

과원규모화사업 효과 및 사업수요에 대한 연구

임청룡 · 박영준

한국농어촌공사 농어촌연구원

A Study on the Effect and Business Demand of the Orchard Scale-Up Project

Lim, Cheong-Ryong · Park, Young-Jun

Senior Researcher, Rural Research Institute Korea Rural Community Corporation

ABSTRACT : In this study, the effect of orchard expansion, structural improvement, and potential demand of the orchard scale-up project implemented since 2004 to strengthen the competitiveness of orchard farmers was examined. The results of the analysis are summarized as follows. First, looking at the effect of scale-up by checking the standard income data of the Rural Development Administration, it was possible to confirm the effect of scale-up in that the income per unit area increases as the scale increases. Second, through the scale-up project, the effect of structural improvement in transferring the orchards of the aged farm households to the younger farm households was confirmed to be 13 years old on average in the case of a sale business and 16 years old in the case of a lease business. Third, it was found that income increased at a statistically significant level after participating in the orchard scale-up project for major fruit crops such as apples, pears, and peaches. Fourth, it was found that age and cultivated area had a statistical effect on the probability of participating in the orchard scale-up project for farmers who did not participate in the project. The potential business demand using the estimated results was found to be between 25,203 and 37,089.

Key words : Orchard Scale-Up Project, Scale Effect, Logistic Regression, Potential Demand

I. 서론

국민경제의 지속적인 발전과 건강에 대한 인식 제고는 신선 과일에 대한 지속적인 수요를 유발하여 과일 소비가 일정 수준을 유지하고 있는 것으로 나타났다. 반면, WTO가입 이후 FTA 체결 지역 확대 등 무역장벽의 지속적인 완화로 수입산 과일 물량이 지속적으로 증가하고 있어, 국내 과수 농가경영이 갈수록 어려워지고 있다.

통계청 자료에 따르면 과일 재배면적은 2006년 15만 6,957ha에서 2017년 16만 6,957ha로 연평균 0.6%의 완만한 증가세를 보였으며, 이후 재배면적은 감소세로 전환되었고, 2020년은 전년 대비 2% 감소한 15만 6,741ha로 2000년 이후 역대 최저치를 기록하였다.

과수 및 과일 관련 다양한 선행연구들이 수행되고 있으며, Moon et al.(2020)은 2004년 도입된 과원 폐업지원 사업과 2013년 이후 개정된 폐업지원 사업에 이르기까지 가장 많이 지원품목으로 선정된 과수분야를 대상으로 폐업지원의 정책성과를 생산성, 규모화, 가격과 소득의 4가지 성과지표에 비추어 평가하였다. Park et al.(2018)은 과수실태조사를 통해 전국의 과원 현황과 경영실태 등을 조사하여 과수산업 중장기 발전방향 설정을 위한 기초자료를 구축하였으며, Lim et al.(2014)은 농촌진흥청 소비자패널 자료를 이용하여 주요 과일류인 사과, 배, 감귤, 오렌지에 대해 AIDS 모형을 구축하여 품목 간 대체관계를 분석하였다.

규모화 관련하여 농업분야에서는 논벼 중심으로 이루어졌으며, An & Lee(2002)는 비용함수 추정을 통해 규모 확대 따른 생산비 감소를 확인하고 규모 확대가 농가소득 보전하기 위한 유효한 대안임을 제시하였고, Kim et

Corresponding author : Park, Young-Jun

Tel : 061-400-1888

E-mail : ramses11@ekr.or.kr

al.(2016)는 쌀 생산비 패널자료를 활용하여 경영규모별 논벼 평균 및 한계생산비용을 추정하여 규모의 경제 효과를 분석하였다.

과원 규모화와 관련하여 Chung(2022)은 포도와 배를 대상으로 과원규모화사업이 농가의 생산성 향상에 기여한 효과를 콤팩트러스 생산합수를 기초로 회귀분석과 확률프론터 분석을 이용하여 노동생산성, 총 요소생산성, 기술효율성 등 주요 생산성 지표들을 추정하고 두 농가 그룹 간 비교·분석하였다. 국내 과일 생산 관련 연구는 품종이나 재배기술 중심으로 수행되고 있고, 규모화 관련 선행연구는 미비하였다.

경영적 측면에서 과원규모화는 품종이나 재배기술과 같이 과실재배 농가 수익성 향상에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 이에 따라 국내 농업에서 중요한 위치에 있는 과수산업의 경쟁력 강화를 위해 과원규모화사업의 역할과 효과에 대한 평가가 필요한 시점이라고 판단되며, 2004년부터 시작된 과원규모화사업의 추진효과 및 잠재 수요에 대한 분석을 통해 사업의 지속적 영위를 판단할 필요가 있다.

따라서 이 연구에서는 과수 규모화를 통한 단위 수익성 증대 현상 확인과 과원규모화사업을 통한 과수농가 경영구조 변화를 우선 살펴보고, 사업 참여 농가를 대상으로 사업 참여 이전과 이후 경영성과 변화여부 확인 및 사업 미참여 농가들에 대한 사업 참여 의향 분석을 통해 과원 규모화의 성과와 향후 사업 잠재 물량을 확인하고자 한다.

II. 규모화와 과원규모화 사업

1. 규모화 효과

기업 또는 농가가 경영에 있어서 통상적으로 산출량 증대를 통한 단위비용 절감을 통해 수입 증대 효과를 이룰 수 있게 되며, 이윤극대화를 달성하기 위해서는 한계비용과 한계수입이 같은 지점까지 산출량을 증대하는 것으로 알려져 있다. 단위 생산성이 일정하다고 할 경우 산출량 증대를 위해서는 경영규모를 증대를 선택할 수 있다. 그러므로 우선 과수 품목에 있어서 경영 규모가 증가할 경우 단위 면적의 수익성이 증가하는 규모화 효과가 존재하는가를 살펴볼 필요가 있다.

규모화 효과 확인을 위해 1단계로 농촌진흥청 표준소득자료 원 자료 중 사과 농가를 중심으로 농가경영규모가 작은 농가부터 큰 농가까지 면적 기준으로 분위수를 산출하여 10개 구간으로 구분하고, 2단계로 구간별 농가

Table 1. Apple Cultivation Area by Quantile Section
(unit: a/household)

Percentile	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19
0~9%	6.7	6.7	6.7	5.8	5.4	6.0	6.6	6.1	5.6	5.3
10~19%	9.5	9.9	9.7	8.7	8.3	8.3	8.9	8.3	8.2	7.9
20~29%	10.0	10.0	10.1	10.0	10.0	10.0	9.9	9.9	9.9	9.9
30~39%	13.3	13.0	13.0	11.3	11.2	12.3	11.4	10.9	10.0	11.0
40~49%	13.7	13.4	14.1	13.3	13.3	14.3	14.2	13.2	11.4	13.2
50~59%	16.0	16.7	16.7	15.2	15.9	16.0	16.0	14.9	13.2	15.0
60~69%	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	18.2	16.5	16.5	18.0
70~79%	20.0	20.0	23.3	23.3	23.1	23.3	20.1	19.8	19.8	22.4
80~89%	28.3	26.7	30.0	30.3	30.0	30.0	27.1	23.1	23.1	29.7
90~100%	73.3	83.3	70.1	43.4	160.0	56.7	52.8	39.6	66.0	43.0

Source : Rural Development Administration

들의 평균 경영규모를 산출하면, 2019년 기준 농가당 경영규모 구간별 평균은 5.3a에서 43.0a로 증가하는 것으로 나타났다.'10에서'19년 사이 분위별로 살펴볼 경우 분위수 70~89 사이 농가 경영규모는 증가한 반면 다른 분위수에 해당하는 농가들의 경영규모는 감소하였다(Table 1).

다음으로 규모화 효과 분석을 위해 규모증가에 따른 10a당 순수익 변화를 살펴보았다. 경영규모의 증가에 따라 순수익(총수입-생산비)이 증가하는 것으로 확인되었으며, '19년 사과 농가 기준 경영규모 1.32ha이상 시 순수익이 (+)로 나타났다. 이것은 국내 사과 생산에 있어서 규모화효과가 존재하는 것을 확인할 수 있다. 이러한 현상은 총수입 증가보다 생산비의 빠른 증가가 원인이 되

Table 2. Apple Net Profit by Quantile

(unit: 1,000won/10a)

Percentile	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19
0~9%	-9	-22	30	23	4	-14	-123	-88	-195	-272
10~19%	26	21	65	66	34	17	-32	-28	-73	-110
20~29%	47	64	88	109	73	54	3	2	-40	-55
30~39%	75	88	111	128	102	78	37	31	-4	-19
40~49%	105	115	157	155	146	139	66	58	39	21
50~59%	136	151	185	181	171	181	98	102	89	45
60~69%	202	175	236	219	221	225	139	140	163	80
70~79%	264	225	295	304	285	309	200	201	248	124
80~89%	380	373	503	422	491	544	371	310	484	256
90~100%	1,397	874	2,245	3,501	871	1,916	2,128	1,286	1,038	1,417

Source : Rural Development Administration

므로 순수익 증대를 위해서는 단위 생산비 감소 노력이 필요할 것으로 여겨진다. 아울러 연도별로 경영규모 증가 시 농가 단위 수익성이 증가하는 것이 전부 규모화로 인한 효과라고 단정 지을 수는 없지만 경제학적 이론과 경영규모 증가에 따른 단위 수익성 증가현상은 규모화 효과를 어느 정도는 대변할 수 있을 것이다(Table 2).

2. 과원규모화사업 경영구조 개선효과

가. 과원규모화사업 개요

과원규모화사업의 목적은 과원매매·임대차를 통해 과수전업농육성대상자의 과원규모를 확대하고 과원을 집단화함으로써 경쟁력 및 시장개방 적응력 제고하고, 젊고 유능한 인력을 농촌에 유치하여 규모화·집단화된 과수경영체로 육성하는 것이다. 지원근거는 「자유무역협정체결에 따른 농어업인들의 지원에 관한 특별법」 제5조(농어업 등의 경쟁력 향상을 위한 지원)이다.

과원규모화사업은 과원매매사업과 과원임대차사업으로 구분하며, 과원매매사업은 「농업·농촌 및 식품산업기본법」 제3조에 따른 농촌 및 「수산업·어촌 발전 기본법」 제3조에 따른 어촌 지역안의 과원을 과수전업농육성대상자로 등록된 64세 이하인 자로서 3년 이상 과수를 재배하고, 과원 경영규모가 0.3ha 이상이고, 주 작목으로 재배하고 있는 품목의 과원을 매입하고자 하는 농가들을 대상으로 매도하는 사업이다.

과원임대차사업은 「농업·농촌 및 식품산업기본법」 제3조에 따른 농촌 및 「수산업·어촌 발전 기본법」 제3조에 따른 어촌 지역안의 과원을 과수전업농육성대상자로 등록된 64세 이하인 자로서 3년 이상 과수를 재배하고, 과원 경영규모가 0.3ha 이상이고, 주 작목으로 재배하고 있는 품목의 과원을 매입하고자 하는 농가들을 대상으로 임대 해주는 사업이다.

나. 과원규모화사업 경영구조개선효과

규모화로 인한 구조개선효과를 살펴보면, 매매사업에 있어서 매입 평균연령은 47세이고 매도 평균 연령은 60세로 평균 연령이 13세 하락하는 효과가 있었으며, 매매사업에 있어서 매입 후 평균면적은 24,005㎡이고 평균 매도면적이 8,492㎡로 소규모 경영농가 과원을 규모화 함으로서 수익성 증대를 도모할 수 있음을 확인할 수 있었다(Table 3).

임대사업에 있어서 임차 평균연령은 47세이고 매도 임대연령은 63세로 평균 연령이 16세 하락하는 효과가 있었으며, 임대사업에 있어서 임차 후 평균면적은 29,386㎡이고 평균 임대면적이 12,331㎡이므로 임대사업 역시 소

Table 3. Effect of Business Structure Improvement in Trading Business

Year	Age		Area	
	Purchase	sale	Area after Purchase (㎡)	Sales Area (㎡)
2004	45	56	21,739	8,364
2008	46	59	19,372	6,999
2012	50	57	20,813	7,944
2016	47	62	19,932	6,544
2020	46	62	20,922	6,855
Average	47	60	24,005	8,492

Table 4. Effect of Management Structure Improvement in Lease Business

Year	Age		Area	
	Lessee	Lessor	Area after Lease (㎡)	Lease Area (㎡)
2004	46	55	20,204	10,091
2008	49	61	25,946	9,449
2012	47	64	21,681	10,992
2016	46	67	25,918	9,895
2020	47	67	29,210	13,315
Average	47	63	29,386	12,331

규모 경영농가 과원을 규모화 함으로서 수익성 증대를 도모할 수 있음을 확인할 수 있었다(Table 4).

III. 분석 방법 및 자료

1. 분석방법

과수농가들의 과원규모화사업 참여 의향에 대해, 응답은 “① 참여, ② 참여하지 않음” 두 가지로 나타나게 되며, 과원규모사업에 대한 과수농가들의 참여확률을 추정하기 위해서 이분형 로지스틱모형 또는 이분형 프로빗모형이 이용될 수 있으며, 이들 모형의 도출과정은 다음과 같이 설명된다(Maddala, 1983; Greene, 2008).

$$y_i^* = \mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta} + \varepsilon_i \quad (1)$$

y_i^* 는 i 번째 농가의 참여여부를 나타내는 변수이며, y_i^* 가 어떤 수준 이상에서는 선택항 범주인 “참여”가 발

생하게 된다. \mathbf{x}_i 는 관측 농가의 특성변수들로 구성된 벡터이며, β 는 추정해야 할 계수벡터이다. ε_i 는 불확실한 잔차항을 나타내게 된다.

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{if } y_i^* = \mathbf{x}_i' \beta + \varepsilon_i > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (2)$$

식(2)에서 y_i^* 를 이분형으로 구분 짓는 기준을 0으로 보고 $y_i^* > 0$ 일 때 과수농가가 과원규모화사업에 참여할 것인 $y_i = 1$ 로 나타내게 된다.

$$\begin{aligned} \text{Prob}(y_i = 1 | x_i) &= \text{Prob}(y_i^* > 0 | x_i) \\ &= \text{Prob}(\mathbf{x}_i' \beta + \varepsilon_i > 0) \\ &= \text{Prob}(\varepsilon_i < \mathbf{x}_i' \beta) \\ &= F(\mathbf{x}_i' \beta) = p_i \end{aligned} \quad (3)$$

위의 식(3)에서 $F(\cdot)$ 는 누적확률분포함수이며, $\text{Pr}[\cdot]$ 은 확률함수를 나타내고, 여기에서 ε_i 의 분포가 로지스틱 분포(logistic distribution)를 따른다고 가정할 경우, 확률함수는 이분형 로지스틱모형이 되며, 표준정규분포(standard normal distribution)를 따른다고 가정할 경우 이분형 프로빗모형이 된다(Greene, 2008).

분석모형의 계수를 추정함에 있어서 잔차항 ε_i 에 대한 분포 가정을 이용한 최대우도법(MLE: Maximum Likelihood Estimation)을 사용하여 추정하고자 하며, 특성변수 변화에 따른 참여 확률변화인 한계효과는 아래 식(4)와 같이 나타낼 수 있다. 식(4) 중 x_j 는 특성변수 벡터 중 j 번째 변수이며, 이에 해당하는 파라미터가 β_j 이다.

$$\frac{\partial p(y = 1 | x)}{\partial x_j} = \frac{\beta_j \exp(\mathbf{x}_i' \beta)}{(1 + \exp(\mathbf{x}_i' \beta))^2} \quad (4)$$

2. 자료수집

과원규모화사업 효과 및 잠재가입규모를 분석하기 위해 사업 참여 농가 및 미 참여 농가들을 대상으로 2021년 9월 11일~30일 사이 조사를 진행하였으며, 과수 품목별로 농가경영상 차이가 존재하므로 조사대상 품목을 사과, 배, 포도, 복숭아 등으로 구분하여 진행하였다.

과원규모화 사업 효과를 분석을 위해 사업 참여 농가들의 참여 전후 농가경영 관련 자료가 필요하므로, 전체 과원규모화 사업 참여 농가를 모집단으로 하여 조사 표본 200가구를 선정하였다. 미 참여 농가에 있어서는 사업 참여 농가 지역별 분포를 반영하여 100농가에 대해 조사

Table 5. Sample Allocation by Item and Region

	Region	Participation	Non-Participation
Apple	Gyeongnam	6	3
	Gyeongbuk	38	19
	Chungbuk	6	3
	Total	50	25
Pear	Gyeonggi	7	4
	Gyeongnam	4	2
	Gyeongbuk	7	3
	Jeonnam	25	12
	Chungnam	7	4
Total	50	25	
Graph	Gyeonggi	5	3
	Gyeongbuk	33	16
	Chungbuk	12	6
	Total	50	25
Peach	Gyeonggi	4	2
	Gyeongbuk	29	14
	Jeonbuk	5	3
	Chungbuk	12	6
	Total	50	25

를 진행하였다. 조사방식은 방문 면접조사를 원칙으로 하되, 코로나 상황을 고려하여 전화조사를 병행하였다.

총 300 농가를 조사하되, 각 품목별 75농가(과원규모화사업 참여농가 50개, 미참여 농가 25개)를 할당하여 조사를 진행하였으며, 조사지역별 농가분포는 다음과 같다(Table 5).

IV. 경영개선 효과 및 사업수요 추정

1. 경영개선 효과

과원규모화사업 참여 농가 중 사과 재배농가 대상으로 지원 전후로 나타난 농가경영환경 변화에 대한 대응분석 T검정 결과 재배면적, 중간투입비, 고용노동인원, 연간 생산소득 등이 모두 1% 유의수준에서 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 또한 사과 재배농가들이 과원규모화사업 참여로 평균적으로 생산소득이 75.1% 증가한 것을 알 수 있었다(Table 6).

과원규모화사업 참여 농가 중 배 재배농가 대상으로 지원 전후로 나타난 농가경영환경 변화에 대한 대응분석 T검정 결과 재배면적, 중간투입비, 고용노동인원, 연간 생산소득 등이 모두 5% 유의수준에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다. 또한 배 재배농가들이 과원규모화

사업 참여로 평균적으로 생산소득이 45% 증가한 것을 알 수 있었다(Table 6).

과원규모화사업 참여 농가 중 포도 재배농가 대상으로 지원 전후로 나타난 농가경영환경 변화에 대한 대응분석 T검정 결과 재배면적만이 1% 유의수준에서 통계적으로 유의미하게 나타났다. 이러한 분석결과는 다른 과수와 달리 노지포도와 시설포도가 별도로 구분되지 않고, 조사 농가 수가 충분하지 않아 통계적인 변별력을 보이지 못한 것으로 여겨진다. 다만 평균값을 살펴보면 포도 재배 농가들이 과원규모화사업 참여로 평균적으로 생산소득이 26.1% 증가한 것으로 나타났다(Table 6).

Table 6. Sample Allocation by Item and Region

Item		Before (A)	After (B)	T value	Ratio (B/A)
Apple	Area (m ²)	10,044	18,066	-4.153 ***	1.799
	Intermediate Input(1,000won)	13,042	18,893	-4.774 ***	1.449
	Labor (1Person)	18.72	31.88	-2.526 ***	1.703
	Income (1,000won)	35,950	62,940	-4.715 ***	1.751
Pear	Area (m ²)	15,273	24,754	-2.226 ***	1.621
	Intermediate Input(1,000won)	21,071	39,862	-1.593 ***	1.892
	Labor (1Person)	91.00	146.48	-2.835 **	1.610
	Income (1,000won)	57,949	84,039	-1.808 ***	1.450
Graph	Area (m ²)	9,221	13,551	-2.342 ***	1.470
	Intermediate Input(1,000won)	10,230	20,981	-1.572	2.051
	Labor (1Person)	8.28	34.00	-1.394	4.106
	Income (1,000won)	54,099	68,207	-1.157	1.261
Peach	Area (m ²)	11,619	16,789	-3.484 ***	1.445
	Intermediate Input(1,000won)	10,599	16,951	-4.063 ***	1.599
	Labor (1Person)	8.22	9.80	-1.160	1.192
	Income (1,000won)	36,168	52,581	-4.928 ***	1.454

1) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

과원규모화사업 참여 농가 중 복숭아 재배농가 대상으로 지원 전후로 나타난 농가경영환경 변화에 대한 대응 분석 T검정 결과 재배면적, 중간투입비, 연간 생산소득 등이 모두 1% 유의수준에서 통계적으로 유의미한 차이가 존재하는 것으로 나타났다. 이것은 복숭아 재배농가들이 과원규모화사업 참여로 평균적으로 생산소득이 45.4% 증가한 것을 알 수 있었다(Table 6).

2. 사업수요 추정결과

과원규모화 사업에 대한 농가수요 분석을 위해 사업에 참여하지 않은 농가 100명을 대상으로 사업 참여 의사를 조사하였다. 과원규모화사업 사업 참여 의향에 있어서 “있음”이라고 응답한 농가는 29명으로 전체의 29%를 차지하는 것으로 나타났다.

농가 특성별 과원규모화사업 참여의향을 확인하기 위해 이분형 로지스틱분석을 수행하였으며, 분석결과는 다음과 같다. 모든 독립변수들이 모두 0이라는 귀무가설에 대한 우도비검정 결과 카이제곱 값이 20.161로 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다.

연령에 대한 추정계수는 (-)으로 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하게 나타났으며, 이것은 연령대가 증가할수록 참여확률이 감소하는 것을 의미한다. 또한 재배면적에 대한 추정계수는 (+)로 10% 유의수준에서 통계적으로 유의하게 나타났으며, 이것은 재배면적이 클수록 사업 참여 확률이 증가하는 것을 알 수 있었다(Table 7).

농가경영 특성변수 변화가 사업 참여 확률 변화에 미

Table 7. Result on the Probability of Project Participation

Variable	Parameter	S.E.	χ^2 value	Standardized Parameter
Intercept	4.260**	1.675	6.464	-
Age	-0.100***	0.027	13.346	-0.618
Area	0.235*	0.132	3.148	0.228
Income	-0.303	0.546	0.309	-0.082

1) LR test of χ^2 : 20.161***

2) *** p<0.01, * p<0.1

Table 8. Result on the Marginal Effects of Project Participation

Variable	Marginal Effect	S.E.	Z value	P value
Age	-0.015***	0.003	-4.950	0.000
Area	0.036*	0.019	1.880	0.061
Income	-0.046	0.083	-0.560	0.576

1) *** p<0.01, * p<0.1

Table 9. Estimation of Potential Business Demand for Orchard Scale-Up Business

Year	Population		Potential business demand	
	Whole Fruit Farm	6 Largest Fruit Farms	Whole Fruit Farm	6 Largest Fruit Farms
2010	170,237	121,955	36,127	25,881
2011	175,162	124,626	37,172	26,448
2012	173,467	122,404	36,812	25,976
2013	175,704	123,303	37,287	26,167
2014	176,646	123,112	37,487	26,126
2015	171,836	114,873	36,466	24,378
2016	181,973	116,983	38,618	24,826
2017	178,885	116,418	37,962	24,706
2018	173,085	112,204	36,731	23,811
2019	170,688	111,743	36,223	23,714
Average	174,768	118,762	37,089	25,203

치는 수준 크기를 한계효과를 통해 살펴보면, 농가 연령 1세 증가 시 과원규모화사업 참여확률은 1.5% 감소하고, 경영규모 1ha증가 시 사업 참여확률은 3.6% 증가하는 것으로 나타났다(Table 8).

분석에 사용된 조사농가 100명은 모집단을 6대 과수농가 118,762호로 가정할 경우 신뢰수준 95%에서 표본오차 ±10% 수준이다. 로지스틱모형에 대한 분석결과를 활용하여 도출되는 평균 참여확률을 이용하여 잠재사업수요를 추정하면, 적용하는 모집단 기준에 따라 25,203호에서 37,089호 사이로 나타났다. 분석에 사용된 조사샘플의 표본오차가 비교적 높은 수준이라서 신뢰도가 저하될 수 있지만 규모화 관련 정책 수립과 과원규모화 사업수행에 있어서는 사업에 대한 잠재수요가 하나의 중요한 참고자료로 활용될 수 있을 것이다(Table 9).

V. 요약 및 결론

이 연구에서는 과수농가 경쟁력 강화를 위해 2004년부터 시행된 과원규모화사업의 규모화효과, 구조개선효과 및 잠재수요를 통계청과 농촌진흥청 2차 자료와 사업 참여와 미 참여 농가로부터 수집된 1차 자료를 통해 살펴 보았으며, 분석결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 농촌진흥청 표준소득자료를 바탕으로 규모화 효과를 살펴보면, 규모화를 할수록 단위면적당 소득이 증가하는 효과를 확인할 수 있었다.

둘째, 규모화 사업을 통해 고령농가의 과원을 젊은 농가에게 전이시키는 구조개선효과로서 매매사업일 경우

평균 13세, 임대사업일 경우 평균 16세가 하락함을 확인할 수 있었다.

셋째, 사과, 배, 복숭아 등 주요 과수 작목에 있어서 과원규모화사업 참여 이후 통계적으로 유의한 수준에서 소득이 증가한 것을 알 수 있었다.

넷째, 과원규모화사업 미 참여 농가들에 대한 사업 참여 확률에 연령과 재배면적이 통계적인 영향을 미치며, 추정결과를 활용한 잠재사업 수요가 25,203호에서 37,089호 사이로 나타났다.

이러한 분석결과로부터 다음과 같은 시사점을 제시하고자 한다.

첫째, 과수농가 규모화가 농가경영에 긍정적인 영향을 미치고, 농업 구조개선을 통해 고령화 문제도 어느 정도 해소가 가능하며, 사업에 대한 잠재수요도 상당히 존재하므로 사업에 대한 지속적인 영위가 필요하다.

둘째, 연령과 재배면적이 사업 참여 가능성에 영향을 미치므로 효율적인 사업화산을 위해 연령대가 낮고 재배면적이 상대적으로 큰 농가들을 대상으로 하는 것이 필요함을 알 수 있다.

이 연구에서는 사업효과와 잠재수요를 동시에 분석을 하였으므로 유효샘플이 다소 부족한 한계점을 가지며, 보다 정확한 효과 및 수요를 추정하기 위해서는 사업 참여 농가와 미 참여 농가들에 대한 지속적인 모니터링이 필요하다.

이 연구는 한국농어촌공사 농어촌연구원 자체연구과제(과제번호: N20210031)의 지원으로 수행되었음.

Reference

1. An, B. I., Lee, J. H., 2002, Scale Enlargement in Rice Farming - Is this an Appropriate Policy in the period of the import liberalization ?, Korean Agricultural Economics Association, 43(3), 57-75.
2. Chung, W. H., 2022, An Analysis of Policy Effect of the Orchard Scale Improvement Project, Journal of Agriculture & Life Science, 56(1), 127-135.
3. Kim, E. G., Hwang, S. H., Han, D. B., 2016. Analyzing Economies of Scale by Farm Size Using Panel Data of Rice Production Cost, Korean Journal of Agricultural Management and Policy, 43(1), 67-85.
4. Lim, Q. L., Cho, Y. B. and Cho, J. H., 2014. An

- Estimation of Apple, Pear, Tangerine, Orange Demand System with Panel Data, Korean journal of food marketing economics, 31(3), 67-84.
5. Moon, H. P., Lee, H. K., Choi, M. R. and Chai, S. H., 2020, Analysis on the Performance of the Subsidy for Closing Farms in Fruit Sector: Impact on productivity, scale, price and income by fruit, The Korean Journal of Agricultural Economics, 61(3), 1-24.
 6. Park, M. S., Lee, M. S. and Kim, S. W., 2018, In-depth research to understand the actual condition of major fruit trees. Korea Rural Economic Institute.
 7. Greene, W. H., 2008, Econometric Analysis, 6th edition, Prentice Hall Inc., New Jersey.
 8. Maddala, G. S., 1983, Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics, Cambridge Univ. Press.
 9. Rural Development 2010, Administration, Agricultural Income Data Book,
 10. Rural Development 2011, Administration, Agricultural Income Data Book,
 11. Rural Development 2012, Administration, Agricultural Income Data Book,
 12. Rural Development 2013, Administration, Agricultural Income Data Book,
 13. Rural Development 2014, Administration, Agricultural Income Data Book,
 14. Rural Development 2015, Administration, Agricultural Income Data Book,
 15. Rural Development 2016, Administration, Agricultural Income Data Book,
 16. Rural Development 2017, Administration, Agricultural Income Data Book,
 17. Rural Development 2018, Administration, Agricultural Income Data Book,
 18. Rural Development 2019, Administration, Agricultural Income Data Book,
 19. SAS Institute Inc., 2008, SAS/STAT 9.2 User's Guide, Cary, NC, USA.
 20. Statistics Korea, 2022, Agricultural Area Survey

-
- Received 30 August 2022
 - Finally Revised 15 February 2023
 - Accepted 24 February 2023