다	4.10
	새로운 것을 선호하는 편이다	3.86
기술교육 (3.75)	[신기술]을 도입할 경우 기술교육은 반드시 필요하다	4.48
	[신기술]교육을 받을 때 시기가 중요하다	4.14
	[신기술]교육을 받을 때 장소가 중요하다	2.76
	[신기술]교육은 주관기관이 중요하다	3.62
기술지원 (4.08)	[신기술]시범사업 농가선정이 잘 되어야 기술수용이 빨라진다	4.14
	[신기술]의 기술상당이 잘되면 기술수용은 빨라진다	4.00
	[신기술]의 사후관리가 잘 될수록 기술수용이 잘된다	4.10
자금지원 (4.40)	자금지원은 [신기술]도입에 도움이 될 것이다	4.29
	자금지원이 많을수록 [신기술]도입이 빨라질 것이다	4.38
	자금지원은[신기술]을 확산시킬 것이다	4.52
신뢰도 (3.63)	[신기술]은 믿을 만하다	3.57
	[신기술]은 적절한 시점에 제공된다	3.38
	[신기술]전파자는 기술수준이 높다	3.86
	[신기술]전파자는 적극적이고 열성적이다	3.71
위험성 (3.41)	[신기술]은 사용하는데 위험성이 많을 것이다	3.52
	[신기술]은 투자회수기간이 길 것이다	3.48
	[신기술]은 관행보다 비용이 많이 들 것이다	3.57
	[신기술]은 생산성이 관행보다 항상 될지 알수 없다	3.33
	[신기술]은 수익성이 관행보다 항상 될지 알수 없다	3.14
용이성 (2.55)	[신기술]은 현장적용이 쉽다	2.67
	[신기술]을 이용하는 데 많은 노력이 필요하지 않다	2.33
	[신기술]을 이용하는 데 기술적 어려움이 없다	2.48
	[신기술]의 습득은 쉽다	2.71
유용성 (3.70)	[신기술]은 생산성 향상을 위해 필요하다	4.00
	[신기술]은 수익성 향상을 위해 필요하다	3.86
	[신기술]은 관행에 비해 개선되었다	3.71
	[신기술]은 농업경영에 유용한 기술이다	3.52
	[신기술]은 영농문제 해결에 필요한 기술이다	3.43
기술만족 (3.48)	[신기술]을 수용하면생산량이 증가될 것이다	3.48
	[신기술]을 수용하면 생산비가 절감될 것이다	3.33
	[신기술]수용은 전반적으로 현명한 선택이다	3.76
	[신기술]을 수용하면 당초 내가 원하는 목적을 이룰 것이다	3.33
	[신기술]을 수용하면 소득이 증가 할 것이다	3.48
기술수용 (3.76)	[신기술]을 이용할 생각이다	3.86
	[신기술]은 인근농가에 확산 될 가능성이 높다	3.67
	[신기술]은 농사에 꼭 필요한 기술이다	3.76

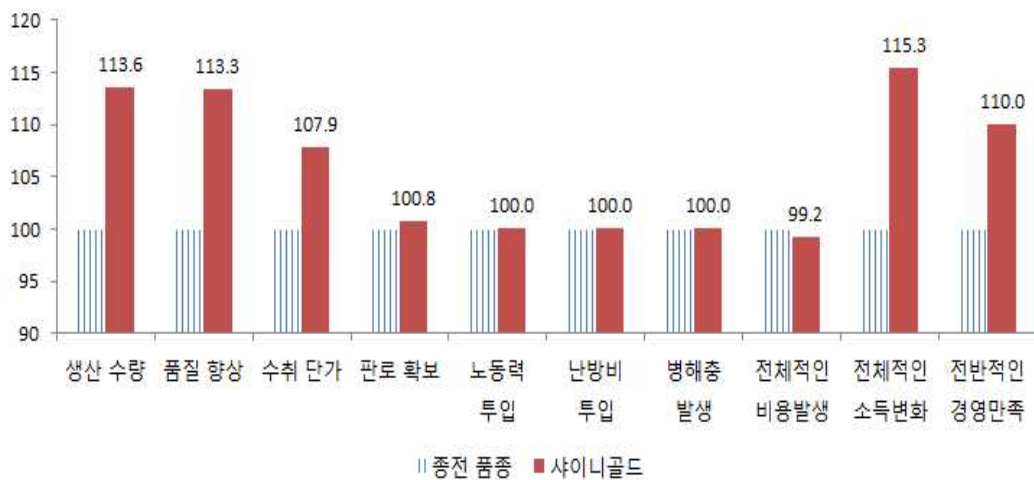
주: 그렇지 않음=1, 매우 그렇다=5

신기술 도입농가들을 대상으로 기술 수용 시 고려요인을 살펴보면 자금지원에 대한 중요도가 가장 높았으며 기술의 용이성에 대해서는 가장 낮게 평가하고 있었다.

(3) 신기술 도입 성과

종전 품종을 100으로 했을 때 샤이니골드 도입 후 효과를 살펴보면 다음 그림과 같다. 도입 전후를 비교했을 때 전체적인 소득 향상 효과가 가장 높았는데 이는 품질과 생산 수량 향상이 높기 때문이다. 또한 전체적인 비용 발생이 감소하여 경영만족도 과거에 비해 향상 됨을 알 수 있다. 그러나 난방비 투입이나 병해충 발생, 노동력 투입 부문에서는 과거와 달라진 것이 없는 것으로 나타났다.

그림 3-36. 종전 품종과 샤이니골드 도입 후 차이점



한편, 농가가 보유하고 있는 시설, 재배기술 수준 등을 종합적으로 고려할 때 한 해 목표로 하고 있는 조수입과 목표 달성정도를 살펴보았다. 응답자 평균 평당 목표 조수입은 5.4만원이며 재배면적은 645.5평으로 나타났으며 응답자들은 목표 달성율은 77%로 비교적 높았다.

표 3-535. 한해 목표와 달성정도

평당목표조수입(만원)	재배면적(ha)	목표조수입(만원)	달성정도(%)
5.4	645.5	1,811.8	77.7

목표 미달성 요인의 경우 스스로 재배기술이 부족하다는 응답이 압도적으로 많았다.

표 3-536. 목표 미달성 요인

	응답수(명)	비율(%)
본인의 재배기술 부족	28	84.8
농자재 등 경영비 증가	2	6.1
판매전략 미흡	1	3.0
판매가격 하락	2	6.1
합계	33	100.0

주: 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

샤이니골드 재배과정에서 나타나 애로사항 해결안으로 품종 보급 업체를 통해 도움을 얻는 경우가 과반수 이상으로 나타났으며 그 다음 선진 농가나 이웃에게 도움을 받는 것으로 나타났다.

표 3-537. 샤이니골드 재배시 문제점 해결안

	응답수(명)	비율(%)
품종 보급업체의 도움	11	52.4
선진농가, 이웃의 도움	9	42.9
농업기술센터, 원예특작과학원 등의 도움	1	4.8
합계	21	100.0

샤이니골드가 현재보다 더 우수한 품종이 되기 위해서는 품질 고급화가 가장 필요한 것으로 나타났으며 특히 샤이니골드가 프리지아의 대표 품종으로 자리잡기 위해서는 품종육성자 육성과 지속적인 연구개발이 필요하다는 의견이 많았다. 한편, 경영상 가장 큰 문제점으로는 노동력 문제를 꼽았으며 그 다음 시설 개보수 문제, 농자재비 상승 등의 순이었다.

표 3-538. 샤이니골드가 우수한 품종이 되기 위해 개선되어야 할 부분

	응답수(명)	비율(%)
품질 고급화	35	81.4
소비자 선호도 반영	1	2.3
병해충 관리 용이	2	4.7
투입 노동력 절감	2	4.7
기타	3	7.0
합계	43	100.0

주: 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정

표 3-539. 샤이니골드가 대표 품종으로 자리잡기 위해 필요한 방안

	응답수(명)	비율(%)
기술보급 담당자 육성	1	2.2
재배기술 교육 강화	10	22.2
품종 육성자 육성 및 지속적인 연구개발	26	57.8
품종 보급업체 육성	3	6.7
구근값 보조 등 정부의 재정 지원	5	11.1
합계	45	100.0

주: 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정

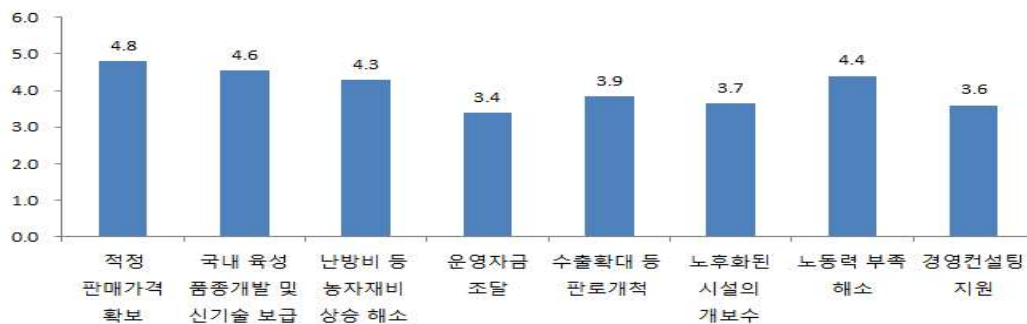
표 3-540. 농가경영상 가장 큰 애로요인

	응답수(명)	비율(%)
판매가격 하락	4	7.3
재배기술 부족	5	9.1
농자재비 상승	10	18.2
시설개보수 문제	11	20.0
노동력 부족	24	43.6
신품종의 안정적 확보	1	1.8
합계	55	100.0

주: 1순위 가중치 200%, 2순위 100% 적용하여 산정

○ 경영개선을 위한 애로사항 조사결과, 적정 판매가격 확보의 중요성이 가장 높았으며, 그 다음 국내 육성 품종 개발 및 신기술 보급 순이었다. 상대적으로 운영자금 조달의 중요성은 낮았다.

그림 3-37. 경영개선을 위한 애로사항별 중요도 비교



주: 중요하지 않음=1, 매우 중요=5

나. 간이베드 이용 나리 인편번식 생력재배

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 참여한 농가의 평균 연령은 52.3세로 일반 경종농가에 비해 젊은 편이며, 이들의 시설원에 경력은 9.6년이었다. 학력은 고졸이 50%, 대졸이 30%로 학력 또한 상대적으로 높은 편이다. 조사농가들은 모두 개별경영 형태로 화훼업에 종사하고 있었다. 조사농가는 대부분 비닐 온실에서 오리엔탈 계통의 나리를 재배하고 있다.

표 3-541. 조사농가의 일반 사항

평균 연령	시설원에 경력	학력 분포(%)			경영형태 분포(%)	
		중졸이하	고졸	대졸이상	개별	기타
52.3세	9.6년	20	50	30	100	

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

시범사업에 참여하게 된 가장 중요한 동기는 구근비 절감이 가능할 것 같아서라고 응답한 비율이 80%로 압도적이었다. 다음이 구근 확보가 용이할 것 같아서 참여하는 농가도 일부 있으나 나리 재배의 특성 상 구근비용이 나리농가의 경영성과에 크게 영향을 미치고 있다.

표 3-542. 시범사업 참여 동기

	응답수(명)	비율(%)
구근 확보가 용이할 것 같아서	2	20
구근비 절감이 가능할 것 같아서	8	80
절화 생산성이 향상될 것 같아서	-	-
절화 품질이 향상될 것 같아서	-	-
계	10	100

시범농가들은 신기술에 대한 정보를 관련 시험장이나 농업기술센터 등 농촌진흥청 계열의 시험연구기관에서 주로 얻고 있으며 선진농가나 소속된 연구회를 통해서도 획득하고 있었다. 따라서 농촌진흥청 계열의 시험연구기관 역할이 신기술 보급에 크게 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

표 3-543. 시범농가의 신기술 정보 획득경로

	응답수(명)	비율(%)
선진농가, 연구회	6	26.1
시험장, 농업기술센터 등 시험연구기관	9	39.2
종묘상 등 관련 업체	5	21.7
전문서적 및 홍보지	3	13.0
계	23	100

주: 복수 응답 기준

시범사업에 참여하여 느끼는 효과는 분야에 따라 다르게 나타나고 있음. 종구비 등 비용 분야와 관련해서는 긍정적인 효과를 보이고 있다. 나라의 생산성 향상, 품질향상, 판매 분야에서는 시범사업 참여 이전과 크게 다르지 않았다. 반면, 노동력 투입이나 병해충 발생 분야는 시범사업 참여 이전보다 더 부정적으로 느끼고 있었다.

시범사업에 참여한 농가들을 대상으로 기술 수용 시 고려요인을 살펴보면, 자금지원 요인이 5점 만점에 4.40점으로 가장 높았다. 다음으로 기술지원과 기술교육도 크게 고려되고 있었다. 또한 혁신성이 높은 농가들이 신기술 수용에 상당히 적극적인 자세를 보이고 있음을 알 수 있다. 반면에 신기술의 용이성에 대해서는 상대적으로 보수적인 입장을 보이고 있다.

표 3-544. 시범사업에 참여하여 느끼는 효과

효과	전혀 그렇지않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
종구 구입비가 절약되었다				●	
나라의 생산성이 높아졌다			●		
나라의 품질이 향상되었다			●		
노동력 투입이 감소되었다	●				
병해충 발생이 감소되었다		●			
나라 판매가 용이해졌다			●		
전체적인 비용이 감소하였다				●	
전반적으로 경영의 만족도가 높아졌다				●	

주: 응답 빈도가 가장 많은 항목 기준임.

표 3-545. 간이베드 이용 나리 인편번식 시범사업 기술 수용 성향

	내용	5점 척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다.	3.94
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	3.75
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	4.08
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	4.40
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.63
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	3.41
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.55
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.70
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.48
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.76

주: 그렇지 않음=1, 매우 그렇다=5

(3) 신기술 도입 성과

시범사업 참여농가의 참여 이전과 이후의 경영 상 변화를 보면, 농장규모는 1,700평 정도로 변화가 없었다. 나리 인편번식 비율은 사업참여 이전에는 10.3%였으나 사업 참여 이후에는 48.7%로 거의 5배가 증가하였다. 이에 따라 10a당 종구비는 28.6%가 감소한 반면에 인편번식 종구 사용 시 병해충에 취약하여 농약비는 11.2% 증가하였다.

표 3-546. 시범사업 전후의 경영활동 변화

단위: 평, %, 천원

	농장규모	인편번식 비율	10a당 종구비	10a당 농약비
참여 이전	1,698	10.3	15,540	188
참여 이후	1,698	48.7	11,100	209
증감율(%)	-	473	-28.6	11.2

시범사업 참여 이전과 이후의 경영성과 비교를 시도하였으나 최근 화훼시장이 전반적으로 침체되었고, 나리의 경우도 판매단가가 지속적으로 하락하여 농가소득 자체가 감소하였다. 이에 따라 경영성과가 시범사업의 효과보다는 시장가격에 좌우되어 사업 참여에 따른 경영성과를 제시하지 못하였다.

표 3-547. 2012년 이후 나리 판매·생산 동향

	판매단가(원/본)	농가수(호)	생산량(천본)
2012	792	339	40,683
2014	637	290	32,626
증감률(%)	-19.6	-14.5	-19.8

자료: 농림수산물부, 「화훼재배현황」 해당연도.

시범사업이 전개된 2012년 이후의 나리 본당 판매단가는 지속적으로 하락하였다. 이에 따라 나리재배를 포기하고 타 작물로 전환한 농가가 발생하여 2014년 전국의 나리재배 농가는 290호로 2년 전에 비해 14.5%(49호)가 감소하였고, 생산량도 2년 전에 비해 20%정도 감소하였다.

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

시범사업 참여과정에서 나타난 애로사항 해결방법으로는 (구)백합시험장 및 농업기술센터의

도움을 받는 경우가 가장 많고, 시범단지 농가와 공동으로 해결하거나 관련 세미나에 참석하여 본인 스스로 해결하는 경우도 일부 있었다. 시범사업이 더욱 활성화되기 위해서는 인편번식 기술 교육 및 연구개발이 강화되어야 한다는 의견이 34.6%로 가장 높았다. 다음으로는 병해충 방제기술의 개발과 보급이 필요하다는 의견이 높았다. 그 외에도 사업비나 사업규모가 확대되어야 하고, 기술보급 담당자의 육성 등 다양한 의견이 존재하고 있었다.

표 3-548. 시범사업 전개 과정에서 나타난 애로사항 해결 방법

	응답수(명)	비율(%)
본인 스스로 해결	2	10.5
시범단지 농가와 공동으로 해결	5	26.3
구근(백합)시험장, 농업기술센터의 도움	10	52.7
관련 세미나, 컨설팅 업체의 도움	2	10.5
계	19	100.0

주: 복수응답.

조사 농가들의 70%는 시범사업에 대한 기술교육이나 사후관리 등의 업무를 시험장 및 농업기술센터나 농업기술원의 전문 지도사가 맡아야 한다고 보고 있었다. 일부 농가는 인편번식 기술개발자가 담당해야 한다는 의견을 보였다.

표 3-549. 시범사업이 활성화되기 위해 개선되어야 할 부분

	응답수(명)	비율(%)
사업비, 사업규모 확대	5	19.2
인편번식 기술교육 및 연구개발 강화	9	34.6
기술보급 담당자 육성	4	15.4
병해충 방제기술 개발·보급	6	23.1
사후관리 강화	2	7.7
계	26	100.0

주: 복수응답.

표 3-550. 시범사업에 대한 기술교육이나 사후관리에 적합한 담당자

	응답수(명)	비율(%)
시험장, 농업기술센터, 기술원 등의 전문지도사	7	70
인편번식 기술개발자	2	20
인근 선도농가	1	10
계	10	100.0

시범농가들의 경영상 애로 사항으로는 나리의 판매가격 하락이 가장 큰 것으로 지적되고 있었다. 다음으로는 농약 등 농자재비 상승과 병해충 문제, 시범사업의 효과가 2~3년 후에 나타나는 점 등이 걸림돌로 작용하고 있다.

표 3-551. 시범농가의 경영상 애로 사항

	응답수(명)	비율(%)
판매가격 하락	10	35.7
사업효과 발현이 늦음	4	14.3
농약 등 농자재비 상승	7	25.0
사업규모 및 사업비 부족	2	7.1
인편번식 종구의 병해충 취약	5	17.9
계	28	100.0

주: 복수응답.

나리의 판매가격 문제나 농자재비 상승 문제는 대외적인 요인이기 때문에 시범사업 차원에서는 해결이 곤란하다. 시범사업이 소기의 성과를 나타내기 위해서는 인편번식의 경우에도 병해충에 강한 종구 개발이 요구된다. 아울러 병해충 방제 및 약제처리 기술의 개발과 보급도 중요한 요소이다.

시범농가들은 신기술 도입 시 생산물의 가격 제고를 통한 소득증대를 가장 크게 고려하고 있었다. 이는 최근 화훼산업이 전반적으로 침체되어 농가수취가격이 낮게 유지됨에 따라 화훼경영상태가 매우 악화되어 있음이 반영된 결과로 보인다.

표 3-552. 신기술 도입 시 고려 요인

	응답수(명)	비율(%)
수량·품질 향상을 통한 가격 제고	10	40.0
비용 절감	8	32.0
노동력 절감	5	20.0
투자금액 크기	2	8.0
계	25	100.0

주: 복수응답.

판매수입을 증대시키는 것은 대외적인 요소가 크게 영향을 미치기 때문에 한계가 있다. 따라서 비용을 절감함으로써 최소한의 소득을 유지할 수 있도록 비용이나 노동력을 절감할 수 있는 기술개발이 요구된다.

표 3-553. 화훼농가의 향후 영농현장에 가장 필요로 하는 기술

	응답수(명)	비율(%)
신품종 개발 보급	8	25.8
병해충 방제기술	7	22.6
고품질 재배기술	10	32.3
토양 및 시비 관리기술	5	16.1
경영마케팅기법	1	3.2
합계	31	100.0

주: 복수응답.

시범농가들이 생각하는 향후 영농현장에 가장 필요로 하는 기술로는 고품질 재배기술, 신품종 개발보급, 병해충 방제기술, 토양 및 시비 관리기술 등의 순으로 나타났다.

다. 동애등에를 이용한 유기성 자원처리 기술

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 참여한 농가의 평균 연령은 58.2세로 일반 경종농가에 비해 젊은 편이며, 이들의 평균 곤충사육 경력은 10.5년이나 동애등에를 사육한 것은 2.3년으로 짧았다. 학력은 고졸이 35%, 대졸이 25%로 학력 또한 상대적으로 높은 편이었다. 조사농가들은 모두 개별경영 형태로 곤충을 사육하고 있다.

표 3-554. 조사농가의 일반 사항

평균 연령	평균 곤충경력	동애등에경 력	학력 분포(%)			경영형태 분포(%)	
			중졸이하	고졸	대졸이상	개별	기타
58.2세	10.5년	2.3	25	50	25	100	

시범사업 농가들은 동애등에를 사육하여 토종닭과 산란계 그리고 개구리 등의 사료로 이용하고 있다. 동애등에 사육을 위한 동수는 1~2동이며 평균 면적은 121.4㎡(평균 37㎡), 연간 폐기물 처리량은 247.4톤이다.

표 3-555. 동애등에를 이용한 유기성 자원이용 시범농가 현황자료: 농촌진흥청, 내부자료

시군	사육규모		동애등에 사육		
	축종	사육수 (마리)	동수	면적 (㎡)	폐기물 처리량 (톤/년)
여주	토종닭	1,000	1	165	20
	개구리	20,000	1	165	25
횡성	양계(산란계)	60,000	1	140	75
	양계(토종닭)	3,000	1	140	75
울산	토종닭	500	1	100	12(0.5년)
	곤충사육, 토종닭	장수풍뎅이 외 7종	1	129	12(0.5년)
영천	산란계	700	2	66	2.2톤
	산란계	500	2	66	2.2톤

(2) 신기술 수용 원인 및 수용도 분석

기술 도입농가들이 시범사업에 참여하게 된 가장 중요한 동기는 동애등에를 토종닭, 산란계 등에 사료로 이용하여 판매가격을 높게 받기 위해서가 87.5%로 가장 높고, 개구리 먹이로 이용하는 것은 사료비 절감과 영양분 보충으로 이용하고 있는 것으로 조사되었다.

표 3-556. 동애등에 유기성자원처리 시범사업에 참여 동기

	응답수(명)	비율(%)
축산분뇨, 음식물쓰레기 처리 비용 절감을 위해	0	0.0
토종닭, 산란계 사료로 이용 사료비 절감	1	12.5
토종닭, 산란계 판매 가격을 높게 받기 위해	7	87.5
곤충 중에서 동애등에 사육 기술이 쉬워서	0	0.0
계	8	100

표 3-557. 동애등에 유기성자원처리 기술정보 습득 처

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농촌진흥청 등	12	42.9
곤충관련 협회 심포지움 등	5	17.9
인근 곤충 사육농가	3	10.7
민간컨설팅업체	2	7.1
신문, TV 등 대중매체	1	3.6
인터넷	5	17.9
계	28	100

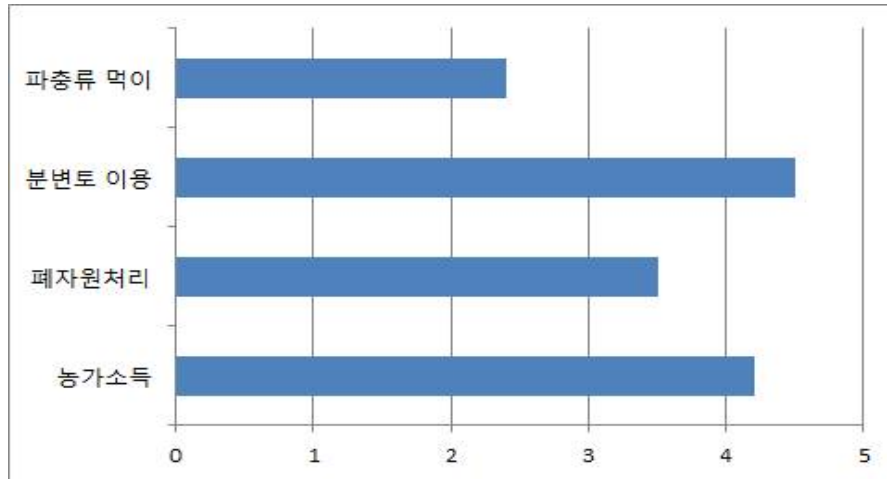
주: 복수응답.

동애등에 시범사업에 참여하여 느끼는 효과는 여러 부분에서 긍정적으로 나타나고 있음. 2015.9.24.일 환경정화곤충 ‘동애등에’의 분변토를 비료로 판매하는 것이 법적으로 가능해짐에 따라 분변토까지 비료용으로 사용할 수 있어 동애등에 사육농가의 소득증대에 기여할 수 있다.

2015년에 동애등에 분변토를 이용하여 사료구입비가 절약되었다는 항목이 5점 만점에 4.5점으로 가장 높았으며, 동애등에를 양계, 토종닭 등에 사료로 이용하여 이를 먹은 양계, 토종닭

판매가가 높아 소득이 증가하였음이 4.2로 나타났다. 폐자원으로 처리는 아직 확대되지는 않았지만 향후 가능성이 높아 3.5을 보였고 파충류 먹이로는 중요도가 2.4로 아직은 낮은 편이다.

그림 3-38. 동애등에 유기성자원처리 시범사업에 참여하여 느끼는 효과



신기술에 대한 수용 요인 조사한 결과, 신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술수용이 잘된다(4.52). 자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다(4.03). 신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다(4.12) 등이 높게 나타났으며, 신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다(2.79)는 가장 낮게 평가하고 있다.

표 3-558. 동애등에 유기성자원처리 신기술 수용 성향

내 용		5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	3.86
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하고 중요하다.	3.86
기술지원	신기술은 기술상담과 사후관리가 잘 되어야 수용이 용이하다.	4.52
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	4.03
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.29
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	3.30
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	2.79
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.12
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.81
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	3.89

(3) 신기술 도입 성과

동애등에 시범사업은 사료용, 유기성자원처리, 분변토를 이용하는 것으로 크게 3종류가 있다. 그러나 현재 시범사업으로 시행된 곳은 8농가이며, 8농가 전부 사료용으로 이용하고 있었다. 동애등에를 사료용으로 이용하고 있는 산란계 농가의 2014년 사료비는 전국 평균 10수당 18,593원이며, 인근지역 일반농가의 경우 19,238원으로 전국 평균보다 높은 편이다. 도입농가의 경우 오히려 사료비가 인근 일반농가보다 5.8% 높은 20,345원이었다.

반면 2015년 8월 평균 계란 10개당 가격은 1,250원이었다. 일반농가는 이보다 낮은 1,210원이며, 기술 도입농가는 일반농가보다 11.6% 높은 1,350원으로 판매하여 농가 소득이 높았다.

표 3-559. 산란계에 동애등에를 사료로 이용

	사료비(원/10수)	판매단가(원/10개) 2015.8월
전국평균	18,593	1,250
일반농가	19,238	1,210
도입농가	20,345	1,350
증감률(%)	5.8	11.6

동애등에를 사료용으로 이용하고 있는 육계 농가의 2014년 사료비는 전국 평균 10수당 11,485원이며, 인근지역 일반농가의 경우 11,528원으로 전국 평균보다 높은 편이다. 기술 도입 농가의 경우 오히려 사료비가 인근 일반농가보다 0.9% 높은 11,630원이었다.

반면 2015년 9월 평균 육계 1수당 출하체중은 인근 일반농가와 전국평균보다 높고, 인근 농가보다는 4.9% 무거운 1.72kg/수였다. 판매 단가는 일반농가의 경우 kg당 1,470원인데 비해 동애등에를 사료로 이용한 육계의 경우 인근 일반농가보다 2.7% 높은 1,510원에 판매하여 소득이 높아진 것을 알 수 있다.

표 3-560. 육계에 동애등에를 사료로 이용

	사료비(원/10수)	출하체중(kg)	판매단가(원/kg) 2015.9월
전국평균	11,485	1.66	1,470
일반농가	11,528	1.64	1,470
도입농가	11,630	1.72	1,510
증감률(%)	0.9	4.9	2.7

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

동애등에 사육을 포기하는 하고자 하는 경우는 음식물 쓰레기에서 나오는 악취로 인근 주민의 민원이 발생하고, 동애등에 자체를 판매하는데 판로가 불투명해서라고 응답하였다. 동애등에를 직접 사육하고 양계 또는 육계의 사료로 이용한다면 판로는 문제가 없어 보인다.

유기성 자원처리를 위해 동애등에를 사육할 때 애로점 해결은 기술센터 또는 농업과학원 등의 도움으로 해결을 가장 많이 하고, 본인이 다른 곤충을 길러 보아 스스로 해결하는 경우도 있었으며, 전문 컨설팅 업체의 도움도 받는 것으로 나타났다.

표 3-561. 동애등에를 이용한 유기성 자원처리 기술의 애로점 해결방법

	응답수(명)	비율(%)
문서적, 인터넷 등을 통해 본인 스스로 해결	2	25.0
곤충관련 협회 회원의 도움	0	0.0
선진농가, 이웃의 도움	0	0.0
기술센터, 농업과학원 등의 도움	5	62.5
대학교수, 전문컨설팅업체의 도움	1	12.5
계	8	100.0

동애등에 시범농가에 대한 향후 의향 조사 결과 확대하겠다는 응답이 62.5%, 현상유지 25.0%, 축소 또는 포기하겠다는 의견은 12.5%였다.

표 3-562. 동애등에 사육 확대 의향

	응답수(명)	비율(%)
있음	5	62.5
현상유지	2	25.0
축소 또는 포기	1	12.5
계	8	100.0

동애등에 사육을 확대하겠다는 이유는 동애등에를 육계, 산란계의 사료로 이용할 경우 산란계는 달걀 판매가격이 높기 때문이며, 육계는 무게가 많이 나가 판매수익이 높기 때문으로 조사되었다.

표 3-563. 동애등에 사육 확대 의향 이유

	응답수(명)	비율(%)
사료로 이용하여 생산된 농산물 가격이 높아서	4	80.0
동애등에 사육 판매로 소득이 증가해서	0	0.0
분변도 이용 퇴비생산	1	20.0
사육 기술이 쉬울 것 같아서	0	0.0
계	5	100.0

동애등에 신기술 보급 확대를 위해서 안정적인 판로확보가 필요하다고 응답한 것은 25.0%로 가장 높고, 음식물 쓰레기 등에서 나오는 악취제거 기술 개발 보급이 21.4%로 높게 나타났다.

표 3-564. 동애등에 신기술 보급확대 노력(복수응답)

	응답수(명)	비율(%)
신기술에 대한 홍보, 기술교육 강화	0	0.0
악취 제거 기술 개발 보급	6	21.4
안정적인 소득을 얻도록 판로확보	7	25.0
보급기술에 대한 사후관리 및 컨설팅 강화	1	3.6
정부의 재정지원	2	7.1
계	16	100.0

향후 동애등에 관련 신기술에서 더 필요한 기술의 우선순위는 악취제거기술이 1위이고, 2위는 대량 생산기술, 3위는 기계·자동화, 4위는 여름철 고온시 산란율 향상, 5위는 사육 및 활용 기술로 나타났다.

표 3-565. 동애등에 관련 신기술에서 더 필요한 기술

기술개발	우선순위
악취제거기술	1
대량 생산기술	2
기계·자동화	3
여름철 고온시 산란율 향상	4
사육 및 활용기술	5

라. 농산부산물 발효사료화 시점단지 조성

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 참여한 농가의 평균 연령은 53.5세로 일반 경종농가에 비해 젊은 편이며, 이들의 평균 축산경력은 18.5년이다. 학력은 고졸이 50%, 대졸이 15%로 학력 또한 상대적으로 높은 편이다. 조사농가들은 모두 개별경영 형태로 축산업을 영위하고 있다.

표 3-566. 조사농가의 일반 사항

평균 연령	평균 축산경력	학력 분포(%)			경영형태 분포(%)	
		중졸이하	고졸	대졸이상	개별	기타
53.5세	18.5년	35	50	15	100	

조사농가의 호당 한우 사육규모는 번식우 45.5두, 비육우 64두 등 평균 112두를 사육하고 있다. 축사는 평균 2.6동을 보유하고 있으며, 면적은 1,389㎡로 축사 1동당 면적은 평균 534㎡(약 160㎡)이다.

표 3-567. 조사농가의 호당 사육규모

사육 규모(두)				축사 규모(㎡)	
번식우	비육우	기타	계	동수	면적
45.5	64.0	2.5	112	2.6	1,389

(2) 신기술 수용 원인 및 수용도 분석

농산부산물 발효사료화 시범사업 참여 이전에 이 사업에 대한 인지도는 시범사업 참여 이전부터 알고 있었다는 비율과 몰랐다는 비율이 각각 50%로 나타났다. 사업을 몰랐으나 이 사업에 참여하게 되었는지에 대한 설문에서는 해당 지역의 농업기술센터 권유로 참여하게 되었다는 비율이 높았다.

표 3-568. 농산부산물 발효사료화 시범사업 인지도

	응답수(명)	비율(%)
알고 있었다	10	50.0
몰랐다	10	50.0
계	20	100.0

시범사업에 참여하게 된 가장 중요한 동기는 사료비 절감이 가능할 것 같아서 참여한 비율이 70%로 압도적이었다. 다음이 한우의 생산성이나 품질이 향상될 것 같아서 참여하거나 농산부산물 처리를 위해 또는 사료를 직접 안정적으로 확보할 수 있어서 참여하는 것으로 나타났다.

표 3-569. 농산부산물 발효사료화 시범사업 참여 동기

	응답수(명)	비율(%)
사료비 절감이 가능할 것 같아서	14	70.0
사료를 직접 안정적으로 확보할 수 있어서	1	5.0
농산부산물 처리를 위해	2	10.0
한우의 생산성, 품질이 향상될 것 같아서	3	15.0
시범단지로 선정되기 위해	0	0.0
계	20	100.0

농가들은 신기술에 대한 정보를 선진농가나 작목반을 통해서 주로 얻고 있으며 농업기술센터나 농업기술원 등 전문기관을 이용한다는 응답도 37.5%에 이른다.

표 3-570. 신기술 정보 획득경로

	응답수(명)	비율(%)
선진농가, 작목반, 연구회	22	55.0
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	15	37.5
관련 잡지 및 홍보지	3	7.5
계	40	100.0

주: 복수응답.

한편, 시범사업에 참여하여 느끼는 효과는 여러 부분에서 긍정적으로 나타나고 있다. 사료구입비가 절약되었다는 항목이 5점 만점에 4.75점으로 가장 높았으며, 전반적으로 경영의 만족도가 높아졌다는 항목이 4.5점으로 다음으로 높게 나타났다. 한우의 생산성이 향상되고 전체적인 비용이 감소하여 소득이 증가했다는 항목도 4.0점을 획득하였다. 반면에 시범사업에 참여함으로써 노동력 투입이 감소했다는 항목과 가축질병이 감소했거나 가축판매가 용이해 졌다는 항목은 3.75점으로 상대적으로 낮았다.

그림 3-39. 발효사료화 시범사업 참여 후 느끼는 효과

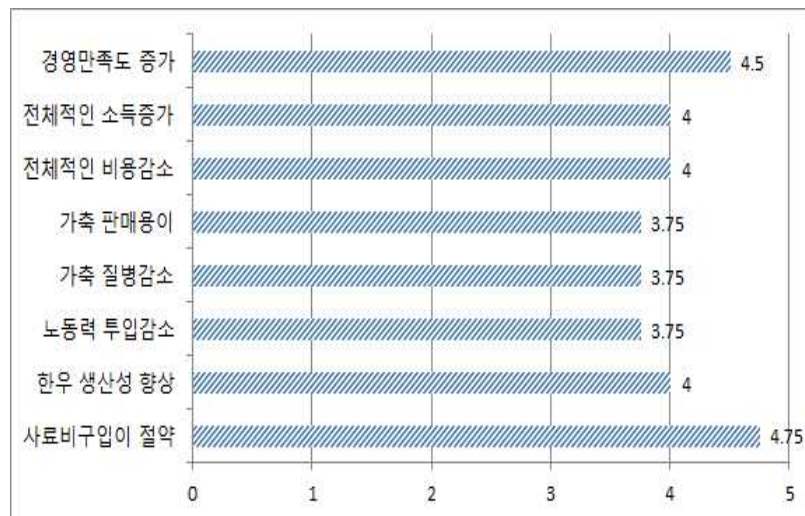


표 3-571. 농산부산물 발효사료화 기술 수용 성향

내 용		5점척도
혁신성	다른 사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호 한다.	3.88
기술교육	신기술을 도입할 경우 기술교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	3.94
기술지원	신기술의 기술 상담과 사후관리가 잘 될수록 기술 수용이 잘된다.	4.00
자금지원	자금지원이 많을수록 신기술도입과 확산에 도움이 될 것이다.	4.00
신뢰도	신기술은 믿을 만하며 보급처의 기술수준은 높다.	3.69
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길어질 것이다.	3.40
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	3.69
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	3.75
기술만족	신기술을 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.90
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	4.17

주: 전혀 그렇지 않다=1, 매우 그렇다=5

신기술 도입농가들을 대상으로 기술 수용 시 고려요인을 살펴보면 기술수용 요인이 5점 만점에 4.17점으로 신기술 수용에 상당히 적극적인 자세를 보이고 있다. 또한 기술지원과 자금지원도 크게 고려되는 요인으로 나타나고 있어 신기술 보급 시에 적절한 자금과 기술이 지원될 경우 신기술 보급이 탄력을 받을 것으로 보인다. 반면에 신기술의 위험성에 대해서는 상대적으로 보수적인 입장을 보이고 있다.

(3) 신기술 도입 성과

농산부산물 발효사료화 시범사업에 참여한 농가의 경영성과를 보면 우선 번식우의 경우 두당 조수입이 시범농가는 2,210천원, 일반농가는 2,178천원으로 시범농가의 조수입이 1.5%(32천원) 많았다. 시범농가의 경영비는 사료비 절감에 힘입어 일반농가에 비해 두당 2.8% 낮았다. 따라서 시범농가의 번식우 두당 소득은 일반농가에 비해 22.9% 높다.

표 3-572. 시범농가와 일반농가의 번식우 두당 경영성과 비교

	조수입	경영비	소득
시범농가	2,210	1,770	440
일반농가	2,178	1,820	358
증감율(%)	1.5	-2.8	22.9

시범농가의 번식우 두당 생산성은 우선 사료비의 경우 일반농가에 비해 연간 1만원이 절약되었다. 분만간격은 일반농가에 비해 9일이 단축되었고, 발정재귀일도 6일이 단축되었다.

표 3-573. 시범농가와 일반농가의 번식우 두당 생산성 비교

	사료비(천원/년)	분만간격(일)	발정재귀일(일)
시범농가(A)	919	426	59
일반농가(B)	929	435	65
A-B	-10	-9	-6

비육우의 경우는 시범사업 농가의 조수입이 두당 5,935천원, 일반농가는 5,912천원으로 시범농가의 조수입이 0.4%(23천원) 많았다. 시범농가의 경영비는 번식우와 마찬가지로 사료비 절감에 힘입어 일반농가에 비해 두당 1.8% 낮았다. 따라서 시범농가의 비육우 두당 소득은 일반농가에 비해 21% 높았다.

표 3-574. 시범농가와 일반농가의 비육우 두당 경영성과 비교

	조수입	경영비	소득
시범농가	5,935	5,250	685
일반농가	5,912	5,346	566
증감율(%)	0.4	-1.8	21.0

시범농가의 비육우 두당 생산성은 우선 사료비의 경우 일반농가에 비해 연간 2만6천원이 절
약되었다. 일당 증체량은 0.06kg 높았고 1등급 출현율도 2.1% 높았다.

표 3-575. 시범농가와 일반농가의 비육우 두당 생산성 비교

	사료비(천원/년)	일당증체량(kg)	1등급출현율(%)
시범농가(A)	1,327	0.79	82.6
일반농가(B)	1,353	0.73	80.5
A-B	-26	0.06	2.1

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

농산부산물 발효사료화 시범사업을 추진함에 있어 가장 문제가 되는 것은 지역내 농산부산
물이 한정되어 물량을 안정적으로 확보하기가 어렵다는 점이다. 이런 문제 때문에 농산부산물
의 가격이 상승하고 시기별 수급불균형의 문제가 나타나고 있다.

표 3-576. 발효사료화 시범사업 추진 상의 문제점

	응답수(명)	비율(%)
사업규모 및 사업비 부족	1	8.3
농산부산물 확보 어려움	5	41.8
농산부산물 시기별 수급 불균형 및 가격 상승	4	33.3
농산부산물 수거체계 미흡	1	8.3
발효장비 고가	1	8.3
계	12	100

농산부산물 확보의 어려움을 해결하기 위한 방안으로 공동구매 확대 등 원료의 수집운송체
계를 마련하는 것이 가장 선호되고 있다. 또한 발효장비가 고가이기 때문에 사업비의 지원규모
확대를 희망하는 비율도 상당하다.

표 3-577. 발효사료화 시범사업 문제점 해결을 위한 개선 방안

	응답수(명)	비율(%)
지원규모 확대	4	28.6
배합기술 교육 강화	3	21.5
공동구매 등 수집운송체계 마련	5	35.7
지역 농산물 생산자와 교류 확대	1	7.1
원료 보관시설 확충	1	7.1
계	14	100

표 3-578. 신기술 도입 시 고려 요인

	응답수(명)	비율(%)
수량 증가	15	28.9
품질 향상	11	21.2
비용 절감	18	34.6
농작업의 편의성	4	7.7
자금회수 기간	2	3.8
투자금액 크기	2	3.8
계	52	100

주: 복수응답.

농민들은 신기술 도입 시 비용 절감 부분을 가장 크게 고려하고 있으며, 수량 증가나 품질 향상 문제도 상당히 중요한 요소로 생각하고 있었다. 축산 농민들이 생각하는 향후 영농현장에 가장 필요로 하는 기술로는 가축 사육의 편의성을 도모할 수 있는 축사의 기계 자동화 기술을 고려하고 있다. 다음으로는 사료 작물이나 사료 효율 등 사료 관련 기술에 대한 요구가 높게 나타나고 있다.

표 3-579. 축산농가의 향후 영농현장에 필요한 기술

	응답수(명)	비율(%)
질병방제기술	1	5.0
사양기술(고품질)	3	15.0
기계 자동화	8	40.0
사료효율 향상 기술	3	15.0
사료작물 재배 기술	4	20.0
사료 제조 기술	1	5.0
계	20	100

마. 버섯 국내 육종 품종 확대 보급

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사에 참여한 농가의 전체 평균 영농경력은 22.8년이며 버섯 재배 경력은 16.1년이었다. 한편 경영형태는 대부분 개별경영 재배품목은 대부분 느타리버섯(66.7%)이다.

(2) 신기술 수용 원인 및 수용도 분석

시범사업 참여 농가의 사업 참여 동기는 비교적 고른 분포를 나타냈다. 기술의 확실성(27.3%), 정부의 지원(22.7%) 등이 높은 응답률을 보였으며 종균비 절감, 현장적용의 용이성, 로열티 절감 등도 참여 동기가 된 것으로 파악된다. 버섯 관련 기술의 정보 습득 처는 전 농가가 농업기술센터 등 국가 기관을 통해 습득하는 것으로 나타났다.

표 3-580. 버섯 국내 육성품종 확대보급 시범사업 참여 동기

	응답수(명)	비율(%)
종균 구입시 로열티 절감으로 수익증대	3	13.6
종균비 절감	3	13.6
현장 적용이 쉬워서	4	18.2
기술이 확실해서	6	27.3
정부의 지원때문(50평 동당 2.5백만원)	5	22.7
기타	1	4.5
합계	22	100.0

주: 중복응답.

표 3-581. 버섯 국내 육성품종 확대 기술 정보 습득 처

	응답수(명)	비율(%)
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	15	100.0
기타	0	0.0
합계	15	100.0

신기술에 대한 수용 요인 조사한 결과(5점 척도), 신기술 도입 시 교육(4.60)과 기술지원(4.50)이 매우 중요한 척도로 나타났다. 또한 기술 수용에 대한 유용성 척도도 높았다. 그러나 신기술의 적용 용이성(3.20)은 비교적 낮게 나타나 향후 보다 쉽게 현장에 적용 가능하도록 하는 교육과 컨설팅이 필요할 것으로 사료된다.

표 3-582. 버섯 국내 육성품종 확대 기술 수용요인

항목	내용	5점 척도
혁신성	다른사람보다 새로운 것을 빨리 수용하고 선호한다.	4.20
기술교육	신기술을 도입할 경우 교육은 매우 필요하며 중요하다고 여긴다.	4.60
기술지원	신기술의 기술상담과 사후관리가 잘 될수록 기술수용이 잘된다.	4.50
자금지원	자금지원은 신기술의 도입과 확산에 도움이 될 것이다.	4.50
신뢰도	신기술은 믿을만하며 보급처의 기술수준은 높다.	4.00
위험성	신기술의 효과는 불확실하며 투자회수기간은 길 것이다.	3.30
용이성	신기술은 현장적용이 쉽고 이용하는데 기술적 어려움이 없다.	3.20
유용성	신기술은 생산성, 수익성 향상을 위해 필요하다.	4.40
기술만족	신기술의 수용하면 농가경제에 도움이 될 것이다.	3.70
기술수용	향후 신기술을 이용할 것이며, 농가경영에 반드시 필요하다.	4.10

(3) 신기술 도입 성과

조사 대상농가는 시범사업 참여로 10a당 종균비가 기술 도입 이전보다 27% 감소하였으며 배지비용과 살균비는 비슷한 것으로 나타났다. 그러나 생산량이 21.2% 늘어 전체적인 소득은 16.9% 상승하였다. 따라서 본 사업의 효과는 종균비 감소와 전체적인 생산량 증가에 효과적인 것으로 사료된다.

표 3-583. 시범사업 참여 후 경영 변화

	종균비 (만원/10a)	배지비용 (만원/10a)	살균비 (만원 /10a)	생산량 (kg/10a)	소득 (만원 /10a)
도입전	267	1,209	625	8,390	2,135
도입후	195	1,205	632	10,170	2,496
증감률(%)	-27.0	-0.3	1.1	21.2	16.9

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

버섯 국내 육성품종 확대보급 시범사업에 참여하면서 발생하는 애로점은 농업기술센터 또는 농업과학원 등의 도움으로 해결하는 경우가 가장 많은 가운데 인근 농가를 통해 해결한다는 응답도 일부 있었다.

표 3-584. 버섯 국내 육성품종 확대 기술 애로점 해결방법

	응답수(명)	비율(%)
인근농가	3	17.6
종묘업체, 자재상 등 관련 업체	1	5.9
농업기술센터, 농업기술원, 농촌진흥청	13	76.5
합계	17	100.0

주: 중복응답.

본 기술의 향후 확대 의향 조사 결과 대부분 확대의향은 20%, 축소 내지 포기의향은 80%였다.

표3-585 버섯 국내 육성품종 확대 기술 확대 의향

	응답수(명)	비율(%)
있다	3	20.0
없다	9	60.0
축소 내지 포기	3	20.0
합계	15	100.0

사업 확대의향의 이유로는 종균비 절감과 기술의 확실성을 들었으며 포기 또는 축소의 이유는 소득 보장의 불안정성 때문인 것으로 조사되었다. 한편, 신기술 보급이 확대되기 위한 노력에 대해서는 고른 응답률을 보였다. 먼저 지속적인 기술지원이 필요하다는 응답이 가장 많은 가운데, 신제품에 대한 매뉴얼 보급, 재배방법의 컨설팅도 중요한 것으로 조사되었다.

표 3-586. 신기술 보급 확대 노력

	응답수(명)	비율(%)
신제품 특성(생육온도, 습도 등)에 대한 매뉴얼 보급	8	25.8
재배방법 교육 및 주기적인 컨설팅	8	25.8
지속적인 기술지원(질병, 기형다발 발생)	9	29.0
몽골 탈병 작업을 편하게	0	0.0
정부의 재정 지원	5	16.1
기타	1	3.2
합계	31	100.0

주: 중복응답.

바. 양송이 ‘새도’ 신제품 보급

(1) 조사개요 및 일반 현황

○ 조사 농가(21 농가)의 일반현황은 평균 연령 57.9세, 양송이 재배경력은 21.1년, 양송이 신제품 재배경력은 2.9년, 양송이 재배면적은 222.4㎡, 양송이 재배교육시간은 4.9시간으로 조사되었다.

표 3-587. 조사 대상농가 일반현황

구분	평균	표준편차
연령(세)	57.9	6.2
양송이 재배경력(년)	21.1	10.4
‘새도’ 신제품 재배경력(년)	2.9	0.4
양송이 재배면적(㎡)	222.4	63.0
양송이 재배 교육시간(시간)	4.9	5.6

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

양송이 ‘새도’ 신제품 도입농가는 전체의 66.7%가 시범사업을 통해 처음 도입한 것으로 조사되었고, 인근 농가를 통해서 도입한 농가가 28.6%, 기타 종균사 등 관련 업체를 통해 도입한 농가가 4.8%로 나타났다.

(3) 신기술 도입 성과

양송이 ‘새도’ 신품종 도입목적에 따른 효과는 수량증대가 5점 만점에서 4.3점으로 가장 효과가 높은 것으로 나타났고, 단가상승이 4.2점, 재배가 쉬움이 3.5점으로 수량증대와 선택이 좋아 단가가 상승하는 효과가 높은 것으로 조사되었다.

‘새도’ 신품종 도입농가의 만족도는 선택 좋아짐이 100점 만점 기준 32.31점으로 가장 높게 나타났고, 수량증대가 81.63점, 소득증가 61.22점, 병충해(바이러스)에 강함 59.18점, 노동력 투입 감소 59.18점으로 나타났으며 전반적 만족도는 80.27점이었다.

표 3-588. 양송이 ‘새도’ 신품종 도입 만족도

구분	7점 척도	100점 환산
수량증대	5.71	81.63
선택이 좋아짐	5.76	82.31
병충해(바이러스)에 강함	4.14	59.18
노동력 투입감소	4.14	59.18
소득 증가	4.29	61.22
전반적 만족도	5.62	80.27

주 : 리커트 척도법(7점), 1점 전혀 만족하지 않았다 ~ 7점 매우 만족하였다

양송이 ‘새도’ 농가 도입농가의 소득변화를 확인하기 위해 2015년 지역별 농축산물 소득자료의 충남지역 양송이 재배농가 자료와 비교하였다. 양송이 판매 단가는 경매가격에 의해 결정이 되며, ‘새도’ 품종의 경우 다른 품종과 동일하게 가격이 책정되므로 단가의 경우 충청남도의 가격을 적용하였다. 분석결과 양송이 ‘새도’ 신품종 도입농가의 경우(100㎡ 기준) 충남지역 평균보다 생산량이 1,420kg 증가하였고, 조수입은 생산량 증가에 따라 7,795,072원 증가하는 것으로 조사되었다.

표 3-589. 양송이 ‘새도’ 신품종 도입에 따른 조수입 변화

단위: 원, 년/100㎡

구분	새도 품종	충청남도	증감
생산량(kg)	11,971	10,551	1,420
단가(원)	5,491	5,491	-
조수입(원)	65,730,613	57,935,541	7,795,072

주: 충남, 경북 양송이‘새도’품종 도입 21농가 기준

‘새도’ 품종 도입농가의 경영비는 충청남도 평균 자료에 비해(100평 기준) 6,364,826원이 더 높은 37,945,261원으로 조사되었다. 종균비는 충청남도 보다 669,363원 더 투입하고, 배지제조비 역시 1,056,773원 더 투입되었다. 이는 종균 및 배지 제조가 충남 부여에서 이루어지고 있어 타 지역의 경우 배송비가 추가 부담되기 때문이다.

농약비의 경우 73,995원이 더 투입되었는데 살충제와 살균제의 투입량은 일반 농가와 비슷하나 추가적으로 버섯파리 살충을 위한 비용이 투입되었음. 기타 재료비는 1,134,486원이 증가하였는데 이는 생산량에 증대에 따라 포장박스 비용이 증가되었고, 배토에 필요한 상토 흙 생산이 충남 부여에서 생산되기 때문에 이에 따른 배송비가 추가 부담되었기 때문이다.

영농시설 상각비는 2,291,353원이 더 투입되었고, 대농구 상각비는 571,122원이 증가되었는데 최근 양송이 재배관련 접종기, 복토기, 입폐상기 등 기계화가 이루어지고 있는 상황으로 기계

이용을 위해서 기존 재배사의 개선 및 재건축이 이루어지고 있는 상황이다. 생산량 증대에 따라 고용노력비가 20,45,955 증가되는 것으로 분석되었는데, 부여 지역에서는 아직 기계화가 이루어지지 않아 접종, 복토, 입폐상 작업에 외국인 노동자를 이용하고 있고, 경주 지역에서는 접종, 복토, 입폐상 등의 작업에서는 기계화가 가능하나 상대적으로 재배사 면적이 넓어 수확기에 자가노동만으로는 힘들어 고용노동을 이용하고 있기 때문이다.

표 3-590. 양송이 ‘새도’ 신품종 도입에 따른 경영비 변화

단위: 원, 년/100m²

	구분	새도 품종	충청남도	증감
중간재비	종균비	2,675,793	2,006,430	669,363
	배지제조비	12,809,702	11,752,929	1,056,773
	농약비	95,014	21,019	73,995
	광열,동력비	5,390,988	5,157,870	233,118
	수리비	-	-	-
	기타재료비	4,150,888	3,016,402	1,134,486
	소농구비	82,553	4,630	77,923
	대농구 상각비	1,323,318	752,196	571,122
	영농시설 상각비	3,743,569	1,452,216	2,291,353
	수선비	270,004	471,340	-201,336
	기타요금	-	764,991	-764,991
	계	30,541,829	25,400,023	5,141,806
농기계, 시설 임차료		81,633	638,889	-557,256
토지임차료		-	265,679	-265,679
위탁영농비		-	-	-
고용노력비		7,321,799	5,275,844	2,045,955
계		37,945,261	31,580,435	6,364,826

주: 충남, 경북 양송이 ‘새도’ 품종 도입 21농가 기준

양송이 ‘새도’ 품종 도입 농가의 조수입은 충청남도 평균에 비해(100평 기준) 7,795,072원 증가하였고, 경영비는 6,364,826원이 증가하여 소득은 1,430,246원이 증가한 것으로 분석되었다.

표 3-591. 양송이 ‘새도’ 신품종 도입에 따른 소득 변화

단위: 원, 년/100m²

구분	새도 품종	충청남도	증감
조수입	65,730,613	57,935,541	7,795,072
경영비	37,945,261	31,580,435	6,364,826
소득	27,785,352	26,355,106	1,430,246

주: 충남, 경북 양송이 ‘새도’ 품종 도입 21농가 기준

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

조사농가의 66.7%가 양송이 ‘새도’ 신품종 재배를 확대하겠다고 응답하였고, 28.6%는 현상유지, 4.8%는 축소하겠다고 응답하였다. 확대하려는 이유는 ‘수량이 많아서’가 78.6%로 가장 많았고, ‘색택이 좋아서’가 21.4%, 기타 7.1%로 조사되었다.

표 3-592. 양송이 ‘새도’ 신품종 재배 확대하려는 이유

단위: %

수량이 많아서	색이 좋아서	기타
78.6	21.4	7.1

양송이 ‘새도’ 신품종을 축소하거나 포기하려는 이유로는 수량이 많아 노동력이 부족하기 때문과 수량은 증대되나 색이나 모양을 재배하는 기술이 부족하여 단가를 높게 받기 힘들기 때문으로 응답하였다.

양송이 ‘새도’ 신품종 보급 확대를 위해서는 품종에 적합한 재배기술 보완이 31.3%로 가장 높게 나타났고, 우량종균 보급이 21.9%, 재배기술 교육확대 15.6%, 관련업체 육성 12.5%, 사후관리 강화 9.4% 순으로 응답하였다.

최근 양송이 농가는 대부분 도매시장 경매로 출하하기 때문에 수량의 증대보다는 좋은 등급을 받을 수 있는 양송이를 생산하려는 경향이 강하다. ‘새도’ 품종의 경우 선택이 좋아 재배기술에 따라 높은 등급을 받을 수 있는 양송이 생산이 가능하나 초기 도입농가의 경우 실패하는 경우가 많아 보급 확대를 위해서는 재배기술의 교육확대가 중요하다.

양송이 종균의 경우 배양소를 통해 공급받는 경우가 많은데 시간이 지남에 따라 종균의 세력이 약해지는 경우가 발생하여 ‘새도’ 품종의 보급을 확대하기 위해서는 우량 종균의 보급이 중요하다.

표 3-593. 양송이 ‘새도’ 신품종 보급확대 방안

구분	빈도	비율
품종 홍보 강화	3	9.4
재배기술 교육확대	5	15.6
품종에 적합한 재배 기술보완	10	31.3
관련업체 육성	4	12.5
사후관리 강화	3	9.4
우량종균 보급	7	21.9
합계	32	100.0

주: 복수응답.

사. 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술

(1) 조사개요 및 일반 현황

조사대상 23농가의 현황은 평균 연령 53.4세, 소사육두수는 149두, 전체 영농경력은 27년, IRG 재배경력은 3.5년, 재배면적은 36,948평, 교육시간 15.8시간으로 조사되었다.

표 3-594. 조사 대상농가 일반현황

구분	평균	표준편차
연령(세)	53.4	9.0
소 사육두수	149.1	152.6
전체영농경력	27.0	11.3
IRG 재배경력	3.5	1.2
재배면적	36,948.0	48,677.6
교육시간	15.8	28.0

(2) 신기술 수용원인 및 수용도 분석

중부지역 답리작 IRG 안전재배기술은 56.5%가 산지 축협 등 관련업체를 통해 도입한 것으로 조사되었고, 자재상 등 관련업체가 26.1%, 농촌진흥기관이 17.4%로 나타났다.

표 3-595. 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 도입처

단위: %

자재상 등 관련업체	산지 축협 등 관련업체	농촌진흥기관
26.1	56.5	17.4

(3) 신기술 도입 성과

중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 도입농가의 만족도는 양질의 조사료 재배 가능이 100점 만점 기준 93.8점으로 가장 높게 나타났고, 사료비 감소 77.6점, 소득증가 77.0점, 2모작 가능 75.8점, 수량 증가 72.7점이었으며 전반적인 만족도는 86.3점으로 나타났다.

표 3-596. 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 만족도

구분	7점 척도	100점 환산
2모작 가능	5.30	75.8
수량 증가	5.09	72.7
양질 조사료 재배 가능	6.57	93.8
소득 증가	5.39	77.0
사료비 감소	5.43	77.6
전반적 만족도	6.04	86.3

주: 리커트 척도법(7점), 1점 전혀 만족하지 않았다 ~ 7점 매우 만족하였다

분석결과 중부지역 IRG 안전재배기술 도입농가는 10a당 1,392kg을 생산하고 판매단가는 kg 당 142원으로 조사되어 IRG 생산으로 인한 조수입은 197,576원/10a로 분석되었다. IRG 재배농가는 밭농업 직불제 및 논이모작직불금으로 10a당 50,000원을 지원받아 정부의 지원이 있을 경우 농가 조수입은 247,664원이 된다.

표 3-597. 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 도입 농가 조수입

단위: 원, kg, 10a 기준

구분	정부지원시	자부담시	비고
생산량	1,392	1,392	
단가	142	142	
조수입	247,664	197,664	밭고정직불제 및 논이모작직불금

주: 밭고정직불금(모든 밭작물)은 1만㎡당 40만원(㎡당 40원), 논이모작직불금 : 1만㎡당 50만원(㎡당 50원)이며 각 지자체 재정여건에 따라 차이가 있을 수 있음.

정부의 지원없이 자부담으로 재배하는 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 도입농가의 경영비는 174,465원으로 조사되었다. 중간재비로는 종자비 3,167원, 무기질비료비 23,784원, 유기질비료비 3,224원, 광열동력비 6,378원, 제재료비 10,534원, 대농구 상각비 60,595원 수선비 4,330원으로 조사되었다. 종자비는 임모종의 경우 수작업과 항공방제를 병행하고 있으며, 무기질비료는 주로 요소를 투입하는 것으로 나타났다. 유기질 비료로는 일부 농가의 경우 유박과 미생

물재제를 투입하는 것으로 조사되었고, 제재료비로는 사일리지 생산에 필요한 네트망과 랩이 투입되는 것으로 조사되었다. 사일리지 제조에 필요한 디스크 모아 컨디셔너, 집초기, 베일러, 랩핑기를 구매한 농가들이 많아 대농구상각비가 경영비에 가장 높은 비중을 차지하였고, 일부 농가에서는 인근 농가 및 작목반, 법인 등 공동구매를 하여 부담을 줄이는 것으로 나타났다.

기계화로 인하여 주요 작업들은 자가노동으로 가능하며 수확 후 운반의 경우 인근에 농가에서 일정 금액을 지급하고 트럭 등을 임대하는 것으로 나타났다. 정부에서는 조사료생산기반 확충사업의 일환으로 조사료 재배농가에 사일리지 제조비용을 지원하고 있어 조사농가의 경우 평균 10a당 83,506원의 지원을 받고 있어 정부 지원을 받을 경우 농가의 경영비는 10a당 90,959원이 된다.

표 3-598. 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 도입농가 경영비

단위: 원, kg, 10a 기준

구분		정부지원시	자부담시	비고
중간재비	종자비	3,167	3,167	
	무기질비료비	23,784	23,784	
	유기질비료비	3,224	3,224	
	농약비	-	-	
	광열,동력비	6,378	6,378	
	수리비	-	-	
	제재료비	10,534	10,534	
	소농구비	-	-	
	대농구 상각비	60,595	60,595	
	영농시설 상각비	-	-	
	수선비	4,330	4,330	
	기타요금	-	-	
	계	112,012	112,012	
농기계, 시설 임차료		4,424	4,424	
토지임차료		30,225	30,225	
위탁영농비		26,489	26,489	
고용노동비		1,315	1,315	
계		90,959	174,465	조사료사일리지 제조비 지원

주: 조사료지원금: 사일리지 60천원/톤, 건초의 경우 수분함량 보정계수 2.4를 건초 중량에 적용하여 산정, 각 지자체 재정여건에 따라 차이가 있을 수 있음.

정부의 지원 없이 자부담으로 재배 시 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 도입농가의 조수입은 197,664원이고 경영비는 174,466원으로 농가 소득은 23,199원으로 분석된다. 밭고정직불제 및 논이모작 직불금과 조사료 사일리지 제조비 지원 등 정부의 지원이 있을 경우 10a 당 조수입은 247,576원이고 경영비는 90,959원으로 농가 소득은 156,617원 된다.

이탈리안 라이그라스는 기호성이 좋고, 사료비 절감 효과 등이 입증되어 축산농가의 경우 재배를 선호하고 있으나 정부지원 없이 자부담으로 재배하는 경우 농가소득이 23,199원에 불과하여 IRG 보급확대를 위해서는 지속적인 정부 지원이 필요할 것으로 보인다. 축산농가 이외에도 정부 지원으로 인하여 중부지역에서는 벼재배 1모작만 하던 농가들도 농가 소득증대를 위해 IRG 재배를 시작하고 있으며 이러한 농가들을 위해 직불금 및 보조금 등 예산지원 뿐만 아니라 지속적인 기술교육 등의 지원이 필요할 것으로 사료된다.

표 3-599. 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 도입농가 소득

단위: 원, kg, 10a 기준

구분	정부지원시	자부담시	비고
조수입	247,576	197,664	밭고정직불제 및 논이모작직불금
경영비	90,959	174,465	조사료사일리지 제조비 지원
소득	156,617	23,199	

주: 밭고정 직불제 및 논이모작직불금과 조사료사일리지 제조비 지원 등은 지자체 재정여건에 따라 달라질 수 있음.

중부지역에서 논이모작시 기존에 재배하였던 호밀과 비교했을 때 이탈리아 라이그라스는 10a당 생산량이 1,392원, 단가는 kg당 142원인 반면에 호밀은 10a당 생산량이 1,216kg이고 kg당 단가가 100원으로 조수입은 이탈리아 라이그라스가 76,064원 더 많은 것으로 분석된다.

표 3-600. 중부지역 호밀과 답리작 IRG 안전재배기술 도입 농가 조수입 비교

단위: 원, kg, 10a 기준

구분	이탈리안 라이그라스	호밀	차이	비고
생산량	1,392	1,216 ¹⁾	176	
단가	142	100 ²⁾	42	
조수입	247,664	171,600	76,064	밭고정직불제 및 논이모작직불금

주 1) 호밀에 대한 소득조사가 없기 때문에 농촌진흥청 농사로 재배기술 호밀재배자료 활용

2) 조사시 톨당 5만원 거래(500kg 기준)

3) 밭고정직불금(모든 밭작물): 1만㎡당 40만원(㎡당 40원), 논이모작직불금: 1만㎡당 50만원(㎡당 50원)이며 각 지자체 재정여건에 따라 차이가 있을 수 있음.

중부지역에서 논 이모작시 기존에 재배하였던 호밀과 비교했을 때 경영비는 종자비, 광열동력비, 제재료비, 위탁영농비, 고용노동력 등의 차이가 발생하여 이탈리아 라이그라스의 경영비는 174,465원, 호밀의 경영비는 172,604원으로 이탈리아 라이그라스의 경영비가 1,861원 더 많은 것으로 분석되었다.

종자비의 경우 호밀의 종자 투입량이 많아서 호밀의 종자비가 3,792원 더 많은 것으로 조사되었고, 광열동력비와 제재료비의 경우 이탈리아 라이그라스 대비 호밀의 수량이 12.6% 적기 때문에 이를 반영한 결과 중간재비의 경우 이탈리아 라이그라스가 호밀에 비해 1,654원 더 적은 것으로 추정된다

위탁영농비와 고용노동비도 호밀의 수량이 이탈리아 라이그라스보다 12.6% 적으므로 이를 반영한 결과 총 경영비는 이탈리아 라이그라스가 호밀에 비해 1,861원 더 많은 것으로 분석되었다.

사료 사일리지 제조비 지원은 조사료 생산량에 따라 지급되어 이탈리아라이그라스의 경우 10a당 83,506원 지원을 받고, 호밀의 경우 이탈리아 라이그라스에 비해 생산량이 적어 72,960원 지원을 받아 총 경영비는 이탈리아 라이그라스가 호밀보다 8,685원 적게 나타났다.

표 3-601. 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 도입농가 경영비

단위: 원, kg, 10a 기준

구분		이탈리안 라이그라스	호밀	차이	비고
중간재비	종자비	3,167	6,959	-3,792	
	무기질비료비	23,784	23,784	-	동일 가정
	유기질비료비	3,224	3,224	-	동일 가정
	농약비	-	-		동일 가정
	광열,동력비	6,378	5,572	806	생산량 차이 (-12.6%) 적용
	수리비	-	-	-	동일 가정
	제재료비	10,534	9,202	1,332	생산량 차이 (-12.6%) 적용
	소농구비	-	-	-	동일 가정
	대농구 상각비	60,595	60,595	-	동일 가정
	영농시설 상각비	-	-	-	동일 가정
	수선비	4,330	4,330	-	동일 가정
	기타요금	-	-	-	동일 가정
계		112,012	113,666	-1,654	
농기계, 시설 임차료		4,424	4,424	-	동일 가정
토지임차료		30,225	30,225	-	동일 가정
위탁영농비		26,489	23,140	3,349	생산량 차이 (-12.6%) 적용
고용노력비		1,315	1,149	166	생산량 차이 (-12.6%) 적용
계		90,959	99,644	-8,685	조사료사일리지 제조비 지원1)

주 1) 지원금 : 사일리지 60천원/톤

건초의 경우 수분함량 보정계수 2.4를 건초 중량에 적용하여 산정
각 지자체 재정여건에 따라 차이가 있을 수 있음.

표 3-602. 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 도입농가 소득

단위: 원, kg, 10a 기준

구분	이탈리안 라이그라스	호밀	차이	비고
조수입	247,664	171,600	76,064	말고정직불제 및 논 이모작직불금
경영비	90,959	99,644	-8,685	조사료사일리지 제조비 지원
소득	156,705	71,956	84,749	

주) 말고정 직불제 및 논이모작직불금과 조사료사일리지 제조비 지원 등은 지자체 재정여건에 따라 달라질 수 있음.

(4) 신기술의 문제점 및 확대 방안

중부지역 답리작 IRG 안전재배기술의 확대 의향으로는 32.0%가 확대하겠다고 응답하였고, 현상유지는 52.2%, 축소는 13.0%였다.기술을 확대하려는 이유는 ‘다른 사료작물보다 수량이 많아서’가 32.3%로 가장 많았고, ‘양질의 조사료 확보’가 37.5%, ‘현장적용 용이’ 18.75%, ‘다른 사

료작물보다 가격이 높아서'와 '노동투입이 적어서'가 6.25%로 조사되었다.

중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 재배면적을 현상유지하려는 이유로는 '토지임대가 용이하지 않기 때문'으로 조사되었고, 축소 내지 포기하려는 이유로는 '고령화로 인한 노동력이 부족'하고, '인근농가의 인식부족으로 수확기에 인접 논에서 모내기 때문에 논에 물을 넣어 실패'했기 때문으로 분석되었다.

표 3-603. 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 확대 이유(복수응답)

단위: %

양질의 조사료 확보	다른 사료작물보다 수량이 많아서	다른 사료작물보다 가격이 높아서	노동투입이 적어서	현장적용용이
37.5	32.3	6.25	6.25	18.75

n=8

표 3-604. 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 현상유지 및 축소하려는 이유

단위: %

토지 임대가 용이하지 않아서	노동력이 부족해서	인근농가의 인식부족
75.0	6.25	18.75

n=15

중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 보급 확대를 위해서는 재배기술 보완이 34.8%로 가장 높게 나타났고, 재배기술 교육확대 26.1%, 관련업체 육성 17.4%, 품종 홍보강화와 사후관리 강화가 8.7%, 재배기술 관련 견학이 4.3%였다.

중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 보급으로 2모작이 가능해졌으나 여전히 농가들은 벼 수확시기와 IRG 파종시기, IRG 수확시기와 모내기 시기가 겹쳐 벼농사에 부정적인 영향을 준다는 인식이 강하기 때문에 아직도 거부감이 있다. 따라서 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 보급 확대를 위해서는 도입 농가뿐만 아니라 인근지역의 농가를 대상으로 적극적인 홍보와 교육을 통한 인식전환이 필요하다.

표 3-605. 중부지역 답리작 IRG 안전재배기술 보급확대 방안

구분	응답수(명)	비율(%)
품종 홍보 강화	2	8.7
재배기술 교육확대	6	26.1
재배기술 관련 견학	1	4.3
재배 기술보완	8	34.8
관련업체 육성	4	17.4
사후관리 강화	2	8.7
합계	23	100

제6절 신기술 신품종 도입의 수용 성향 및 시사점

1. 신기술 미도입 농가의 수용 성향 및 시사점

가. 32개 대상기술의 인지도 및 수용도 분석

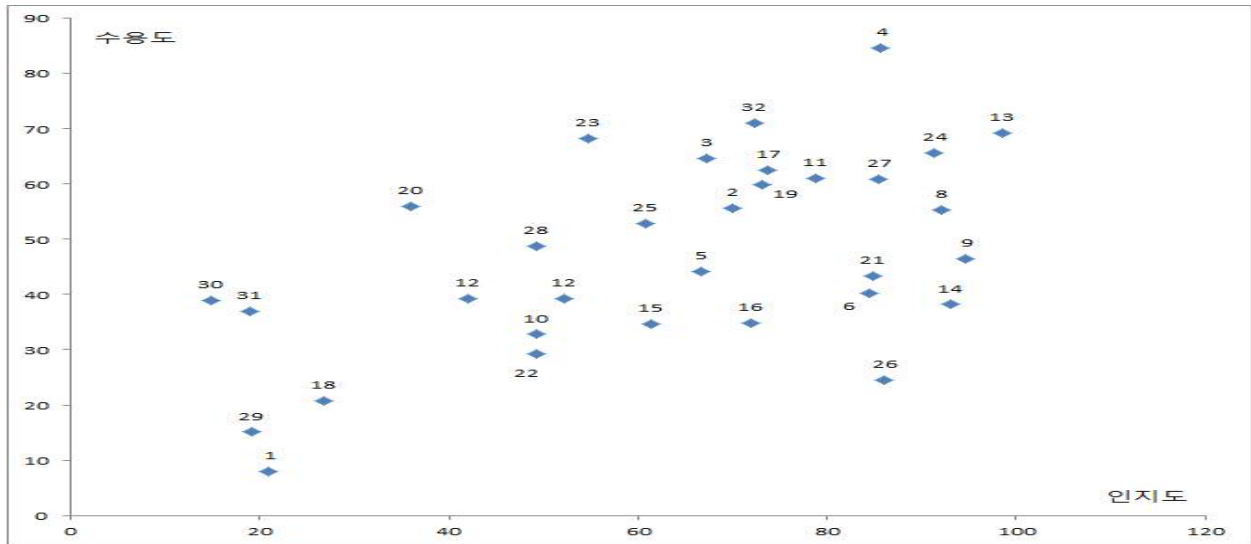
3개년에 걸친 32개 대상 기술의 신기술 미도입 농가 분석결과, 신기술에 대한 인지도는 ‘사과 저수고 밀식과원 조성사업(98.5)’, ‘고품질 보급종 씨감자 생산기술(94.7)’, ‘배 Y자형 수형재배 기술(93.1)’, ‘양송이 새도 신품종 보급기술(91.4)’ 등이 매우 높은 것으로 나타났으며, ‘양계 단지 경영혁신프로젝트(26.7)’, ‘프리지아 샤이니골드 품종 도입(21.0)’, ‘저탄소표시제 인증 쌀 생산기술(19.1)’, ‘콩수급향상을 위한 생력화 기술(19.0)’, ‘콩 2모작 심기차례 기술(14.9)’ 등의 인지도는 매우 낮은 것으로 분석되었다.

표 3-606. 전체 대상 기술의 인지도 및 수용도(기술 미도입농가)

번호	기술명	인지도	수용도
1	프리지아 샤이니골드 품종 도입	21.0	8.0
2	간이베드 이용 나리 인편번식 생력재배 시범사업	70.0	55.6
3	시설채소 에너지절감 기술	67.2	64.7
4	토마토 유묘적심 2줄기 재배기술	85.7	84.7
5	딸기 저면관수 공동육묘 시범사업	66.7	44.2
6	국산 참대래 골드 신품종	84.4	40.3
7	수박비닐공기덕트및정지기술이용당도향상시범	42.0	39.2
8	마늘 우량종구 이용 및 생산비 절감기술	92.0	55.3
9	고품질 보급종 씨감자 생산 기술	94.7	46.4
10	고추 조기 다수확 및 생력재배 기술	49.2	32.8
11	감귤원 구조개선 패키지	78.8	61.1
12	사과 신품종 감홍 보급	52.2	39.2
13	사과 저수고 밀식과원 조성사업	98.5	69.3
14	배 Y자형 수형재배 기술	93.1	38.2
15	고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리기술	61.3	34.7
16	조생온주 대체 고품질 만감류 품종 확대 보급 시범사업	71.9	34.9
17	MSY 향상 양돈종합관리 기술	73.8	62.5
18	양계단지 경영혁신 프로젝트	26.7	20.7
19	한우 암소비육 사양기술 시범사업	73.2	59.9
20	육계 사육환경 및 생산비 저감 기술 시범	36.0	56.0
21	동애등애를 이용한 유기성자원처리 기술	84.9	43.3
22	농산부산물 발효사료화 시범단지 조성사업	49.2	29.2
23	버섯 국내 육종 품종 확대 보급 시범사업	54.7	68.2
24	양송이 새도 신품종 보급	91.4	65.7
25	압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술	60.8	52.9
26	벼 무논점과 동시 축조시비 재배기술	86.1	24.5
27	새누리벼 신품종 보급사업	85.5	60.9
28	고품질 쌀 신육성 품종확대 시범사업	49.2	48.7
29	저탄소표시제 인증 쌀 생산기술 시범사업	19.1	15.1
30	콩2모작심기차례기술보급시범사업	14.9	39.0
31	콩 수급향상을 위한 생력화 시범사업	19.0	37.0
32	중부지역 답리작 IRG 안전재배기술	72.3	71.1

한편, 기술 수용도의 경우 ‘토마토 유묘적심 2줄기 재배(84.7)’, ‘중부지역 답리작 IRG 재배기술(71.1)’ 등이 높은 반면, ‘농산부산물 발효사료화 기술(29.2)’, ‘벼 무논점파 동시 측조시비 기술(24.5)’, 양계단지 경영혁신 프로젝트(20.7)’, 저탄소표시제 인증 쌀 생산기술(15.1)’, ‘프리지아 사이니콜드 품종도입(8.0)’ 등은 매우 낮은 것으로 나타났다.

그림 3-40. 전체 대상 기술의 인지도 및 수용도 분포(기술 미도입농가)



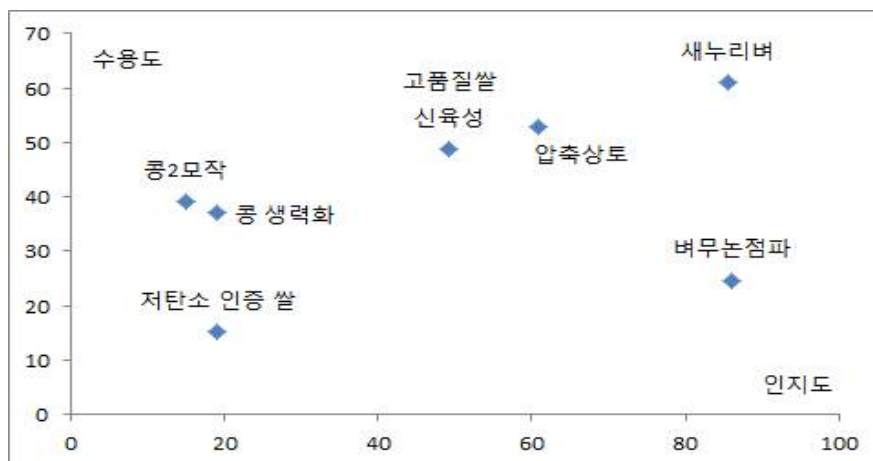
주: 각 번호는 위 표의 기술번호임.

나. 부류별 인지도 및 수용도 분석

(1) 식량작물

식량작물의 경우 새누리벼 신품종 보급사업은 인지도와 수용도가 모두 높은 것으로 나타났으며 벼무논점파 동시 측조시비 기술은 인지도는 높으나 수용도는 매우 낮은 것으로 분석되었다. 반면, 콩2모작 심기차레 기술, 콩 수급향상을 위한 생력화 기술, 저탄소표시제 인증 쌀 생산기술 등은 인지도와 수용도 모두 낮은 것으로 나타났다.

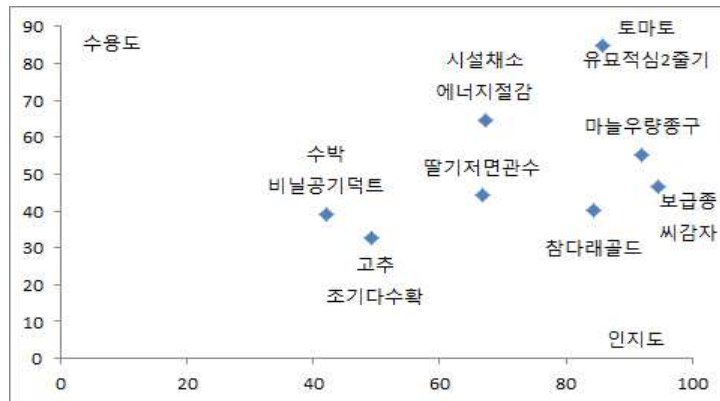
그림 3-41. 식량작물의 인지도 및 수용도 분포(기술 미도입농가)



(2) 채소부문

채소류 부문의 경우 토마토 유묘적심 2줄기 재배기술은 수용도와 인지도 모두 높은 기술인 것으로 나타났으며, 국산 참다래 골드 신품종 보급, 고품질 보급종 씨감자 생산기술 등은 인지도가 높은 반면, 수용도는 낮은 것으로 분석되었다. 반면, 고추 조기 다수확 및 생력재배 기술, 수박 비닐공기덕트 및 정지기술 이용 당도향상 기술 등은 인지도와 수용도가 매우 낮지는 않으나 모두 40점 대에 머물러 있는 것으로 분석되었다.

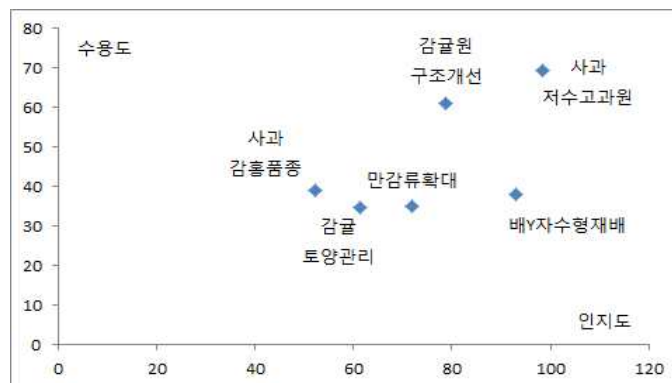
그림 3-42. 채소부문 인지도 및 수용도 분포(기술 미도입농가)



(3) 과수부문

과수 부문의 경우 사과저수고 밀식과원 기술, 감귤원 구조개선 패키지 사업 등은 비교적 인지도와 수용도가 높은 반면, 사과 감홍 품종 보급 기술 등은 인지도와 수용도 모두 낮은 것으로 분석되었다. 한편, 배 Y자 수형 재배 기술은 높은 인지도에도 불구하고 수용도가 낮은 기술이었다.

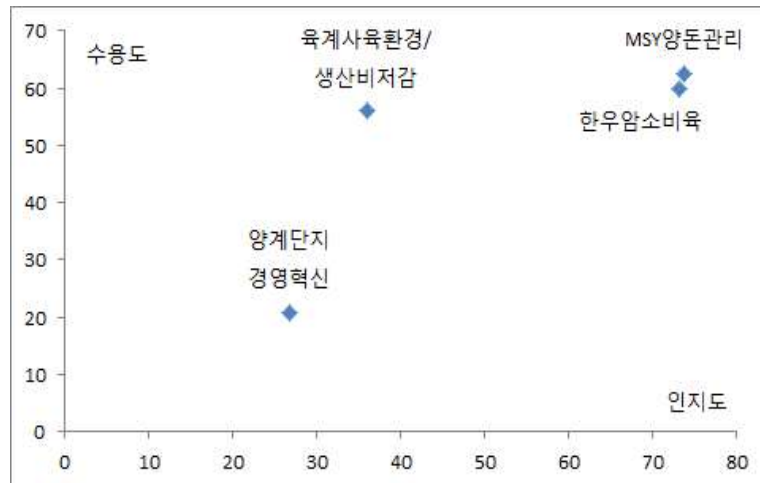
그림 3-43. 과수부문 인지도 및 수용도 분포(기술 미도입농가)



(4) 축산부문

축산 부문은 MSY 향상 양돈종합관리 기술과 한우 암소비육 사양기술 등이 수용도와 인지도 모두 높은 것으로 분석되었으며, 육계 사육환경 및 생산비 저감 기술은 수용도가 높은 반면 인지도는 낮은 것으로 나타났다. 양계단지 경영혁신프로젝트의 경우 인지도 및 수용도가 모두 매우 낮았다.

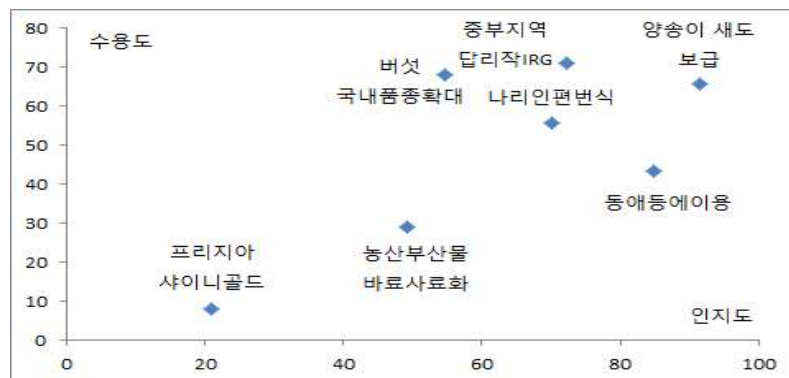
그림 3-44. 축산부문 인지도 및 수용도 분포(기술 미도입농가)



(5) 화훼 특작 및 기타

이 부문은 양송이 새도 품종 보급 기술과 중부지역 답리작 IRG 재배기술의 수용도와 인지도가 높았으며, 동애등에를 이용한 유기성 자원처리기술은 높은 인지도 대비 낮은 수용도를 나타냈다. 한편 프리지 샤페니골드 보급 기술, 농산부산물 발효사료화 기술은 수용도와 인지도 모두 낮은 것으로 분석되었다.

그림 3-45. 화훼특작 및 기타부문 인지도 및 수용도 분포(기술 미도입농가)



다. 인지도 및 수용도에 따른 시사점

각 부문별 기술 미도입농가의 인지도 및 수용도를 살펴보면, 인지도와 수용도 모두 높은 기술과 모두 낮은 기술, 인지도가 높은 반면 수용도는 낮은 기술, 인지도가 낮으나 수용도는 높은 기술 등이 면밀히 파악 가능하다.

인지도 및 수용도 모두 높은 기술 등은 비교적 기술의 안정화가 가능한 기술들로 미도입 농가들의 기술 접근이 용이한 것으로 판단된다. 인지도는 높으나 수용도가 낮은 기술들은 기술의 확실성을 담보할 수 있는 성과 확산에 주력해야 할 것으로 보인다. 인지도는 낮으나 수용도가 높은 기술은 농가들의 기술의 성과 정보를 주변으로부터 제공받거나 다양한 형태의 정보를 제공받고 있다는 것을 반증하고 있다. 이 기술들은 향후 농가 수용의 발전 가능성이 높은 기술들이라고 판단된다. 따라서 기술 홍보 등을 통해 농가의 인지도를 끌어내는 것이 향후 과제이다.

인지도 및 수용도가 모두 낮은 기술들의 경우, 기술 홍보 등이 미흡할 수 있으나 도입을 통

한 성과가 낮을 것이라는 인식이 많을 것으로 사료된다. 따라서 이 기술들은 보급 확산에 대한 재검토 또는 추가 기술 보완이 이루어져야 할 것으로 보인다.

2. 신기술 도입 농가의 기술 수용성향 및 경영성과의 시사점

가. 기술도입농가의 기술 수용성향

식량작물의 경우 기술교육에 대한 4점대 수용성향이 가장 많이 분포하고 있었으며 기술의 용이성에 대한 성향이 가장 낮은 분포를 보이고 있다. 따라서 기술도입농가들은 식량작물의 기술교육에 대한 수요가 매우 큰 반면, 현장기술 적용에 대해서는 다소 어려움을 느끼고 있는 것으로 판단된다. 식량작물 보급 기술의 전체적인 기술수용성향은 콩 수급향상 생력화 기술이 가장 높은 것으로 나타났으며, 저탄소표시 인증 쌀 생산기술에 대해서는 다소 회의적인 것으로 나타났다.

표 3-607. 식량작물 신기술 수용성향(기술 도입농가)

	혁신 성	기술 교육	기술 지원	자금 지원	신뢰 도	위험 성	용이 성	유용 성	기술 만족	기술 수용	총점	순위
압축상토 및 비료 절감형벼 재배기술	3.69	4.22	3.50	3.97	3.75	2.06	2.89	4.01	3.78	3.98	35.9	4
벼 무논점과 동시 축조시비 재배기술	3.56	3.32	2.53	3.21	2.95	1.15	2.32	2.85	3.01	2.95	27.9	6
고품질 쌀 신육성 품종확대 시범사업	3.83	4.28	4.22	4.33	3.72	2.12	3.00	3.97	3.56	3.97	37.0	3
저탄소표시 인증 쌀 생산기술 시범사업	3.42	3.83	3.71	3.83	3.79	2.55	3.04	3.83	3.67	3.75	35.4	5
콩2모작심기차레기 술보급시범사업	3.77	4.70	4.55	4.53	4.00	1.84	2.83	4.44	4.22	4.28	39.2	2
콩 수급향상 생력 화 시범사업	3.69	4.56	4.56	4.50	4.25	3.22	3.75	4.44	4.19	4.50	41.7	1

주: 위험성의 경우 투자회수기간에 대한 응답으로 5점에 가까울수록 회수기간이 김. 따라서 해당결과를 역산하여 환산

표 3-608. 채소부문 신기술 수용성향(기술 도입농가)

	혁신 성	기술 교육	기술 지원	자금 지원	신뢰 도	위험 성	용이 성	유용 성	기술 만족	기술 수용	총점	순위
시설채소 에너지절 감 기술	4.18	4.39	4.70	4.60	3.55	1.86	3.45	4.47	4.33	4.22	39.75	1
딸기 저면관수 공동 육묘 시범사업	3.56	3.75	3.80	4.10	3.52	1.18	3.58	3.80	3.52	3.75	34.56	5
수박비닐공기덕트및 정지기술이용당도향 상시범	4.20	4.60	4.40	4.30	3.90	2.10	3.10	4.00	3.10	3.80	37.50	3
마늘 우량종구 이용 및 생산비 절감기술	4.21	3.75	4.00	3.70	4.05	2.47	3.36	4.09	4.30	4.16	38.09	2
고품질 보급종 씨감 자 생산 기술	3.78	3.69	4.07	3.70	3.28	1.98	2.54	3.70	3.56	3.85	34.15	6
고추 조기 다수확 및 생력재배 기술	4.10	3.55	3.62	4.13	3.72	1.98	3.88	4.01	3.54	3.85	36.38	4

주: 위험성의 경우 투자회수기간에 대한 응답으로 5점에 가까울수록 회수기간이 김. 따라서 해당결과를 역산하여 환산

채소부문의 경우 식량작물과 다르게 5점척도 중 4점대 이상인 요소가 혁신성에 많이 분포되어 있다. 또한 기술 및 자금지원, 유용성 등에도 비교적 높은 수용성향을 보이고 있다 반면 투자회수기간 및 기술의 현장 적용에는 문제가 있는 것으로 보인다.

시설재배가 많은 채소류는 농가 연령이 비교적 젊은 편이기 때문에 혁신성(혁신기술 선호경향이 매우 높음)이 높은 것으로 판단되며 상대적으로 농업기술에 대한 노하우는 높기 때문인 것으로 판단된다. 또한 유용성 측면에서도 수익성향상을 위한 신기술 도입의향도 높은 것으로 분석된다

한편 채소류 보급 신기술 중 기술도입농가들의 신기술 수용성향이 가장 높은 기술은 시설채소 에너지 절감기술, 마늘 우량종구 이용 및 생산비 절감기술, 수박 비닐공기덕트 및 정지기술 이용 당도향상 기술 등의 순이었다고품질 보급종 씨감자 생산기술에 대한 수용성향은 가장 낮은 것으로 나타나 해당 부문 기술 내에서는 도입에 가장 소극적인 기술인 것으로 분석되었다

과수부문은 기술의 혁신성과 기술교육, 유용성 등이 높은 수요성향을 보이고 있었다. 반면 투자회수기간에 대한 위험성을 다른 부문 대비 높이 평가하고 있었고, 기술의 만족도는 4점대 이상의 응답이 없었다. 따라서 향후 기술의 신뢰도 및 현장 용이성, 투자성과 등에 대한 홍보노력이 요구된다. 한편 과수부문 보급 기술의 경우, 고품질감귤 안정생산을 위한 토양관리기술의 수용성향이 가장 높았고, 배Y자형 수형재배 기술에 대한 적극성이 가장 낮은 것으로 분석되었다.

표 3-609. 과수부문 신기술 수용성향(기술 도입농가)

	혁신성	기술교육	기술지원	자금지원	신뢰도	위험성	용이성	유용성	기술만족	기술수용	총점	순위
감귤원 구조개선 패키지	4.31	3.77	4.36	4.06	3.33	1.72	2.58	4.43	3.53	4.03	36.12	3
사과 저수고 밀식과원 조성사업	3.86	4.06	3.92	3.98	3.22	1.57	3.33	4.18	3.86	3.79	35.77	4
배 Y자형 수형재배 기술	3.66	4.08	3.88	3.76	3.31	1.45	3.28	3.92	3.71	3.65	34.70	5
고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리 기술	4.30	4.80	4.80	4.80	3.80	1.70	3.10	4.40	2.70	4.00	38.40	1
조생온주 대체 고품질 만감류 품종 확대 보급 시범사업	4.10	4.70	4.70	4.10	3.80	1.80	3.50	4.20	2.30	4.10	37.30	2

주: 위험성의 경우 투자회수기간에 대한 응답으로 5점에 가까울수록 회수기간이 김. 따라서 해당결과를 역산하여 환산

표 3-610. 축산부문 신기술 수용성향(기술 도입농가)

	혁신성	기술교육	기술지원	자금지원	신뢰도	위험성	용이성	유용성	기술만족	기술수용	총점	순위
MSY 향상 양돈종합관리 기술	3.59	3.52	3.90	4.08	3.45	2.05	2.78	3.83	3.73	3.83	34.76	4
양계단지 경영혁신 프로젝트	3.97	4.30	4.17	4.14	3.74	1.97	3.45	4.14	4.23	4.14	38.25	2
한우 암소비육 사양 기술 시범사업	4.32	4.46	4.34	4.75	4.25	2.05	3.84	4.53	4.79	4.82	42.15	1
육계 사육환경 및 생산비 저감 기술 시범	3.58	3.43	3.76	4.42	3.86	1.64	2.43	4.39	4.24	4.42	36.17	3

주: 위험성의 경우 투자회수기간에 대한 응답으로 5점에 가까울수록 회수기간이 김. 따라서 해당결과를 역산하여 환산

축산부분의 경우, 자금지원에 대한 수요가 가장 높은 것으로 나타났으며 유용성, 기술 만족

도, 기술수용의 필요성에 대한 수요도 비교적 높았다. 축산의 경우 투자비가 높아 경영부담이 높은 반면 정착된 기술에 대해서는 비교적 만족하기 때문인 것으로 사료된다. 한편 기술의 신뢰도 및 현장 용이성에 대해서는 좀 더 보완할 필요가 있을 것으로 보인다. 축산부문 보급 기술중 가장 적극적인 수용성향을 보인 기술은 한우 암소비육 사양기술이며 가장 낮은 기술은 MSY 향상 양돈종합관리 기술인 것으로 분석되었다.

화훼특작 및 기타 부문에 있어서는 기술 및 자금지원에 대한 적극성이 가장 높은 분포를 보였으며 나머지의 경우 다른 부문에 비해 크게 높은 수용성향을 보이지 않았다. 그러나 이 분야가 주요 농업부문이 아니기 때문에 객관적인 수용성향을 보이는 지는 검토해볼 필요가 있을 것으로 사료된다. 기타 분야 보급 기술 중 가장 적극적인 수용성향을 보인 기술은 버섯 국내 육성 품종 보급사업이며 가장 낮은 수용성향의 기술은 프리지아 샤이니골드 품종도입과 간이베드 이용 나리 인편번식 기술인 것으로 분석되었다.

표 3-611. 화훼특작 및 기타부문 신기술 수용성향(기술 도입농가)

	혁신 성	기술 교육	기술 지원	자금 지원	신뢰 도	위험 성	용이 성	유용 성	기술 만족	기술 수용	총점	순위
프리지아 샤이니골드 품종 도입	3.94	3.75	4.08	4.40	3.63	3.41	2.55	3.70	3.48	3.76	36.70	4
간이베드 이용 나리 인편번식 생력재배 시범사업	3.94	3.75	4.08	4.40	3.63	3.41	2.55	3.70	3.48	3.76	36.70	4
동애등에를 이용한 유기성자원처리 기술	3.86	3.86	4.52	4.03	3.29	3.30	2.79	4.12	3.81	3.89	37.47	3
농산부산물 발효사료화 시범단지 조성 사업	3.88	3.94	4.00	4.00	3.69	3.40	3.69	3.75	3.90	4.17	38.42	2
버섯 국내 육종 품종 확대 보급 시범 사업	4.20	4.60	4.50	4.50	4.00	3.30	3.20	4.40	3.70	4.10	40.50	1

주: 위험성의 경우 투자회수기간에 대한 응답으로 5점에 가까울수록 회수기간이 김. 따라서 해당결과를 역산하

여 환산

나. 기술도입농가의 경영성과와 시사점

신기술 도입에 따른 경영성과의 경우 소득으로 환산가능한 기술과 당도향상, 1등급 출현율, 가임시기 단축 등 기타 성과로 볼 수 있는 기술들이 혼재하여 있어, 소득으로 직접 구별할 수 있는 기술들만으로 비교 분석해 보았다.

식량작물의 경우 소득률이 가장 높은 기술은 고품질 쌀 신육성 품종확대 기술이었다. 경영비 감소보다는 조수입 변화에 의한 것으로 사업 본연의 목표인 고품질을 달성한 것으로 사료된다. 반면 저탄소표시제 인증 쌀 생산기술의 경우 경영비 감소분보다 조수입 감소가 더 커 기술보급을 재검토할 필요가 있다. 저탄소표시 인증 쌀의 경우 기본적으로 관행재배 쌀보다 가격적인 장점이 없고, 기본적인 소비기반이 확보되지 않아 생산을 지속적으로 영위할 기초가 없었다. 또한 사업의 연속성 부족으로 도입농가들이 어려움을 호소하고 있는 실정이다. 압축상토 및 비료절감형 벼 재배 기술 역시 경영비가 소폭 감소하였으나 소득변화는 관행재배와 차이가 없었다. 콩 2모작 심기차레 기술의 경우 기본적으로 소득이 2배 정도 증가하였다. 그러나 2모작에 따른 기타 품목의 수급 영향이 매우 크고, 자칫 과도한 재배면적 증가가 있을 경우 조수입도 악영향을 미칠수 있다. 따라서 이 기술의 경우 경영비가 기본적으로 늘어났기 때문에 향후 지속적인 소득 창출을 위해서는 동반적으로 진행되고 있는 기계화의 진전에 좀더 매진하여 경영비를 절감하는 노력이 동반되어야 할 것이다.

표 3-612. 식량작물 경영성과(기술 도입농가)

기술명	조수입변화(%)	경영비변화(%)	소득변화(%)
압축상토 및 비료절감형 벼 재배기술	-2.3	-5.6	2.2
벼 무논점파 동시 측조시비 재배기술	-5.2	-3.7	-8
새누리벼 신품종 보급사업	1.9	4.0	0.4
고품질 쌀 신육성 품종확대 시범사업	32.5	-3.8	61.6
저탄소표시제 인증 쌀 생산기술 시범사업	-27.5	-12.8	-30.6
콩2모작심기차레기술보급시범사업	84.1	29.4	104
콩 수급향상을 위한 생력화 시범사업	17.4	-30.6	36.1

채소부문의 경우, 소득증가가 가장 큰 기술은 마늘 우량종구 이용 및 생산비 절감기술이었다. 지속적인 고품질 마늘 주야재배를 통해 소득을 창출한 결과로 분석된다. 채소부문의 경우 전반적으로 소득 측면에서 효과가 있었던 것으로 판단되나 참대래 골드 보급사업의 경우 경영비가 과도하게 증가한 측면이 있다. 조수입 변화가 있을 시 기술에 의한 소득효과는 떨어질 가능성이 있으므로 적절한 경영비 감소 방안을 마련할 필요가 있다. 토마토 유묘적심 2줄기 재배 기술의 경우 소득 증가는 8%에 불과했으나 사업목적인 생산비 감소(-52.2%)에는 크게 기여한 것으로 파악된다.

표 3-613. 채소부문 경영성과(기술 도입농가)

기술명	조수입변화(%)	경영비변화(%)	소득변화(%)
시설채소 에너지절감 기술	13.5	-5.2	26.2
토마토 유묘적심 2줄기 재배기술	2.3	-52.2	8.3
딸기 저면관수 공동육묘 시범사업	35.9	-11.6	12.3
국산 참대래 골드 신품종	106.9	155.4	68.7
수박비닐공기덕트밀정지기술이용당도향상시범			17.1
마늘 우량종구 이용 및 생산비 절감기술	47.6	-43.3	106.2
고품질 보급종 씨감자 생산 기술	32.5	-3.8	61.6
고추 조기 다수확 및 생력재배 기술	17.4	-30.6	36.1

과수부문의 경우, 전반적인 소득변화는 60% 내외로 기타 부문보다 소득 효과가 매우 큰 기술은 없으나 비교적 안정적인 기술효과를 보였다. 소득증가 효과가 가장 큰 기술은 고품질 감귤안정생산을 위한 토양관리기술로 과원정리 등에 의한 기본적인 경영비 증가요소가 있었으나 한번의 과원정리로 인해 이후부터는 비교적 안정적인 경영비가 지속될 것으로 사료되는 바 경영비 감소에는 큰 효과가 있는 것으로 판단된다. 사과 감홍 보급사업 역시 경영비를 52.6% 절감하여 사업효과는 있는 것으로 사료된다.

표 3-614. 과수부문 경영성과(기술 도입농가)

기술명	조수입변화(%)	경영비변화(%)	소득변화(%)
감귤원 구조개선 패키지	12.3	3.1	22.1
사과 신품종 감홍 보급	25.2	-52.6	27.3
사과 저수고 밀식과원 조성사업	3.3	-6.9	10.2
배 Y자형 수형재배 기술	5.5	-12.6	20.5
고품질 감귤 안정생산을 위한 토양관리기술	107.4	43.1	64.3
조생온주 대체 고품질 만감류 품종 확대 보급 시범사업	36.5	9.3	48.5

기타 부문의 경우 중부지역 답리작 IRG 기술과 프리지아 샤이니 골드 기술은 소득 효과가 비교적 큰 것으로 나타났다. 그러나 양송이 새도 품종 보급기술의 경우 경영비 증가에 비해 조수입 변화가 크지 않아 전반적인 소득효과가 낮았다. 이는 양송이 수급에 따른 경영악화 가능성이 있으므로 이 또한 경영비 절감을 위한 추가 방안이 모색되어야 할 것으로 보인다.

표 3-615. 기타부문 경영성과(기술 도입농가)

기술명	조수입변화(%)	경영비변화(%)	소득변화(%)
프리지아 샤이니골드 품종 도입	28.3	7.8	80.7
농산부산물 발효사료화 시범단지 조성사업	1.5	-2.8	22.9
버섯 국내 육종 품종 확대 보급 시범사업	21.2	-21.3	16.9
양송이 새도 신품종 보급	13.5	20.2	5.4
중부지역 답리작 IRG 안전재배기술	44.3	-8.7	117.8

제 4 장 목표달성도 및 관련분야 기여도

제1절 : 목표대비 달성도

	당초 목표	가중치 (%)	개발 내용	달성도 (%)
1차년도 (2014)	연구대상품목, 기술선정, 기술 도입요인분석	30	1) 델파이 분석을 통한 대상기술 선정 2) 기술 관련 매력도 분석	100
	신기술 도입농가와 일반농가의 경영성과 비교 및 요인분석	30	1) 도입농가의 경영성과 제표분석 2) 경영 성과에 대한 요인 분석	
	일반농가의 신기술 도입가능성, 개 발기술 활용 및 보급 효율화방안	40	1) 일반농가의 기술 인지 및 수용도 분석 2) 기술 개발 방향 및 보급활성화 방안 분석	
	계	100		
2차년도 (2015)	연구대상 품목·기술 선정, 기 술도입 요인분석		1) 델파이 분석을 통한 대상기술 선정 2) 기술 관련 매력도 분석	100
	신기술 도입농가와 일반농가의 경영성과 비교 및 요인분석		1) 도입농가의 경영성과 제표분석 2) 경영 성과에 대한 요인 분석	
	일반농가의 신기술 도입가능성, 개발기술 활용 및 보급 효율화 방안		1) 일반농가의 기술 인지 및 수용도 분석 2) 기술 개발 방향 및 보급활성화 방안 분석	
	계	100		
3차년도 (2016)	연구대상 품목·기술 선정, 기 술도입 요인분석		1) 델파이 분석을 통한 대상기술 선정 2) 기술 관련 매력도 분석	100
	신기술 도입농가와 일반농가의 경영성과 비교 및 요인분석		1) 도입농가의 경영성과 제표분석 2) 경영 성과에 대한 요인 분석 3) 수용성향 분석을 통한 기술 도입의 적극성 파악 4) 전체 기술의 경영성과 분석을 통한 연속기술, 보완기술, 재검토 기술 분류	
	일반농가의 신기술 도입가능성, 개발기술 활용 및 보급 효율화 방안		1) 일반농가의 기술 인지 및 수용도 분석 2) 기술 개발 방향 및 보급활성화 방안 분석 3) 전체 기술의 수용도 및 인지도 비교 분석을 통한 기술 개발 방향 제시	
	계	100		

제2절 : 정량적 성과(논문게재, 특허출원, 기타)를 기술

성과지표명		연도	당초 목표 (전체)	실적	달성도 (%)	가중치 (%)
논문게재	SCI					
	비SCI		3	3	100	40
산업재산권	출원					
	등록					
학술발표	국제					
	국내		2	6	300	30
품종	출원					
	등록					
자료 발간			4	4	100	10
영농활용 기관제출			4	14	350	10
홍보성과			5	8	160	10
계			18	35	194	100

본 과제의 당초 정량적 성과는 당초 논문게재 3편, 학술발표 2건, 자료발간 4건, 영농활용 기관제출 4건 홍보성과 5건이었다. 그러나 과제 진행시 신기술보급의 중요성이 매우 크다고 인식되어 학술발표를 목표대비 추가 달성하였으며, 영농활용 기관제출의 경우도 보급 속도 확산을 위해 당초보다 10건을 더 제출하였다. 특히 관련기술의 홍보가 미흡하다고 판단하여 홍보 역시 목표보다 좀더 상향 달성하였다. 전체적으로 정량목표는 18건이었으나 35건의 실적을 달성하여 목표 대비 194%를 달성하였다.

제 5 장 연구 결과의 활용 계획

본 연구결과는 농촌진흥청에서 개발한 기술을 품목별, 축종별로 일목요연하게 정리하여 기술 이전 또는 보급사업에 이용할 것으로 기대된다. 또한 현재 농촌진흥청에서 중장기 R&D를 위한 어젠다를 설정하여 추진하고 있는데, 새로운 분야 및 현장 밀착형 어젠다를 설정하는 기초 자료로 활용 가능할 것으로 보인다.

농촌진흥청의 기술개발 과제 발굴 및 기술개발 방향 설정 시 활용되길 기대하며 농가의 경영성과 제고를 위한 경영진단 자료로 활용하고, 지도자의 영농지도 자료에도 도움이 될 것으로 예상된다. 일반농가가 경영성과를 확대하기 위해 어떤 기술을 어떻게 도입 활용할 것인지 참고토록 하고, 기술 도입농가의 경우도 기술을 어떻게 효율적으로 활용할 것인가에 대한 컨설팅 자료가 될 것이다. 마지막으로 본 연구는 농가의 경영진단 표준화 모델 개발에 적용 가능할 것이며 농업인 교육 시 교육자료로도 이용되길 기대해본다.

제 6 장 연구 과정에서 수집한 해외 과학 기술 정보

본 연구과제의 해외 과학 기술정보는 경제성 분석을 위한 문헌자료이며 자연과학의 기술정보는 참고하지 않았다.

제 7 장 연구 개발 결과의 보안 등급

보안 등급 분류	보안	일반
		○
결정 사유	「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제24조의4에 해당하지 않음	

제 8 장 국가과학기술종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비 현황

구입 기관	연구 시설/ 연구 장비명	규격 (모델명)	수량	구입 연월일	구입 가격 (천원)	구입처 (전화번호)	비고 (설치장소)	NTIS장비 등록 번호

제 9 장 연구개발과제 수행에 따른 연구실 등의 안전조치 이행실적

본 연구는 실험적 요인이 없으므로 해당사항 없으나 다만 연구과정에서 결과 연구보안을 위하여 개인 및 공동 PC 관리에 만전을 기하였다.

제 10 장 연구개발과제의 대표적 연구실적

구분 번호 (논문 /특허 /기타)	논문명/특허명/기타	소속 기관명	역할	논문게재지/ 특허등록국가	Impact Factor	논문게재일 /특허등록일	사사여부 (단독사사 또는 중복사사)	특기사항 (SCI여부/ 인용횟수 등)
1	논문 신기술 수용농가의 시범사업 타당성 및 경영성과 분석	krei	연구 책임	한국산학기 술학회논문 지	0.43	2015.9.1		
2	논문 국산 참다래 골드 신품종 도입농가의 경영성과 및 경영 효율성	농촌진 흥청	세부 연구 책임	농촌지도와 개발/한국	0.7308	2016.06.30		
3	논문 기술수용모형 적용을 통한 농업경영체의 신품종 종자 도입의 도에 관한 연구	농촌진 흥청	세부 연구 책임	식품유통연 구/한국	0.85	2016.06.30		

제 11 장 기타사항

당초 5개 부류(식량, 축산, 채소, 과일, 화훼, 특작) 30개 기술에 관한 연구를 실시하기로 하였으나(2014년 6개 기술, 2015년 12개 기술, 2016년 12개 기술) 내외부 분석 방법에 관한 연구와 기술별 심층분석을 위해 2015년과 2016년 기술 수를 10개로 조정하여 총 26개 기술로 변경되었다.

제 12 장 참고문헌

농촌진흥청, 「농촌지도사업보고서」. 각년도

박정근. 2007. 「농업기술발전의 장기전망」. 한국농촌경제연구원.

서종혁. 2007. 「한국농업기술 이노베이션:성과와 전략」. 한국농촌경제연구원.

중소기업진흥공단. 2008.12.01. “BMO법에 의한 사업성 평가.” (주)기술정보.

주 의

1. 이 보고서는 농촌진흥청에서 시행한 「(예산사업명)농업기술경영 연구사업」의 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표하는 때에는 반드시 농촌진흥청에서 시행한 「(예산사업명)농업기술경영연구사업」의 연구 결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니 됩니다.

* 예산사업명은 과제 종료년도에 지원한 세부사업을 기재함