

## 청년농업인의 영농다각화 활동 선택 결정요인 분석

이향미

한국농어촌공사 농어촌연구원

## Factors influencing young farmers' choice of the farm diversification

Yi, Hyangmi

Rural Research Institute, Korea Rural Community Corporation

**ABSTRACT** : Securing manpower in rural areas is critical to improving the productive potential and overcome challenges caused by changes in the demographic structure and the need for diversification of the rural economy. This underpins the importance of nurturing young farmers in order to enhance the agricultural competitiveness in the rural areas. On the other hand, 42.3% of young farmers under the age of 40, which is the target age of the government-sponsored program to foster young farmers, grow rice. Meanwhile, 42.3% of the farmers are under 40 years of age which is a category of farmers targeted under the government sponsored program to advance rice production. In this study, a bivariate probit model is used to conduct substantive analysis on the potential political interventions that would persuade young farmers in the rural areas to participate in rice production in the 6th industry. In summary, most important factors identified as to influence participation of young farmers in the diversification of crop production are the utilization of information device, land, ownership of agricultural machinery, and the leasing of the cultivating land.

**Key words** : bivariate probit model, crops, farm diversification, rice, young farmer

### 1. 서 론

우리나라 농촌지역은 2000년대부터 이미 초고령 사회에 진입하였고, 50대 이상이 전체 농가의 약 60.8%(2015년)를 차지하고 있으며, 전체 인구의 9.3%만이 농촌지역에 거주하고 있다(국토교통부, 2018). 그리고 전체 취업 인구 중에서 농림어업부문이 차지하는 비중은 1975년 45.7%에서 2000년 이후부터는 10% 미만으로 감소하였고, 2015년에는 5.2%로 농림어업 분야는 우리나라 고용기회의 극히 일부분만을 차지하고 있다<sup>1)</sup>. 한편 농가소득 중 농업소득 비중은 1975년 81.9%에서 2015년에는 30.2%로 급락했고, 농업외 소득 비중은 같은 기간 동안 18.1%에서 40.1%로 급증하였다(통계청, 2018b). 따라서 농가소득 중에서 농업소득 비중이 축소되어 농업 이외의

소득기회를 모색하는 과정에서 농가의 소득구조가 다변화되고 있다.

이러한 농촌지역의 인구구조의 변화, 경제구조의 다변화 등으로 인해 농촌지역의 재생산성을 높이기 위해서는 농촌인력 확보가 무엇보다 시급하고, 농촌지역 유지 및 농업 경쟁력 제고를 위해서는 청년농업인을 육성할 필요가 있다. 다만 이들을 단순 농작업 위주의 젊은 인력으로 확보하는 것보다는 농업의 경영 범위를 확장한 '농산업 경영체 담당자'로서 젊은 인력 확보가 중요하다.

최근 정부도 2022년까지 40세 미만의 청년농업인 1만명 육성을 목표로 하는 「청년농업인 영농정착지원사업」을 추진하고 있다. 이것은 청년층의 농업분야 유입 촉진 및 청년농업인 성장을 지원하는 것으로 지역여건을 고려한 지자체 청년농업인 육성계획 수립을 그 근간으로 하고 있다. 특히 미래농업의 핵심분야인 농촌융복합산업(이하 6차산업), 공동창업(법인창업), 스마트팜, 사회적 농업 등에 대한 비전과 계획을 가진 청년들을 우대하여

Corresponding author : Yi, Hyangmi  
Tel: 031-400-1855  
E-mail : yihyangmi@ekr.or.kr

선발하고 있다. 즉 정부가 추진하고 있는 「청년농업인 영농정착지원사업」은 단일영농에 종사하는 경영체를 육성하는 것보다는 지역 육성 품목을 기반으로 다양한 영농활동을 하는 복합영농 경영체 육성을 추진하는 것으로 이해할 수 있다. 즉 청년농업인들의 적극적인 6차산업 참여 확대를 전제로 이들을 육성하고 지원하는 것이다.

한편 재정자립도가 낮은 농촌지역은 농가들의 경영노력과 이를 통한 외생적인 발전 전략, 아울러 내생적 발전전략을 기반으로 한 지역경제 발전 전략 모색이 필요하다. 6차산업은 고용 창출효과가 있어 최근 농촌지역 농가인구 감소와 실질 농업소득 하락에 따른 지역경제 활성화를 위한 새로운 동력이 될 수 있다<sup>2)</sup>. 이러한 맥락에서 정부도 ‘농업의 6차산업화와 일자리 창출’을 농업의 미래성장산업화 핵심전략으로 선정하여 추진하고 있다. 하지만 2017년 이후 6차산업 지원 정책은 조직화, 제조·가공, 유통으로만 구분하였지 개별농가의 특성을 고려한 경영체 맞춤형 6차산업 지원정책은 부족한 실정이다(정태욱, 2018; 이향미, 2017)<sup>3)</sup>.

이러한 젊은 인력의 영농다각화 활동(6차산업) 참여를 통한 농촌지역으로의 유입을 촉진하는 것에 대한 사회적 관심이 증가하고 있어, 몇몇 관련 연구들이 수행되었다<sup>4)</sup>. 이향미(2016)는 강원도 중소도시 소재 대학생 419명을 대상으로 6차산업 참여 의향을 파악하였다. 이 연구의 분석결과, 젊은층의 경우 6차산업을 ‘창업’할 것이냐 여부를 결정하고, 이후 조직 경영 또는 개별 경영을 선택하는 것으로 나타났다. 따라서 이 연구에서는 향후 6차산업으로 젊은 인력의 유입을 확대하기 위해서는 이러한 창업 선택에 영향을 미치는 요인들을 고려할 필요가 있음을 제안하였다. 황인옥 외(2017)는 한국농수산대학 졸업생 우수사례집의 내용분석을 통해 청년농업인들의 영농정착 성공에 있어서 나타나는 특성을 파악하였다. 이 연구의 분석결과, 274개 사례 중 86.1%가 아직까지는 ‘작물재배/사육에만 전념’하고 있고, 6차산업에 참여하고 있는 청년농업인은 매우 미미한 것으로 나타났다. 최영창 외(2007)는 전국 농업기술센터 인력육성 담당자 137명을 대상으로 신규 농업인력 확보에 대한 문제점과 영농정착시 애로사항을 분석하고, 개선방안을 제시하였다. 이 연구에서는 청년농업인의 소득구조 개선을 위해서 영농기술교육과 전문지도자교육을 통한 소득구조 창출이 중요하다고 제안하였다. 김정섭 외(2016)는 농가들의 다면적 활동 실태를 파악하였다. 이 연구에서는 자가영농 외 경제활동이 가족농 유지에 긍정적으로 기여할 수도 있다는 발견은 농장 경영다각화 촉진 정책뿐만 아니라 다양한 방식의 일자리 정책이 농업정책과 긴밀하게 관련

될 수 있음을 시사하고 있다고 제안하였다.

하지만 아직까지 청년농업인들의 영농다각화 활동 참여 선택에 영향을 미치는 요인을 파악한 연구는 매우 부족한 실정이다. 즉 청년농업인은 황정옥 외(2017) 연구에서와 같이 작물재배(또는 사육 등)만 하거나 또는 다양한 6차산업에 참여하는 농업경영의 다각화(diversification)를 통해 농업경영의 위험을 분산시킬 수 있지만, 이러한 청년농업인의 영농다각화 활동 참여 여부를 고려한 정책 방안 제시는 매우 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 청년농업인의 영농다각화 활동 선택에 영향을 미치는 요인을 실증분석한 후 분석결과를 바탕으로 청년농업인의 적극적인 영농다각화 활동 참여를 위한 정책적 시사점을 모색하고자 한다<sup>4)</sup>. 이러한 맥락에서 본 연구에서는 최근 사회적 관심이 높은 청년농업인의 영농 다각화 결정요인을 실증분석하기 위해 재배작목 선택과 영농다각화 활동 선택간의 내생성을 고려할 수 있는 이변량 프로빗 모델(bivariate probit model)을 이용하였다.

## II. 이론적 모형

청년농업인의 영농활동은 단순 작물만 재배하거나 또는 작물 재배 이외의 농산물 가공·직거래 판매 등 다양한 6차산업에 참여할 수 있다. 이것은 결국 불안정한 농가소득원을 안정시키는 효율적인 경영전략으로 영농을 다각화하는 것이다. 이러한 영농 다각화는 농작물 재배 또는 농외 활동 간에 경영농가의 노동력을 할당하여 농가소득을 높이는 경영전략이다(Singh et al., 1988). 즉 영농 다각화는 자가 노동이 작물 재배 또는 농외 활동에 할당되는 것이다(OECD, 2009; Salvioni et al., 2013). 이러한 영농의 다각화는 농작물 재배의 다각화와 소득의 다각화로 구분할 수 있다. Andersson et al.(2003)는 위험회피적인 농가의 경우 영농 다각화를 통해 불확실성의 원인(날씨, 질병, 농업정책 등)에 대한 노출을 감소시켜 경제적 수익이 발생하고 있음을 지적하였다. Mishra et al.(2010)은 금융 및 물리적 위험에 대한 노출이 적기 때문에 농업소득의 다각화는 농작물 재배 다각화에 비해 경영 위험이 감소함을 실증분석하였다. 따라서 농가의 영농활동 다각화는 농업생산의 전문화로 인한 경영 위험을 줄임으로써 불확실한 농가의 소득을 안정시키는 경영 형태라 할 수 있다<sup>5)</sup>.

일반적으로 청년농업인은 상대적으로 영농경력, 영농기반이 부족할 수 있기 때문에 안정적인 소득 보장을 위해 먼저 위험을 회피할 수 있는 다양한 영농활동에 관심을 갖게 되며, 자신이 보유하고 있는 생산요소를 효과적

으로 투입해 기대소득을 극대화하는 경영전략을 선택할 수 있다. 이러한 맥락에서 본 연구에서는 ‘2015년 농림어업 총조사’의 원자료를 이용해 청년농업인의 농업관련 산업 참여 여부를 통해 농가 소득 분산 다각화(income diversification) 참여 여부 결정요인을 실증분석 하였다.

최적의 영농 다각화는  $n$ 개의 영농활동에 투입되는 노동력( $l_i$ ) 할당의 조합이다( $\sum_{i=1}^n l_i + l_0 \leq L$ ,  $l_0$ 는 농외활동에 할당된 노동력,  $L$ 은 농가의 총 노동력). 설명의 편의상 청년농업인이 두 가지 영농활동( $i, j$ )를 선택할 경우 농가의 기대수익은 식 (1)과 같이 나타낼 수 있다.

식 (1)

$$E(\pi) = \sum_{i=1}^n d_i f_i(l_i) + w l_0 - c n = n p f\left(\frac{L-l_0}{n}\right) + w l_0 - c n$$

$$\sigma_{ij} = \rho \sigma_k^2 \forall i \neq j = 1, \dots, n, \rho \text{는 상관계수}$$

여기서  $d_i$ 는 영농다각화로 인한 기대수익,  $w$ 는 다른 농외활동에서 발생하는 기대 임금,  $c$ 는 영농다각화에 수반되는 고정비용(예 : 투자비용, 교육비용 등). 만약 청년농업인의 위험 회피가 절대위험회피계수(constant absolute risk aversion)  $r_a$ 를 갖는 음의 지수분포(negative exponential distribution)  $U(\pi) = 1 - e^{-r_a \pi}$ 를 한다고 가정할 경우, 현재 경영 실패가 평균-분산(mean-variance) 효율 함수를 극대화하는 의사결정은 위험이 없는 상태에서 위험이 있는 경우와 동일한 만족도를 가져다주는 확실등가 소득(certainty equivalent)인 식 (2)와 같이 나타낼 수 있다. 그리고 다각화된 영농활동 참여는 결국 이 확실등가 소득을 최대화 하는 것으로 식 (3)과 같이 나타낼 수 있다.

$$\text{식 (2)} \quad CE(\pi) = E(\pi) - 0.5 r_a V(\pi)$$

$$= n p f\left(\frac{L-l_0}{n}\right) + w l_0 - c n - \frac{r_a}{2} (L-l_0)^2 \left(\frac{1+(n-1)\rho}{n}\right) \sigma_k^2$$

식 (3)

$$\frac{CE}{n} = p f\left(\frac{L-l_0}{n}\right) - c - \frac{r_a (L-l_0)^2 (1-\rho) \sigma_k^2}{2n^2} = 0,$$

$$n^* = (L-l_0) \left[ \frac{r_a}{2c} (1-\rho) \right]^{-\frac{1}{2}}$$

위 식 (3)에서 영농다각화의 최적 참여는 결국 영농위험을 감소시킬 수 있는 경영전략에 따름을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서는 농가소득 다각화 참여를 설명하는

이론모형에 근거하여 청년농업인의 영농 다각화 활동 참여 선택에 영향을 미치는 요인을 살펴보았다.

### III. 실증분석 모형

#### 1. 이용 자료 및 문항 구성

본 연구에서는 통계청에서 2015년에 농림어업에 종사한 농가를 전수 조사한 「농림어업총조사」의 원자료를 이용하였다. 2015년에는 서울특별시와 6개 광역시, 9개 도 등 16개 지자체에 있는 총 1,088.5천 농가가 조사되었다. 이 가운데 본 연구에서는 만 20세 이상 ~ 만 40세 미만 청년농업인 총 14,364명 중에서 재배면적이 없는 115명을 제외한 총 14,249명을 분석대상으로 표집하였다.

일반적으로 영농다각화 활동은 필요한 업무와 기술, 서비스 제공 및 소득 원천 측면에서 상당히 이질적이다. 본 연구에서 사용한 농림어업총조사에서 농업관련 사업의 측정 항목은 ① 농축산물 직판장 운영, ② 농축산물 직거래, ③ 식당 경영, ④ 농축산물 가공업, ⑤ 농기계 작업 대행, ⑥ 농촌관광사업(주말농원, 민박 경영 등)으로 구성되어 있다. 따라서 본 연구에서는 위의 농업관련 산업 참여 여부를 통해 이들의 영농다각화 활동에 영향을 미치는 요인을 실증분석 하였다. 이러한 농업관련 산업 참여 수요에 영향을 미치는 영향을 본 연구에서는 경영주의 특징, 농가의 특징, 농장의 지리(위치) 등으로 구분해서 변수를 설정하였다<sup>6)</sup>.

첫째, 청년창업농의 영농다각화 활동 선택에 영향을 미치는 인구사회학적 변수로는 경영주의 연령과<sup>7)</sup> 영농 종사기간, 경영주의 정규교육 수준, 성별, 귀농 여부 등을 사용하였다. 특히 경영주의 연령이 높아질수록 신체적 한계와 아울러 축적된 영농 노하우(경험)는 영농선택에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 본 연구에서는 경영주의 영농경력 제곱항을 모형에 포함시켜 청년농업인의 영농경력 축적이 영농다각화 선택에 미치는 영향을 살펴보았다. 또한 경영주의 대표적인 인적자본 변수인 정규교육수준은 고학력 수준의 농가와 저학력 수준의 농가로 구분하여 더미변수로 측정하였다. 그리고 귀농 여부는 국내 농업-농촌환경 변화에 유의미한 영향을 미치는 사회현상을 반영하기 때문에(박대식 외, 2015), 본 연구에서는 경영주의 영농 이전의 사회경력 대리변수인 귀농 여부가 영농다각화 활동 선택에 미치는 영향을 살펴보았다.

둘째, 농가특성변수로는 재배면적, 주요 재배 품목, 임

차농 여부, 농가조직 참여 여부, 노동력 고용 여부, 농기계 보유 여부, 전업농 여부, 정보화 기기 활용여부, 결혼 여부 등을 사용하였다. 먼저 경지면적이 클수록 생산의 전문화가 이루어지고 있지만, 이와 함께 작물재배(또는 가축 사육) 이외의 영농다각화를 선택할 확률도 증가할 수 있을 것이다. 따라서 경지면적에 의해 영농다각화 참여 여부가 달라질 수 있기 때문에 본 연구에서는 재배면적이 청년농업인의 영농다각화 활동 참여에 미치는 영향을 살펴보았다<sup>8)</sup>.

그리고 농촌은 이미 초고령화되어 있어서 영농인력이 부족하고, 이러한 농업 노동력의 부족과 매년 상승하고 있는 고용 노동임금으로 인해 농가들의 영농형태는 달라질 수 있다. 또한 이러한 농업 인력의 부족은 농기계 수요 증가로 이어질 수 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 노동력 고용여부와 농기계 이용 여부가 청년농업인의 영농다각화 참여 선택에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 정보화는 농가의 경쟁력을 강화시킬 수 있는 가장 강력한 수단이 될 수 있기 때문에(박진 외, 2015), 본 연구에서는 이러한 정보화 기기 활용여부가 청년농업인의 영농다각화 선택에 미치는 영향을 살펴보았다.

둘째, 농장 위치는 임금에 관한 기대에 영향을 미치고

결과적으로 노동 할당의 선호도에 영향을 미칠 수 있다 (McNamara-Weiss, 2005; Zasada, 2011). 따라서 지역 변수는 농업관련산업에 대한 수요를 변화시킬 수 있으므로, 본 연구에서는 이러한 지역변수가 청년농업인의 영농다각화 강도에 미치는 영향을 살펴보았다. 통계청에서는 ‘읍’급 이상을 도시로 구분하고 있기 때문에, 본 연구에서는 ‘동·읍’을 ‘도시’로 구분하였다<sup>9)</sup>.

셋째, 2015년에 영농에 종사한 40세 미만 청년농업인의 논벼 재배 비중은 높다. 하지만 최근에는 쌀 공급과잉으로 인해 논에서 타작물 재배를 확대하는 「논 타작물 재배지원 사업」이 추진되고 있다. 아울러 한국농어촌공사에서 대행하고 있는 농지은행사업을 통해 농지를 지원받을 경우, 의무적으로 3년간 논에서 타작물을 재배해야 한다. 따라서 청년농업인 역시 논벼 이외의 타작물 재배를 고려할 수 있고, 농가소득 다양화를 위해 농업관련산업에 참여할 수 있다. 즉 청년농업인의 재배품목에 따라 이들의 영농다각화 활동 참여 선택이 달라질 수 있다. 따라서 본 연구에서는 논벼 재배농가를 참조변수로 하여 주요 재배품목에 따른 청년농업인의 영농다각화 활동 참여 요인을 살펴보았다.

Table 1은 청년농업인의 영농다각화 강도 분석에 포함

Table 1. Descriptive Statistics of variables

	Classification	Mean	S.D.	Min value	max Value
Rice cultivator	Rice = 1, otherwise = 0	0.423	0.494	0.000	1.000
Farming diversified farmhouse	Participation in agriculture-related industries = 1, otherwise = 0	0.158	0.365	0.000	1.000
Whether labor force employment	Labor force employment = 1, otherwise = 0	0.231	0.421	0.000	1.000
Tenant farming	Tenant farm = 1, otherwise = 0	0.335	0.472	0.000	1.000
Whether own farm machinery	Agricultural machinery hold = 1, otherwise = 0	0.625	0.484	0.000	1.000
Use of information device	Utilization of information appliance = 1, otherwise = 0	0.191	0.393	0.000	1.000
Agro migration	Agro migration = 1, otherwise = 0	0.059	0.236	0.000	1.000
Urban area	Urban = 1, otherwise = 0	0.446	0.497	0.000	1.000
Cultivation area	Cultivation area (ha)	1.180	2.187	0.010	102.300
Age	Age of management (years)	35.701	3.254	20.000	39.000
Marital Status	Marital status = 1, otherwise = 0	0.751	0.432	0.000	1.000
Gender	Man = 1, otherwise = 0	0.908	0.288	0.000	1.000
Level of formal education	University or higher = 1, otherwise = 0	0.640	0.479	0.000	1.000
Family size	Number of families living together (persons)	2.376	1.188	1.000	9.000
Farming career	Management period Farming period (years)	8.528	5.293	1.000	25.000

data: '2015 Agriculture, Forestry and Fisheries Census' raw data

된 경영주, 농가특성, 지역특성 변수들의 기초통계량 값이다. 분석대상인 청년농업인의 평균 연령은 35.70세이고, 평균 동거 가족수는 2.38명, 평균 영농경력은 8.53년이다. 평균 재배면적은 1.18ha로 중소규모이고, 전체 분석 대상 청년농업인 중에서 33.5%는 임차를 통해 농지를 확보하였다<sup>10)</sup>. 그리고 청년농업인의 90.8%는 남자이고, 결혼한 경영주는 75.1%이다. 그리고 청년농업인 경영주의 6% 남짓만이 귀농하였다. 또한 청년농업인의 64.0%가 대학교 이상으로 학력수준이 높다.

하지만 Table 1에서와 같이 청년농업인 중에서 정보화 기기를 활용하고 있는 농가 비중은 19.1%로 낮다<sup>11)</sup>. 한편 농가조직에 참여하고 있는 청년농업인은 23.0%에 불과해 대부분 개별 경영을 하고 있다. 또한 노동력 고용 농가 비중은 23.1%에 불과하고, 농기계를 보유하고 있는 농가 비중은 62.5%이다. 주요 재배품목은 논벼가 42.3%로 가장 많다<sup>12)</sup>. 청년농업인의 농장이 도시에 위치한 비중은 44.6%이다. 농업관련산업 참여 횟수로 측정된 평균 영농다각화 강도는 0.171개로 높지 않다<sup>13)</sup>.

## 2. 분석 방법

2015년에 영농에 종사한 청년농업인 14,249명의 농업 관련사업 참여 실태를 살펴보면, Table 1과 같이 전체 분석 대상 농가의 84.13%(11,988명)는 단순 작물 재배(또는 사육)만 하고 있다. 즉 일정기간 동안 청년농업인의 농업관련산업 참여는 15.87%에 불과하다. 따라서 본 연구에서는 ‘2015년 농림어업총조사’ 원자료를 이용해 청년농업인의 재배작목 선택과 영농다각화 활동 참여 선택간의 내생성 유형을 반영해주는 이변량 프로빗 모델(bivariate probit model)을 이용하여, 청년농업인의 영농다각화 활동 참여 선택 요인을 파악하였다. 만약 청년농업인  $i$ 가 논벼 재배와 농업관련산업 참여를 선택하는 의사 결정을 할 때 관찰되지 않은 두 행위의 선택을 각각  $z_1^*$ ,  $z_2^*$ 라고 하면, 두 선택간의 일반적인 상관관계를 허용하는 이변량 프로빗 모델은 식 (4)와 같다<sup>14)</sup>.

식 (4)

$$U_{i1}(X) = z_1^* = X_i\beta_1 + e_1$$

$$z_1 = 1 \text{ if } z_1^* > 0, z_1 = 0$$

$$U_{i2}(X) = z_2^* = X_i\beta_2 + e_2$$

$$z_2 = 1 \text{ if } z_2^* > 0, z_2 = 0$$

$$E(e_1) = E(e_2) = 0, \text{ Var}(e_1) = \text{Var}(e_2) = 1, \text{ Cov}(e_1, e_2) = \rho$$

따라서 식 (4)는 청년농업인  $i$ 가 논벼 재배와 농업관련산업 참여 선택에 있어 각각 관측되는 부분( $z_1, z_2$ )과 관측되지 않는 부분( $z_1^*, z_2^*$ )과의 관계를 나타낸다. 그리고 오차항  $e_1, e_2$ 는 이변량 정규분포를 따른다고 가정하고,  $X_i$ 는 재배작목 선택과 농업관련산업 참여 선택에서의 설명변수 벡터,  $\beta_1$ 과  $\beta_2$ 는 회귀계수 벡터를 의미한다. 만약 두 오차항이 독립적이라면, 즉  $\rho$ 값이 0이 된다면 식 (4)에서 설정한 두 추정식의 오차항은 이변량 정규분포를 따르지 않는다는 해석이 가능하다. 이 경우 단순 프로빗 모형으로 추정하는 것이 바람직하다. 이러한 이변량 정규분포(bivariate normal distribution)를 하는 경우 이변량 정규 누적밀도함수와 결합확률 밀도함수(joint probability density function)는 식 (5), 식 (6)과 같다.

식 (5)

$$\Phi_2(x_1, x_2, \rho) = \Pr(X_1 < x_1, X_2 < x_2) \\ = \int_{-\infty}^{x_2} \int_{-\infty}^{x_1} \phi_2(y_1, y_2, \rho) dy_1 dy_2$$

식 (6)

$$\phi_2(x_1, x_2, \rho) = \frac{1}{2\pi\sqrt{1-\rho^2}} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{x_1^2 + x_2^2 - 2\rho x_1 x_2}{1-\rho^2}\right)\right]$$

청년농업인이 논벼재배와 영농다각화 활동 참여를 각각 선택할 때의 대상인  $z_1^*, z_2^*$ 를 직접 관찰할 수 없으며, 각각의 선택에 대한 양분선택 응답결과에 따라 총 4가지의 경우로 구분할 수 있는데, 본 연구에서는 청년농업인의 적극적인 영농다각화 참여 확대 지원 방안을 모색하기 때문에, 영농다각화 활동에 참여하지 않는 경우를 제외하면 식 (7)과 같이 나타낼 수 있다.

식 (7)

$$\Pr(z_1 = 1, z_2 = 1) = \Phi_2(X_i\hat{\beta}_1, X_i\hat{\beta}_2, \rho)$$

$$\Pr(z_1 = 0, z_2 = 1) = \Phi(X_i\hat{\beta}_2) - \Phi_2(X_i\hat{\beta}_1, X_i\hat{\beta}_2, \rho)$$

여기서  $\Phi(\cdot)$ 는 상관계수  $\rho(= \frac{\sigma_{12}}{\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}})$ 을 가지는 이변량 정규분포(standard bivariate normal distribution)의 누적분포함수를 나타낸다. 이러한 과정을 통하여 식 (4)의 회귀계수는 최우추정법(maximum likelihood estimation)에 의해서 추정할 수 있다. 이를 위해  $q_{11} = 2z_{i1} - 1$ ,  $q_{12} = 2z_{i2} - 1$ 로 나타낼 때,  $z_{ij} = 1$ 이면  $q_{ij} = 1$ ,  $z_{ij} = 0$ 이면  $q_{ij} = -1(j=1, 2)$ , 그리고  $y_{ij} = X_{ij}\beta_j$ ,  $w_{ij} = q_{ij}y_{ij}$ ,  $\rho_{i*} = q_{i1}q_{i2}\rho$

라고 하면, 이 경우 로그우도함수는 식 (8)과 같다.

식 (8)

$$\ln L = \sum_{i=1}^n \ln \Phi_2(w_{i1}, w_{i2}, \rho_{i*})$$

$$\Pr(z_1 = z_{i1}, z_2 = z_{i2} | X_1, X_2) = \Phi_2(w_{i1}, w_{i2}, \rho_{i*})$$

한편 식 (8)로 추정된 최우추정량 값은 각 변수별 영향의 방향과 통계적 유의성을 나타내므로, 각 변수별 그 영향력의 크기는 한계효과로 살펴볼 수 있다. 계산상의 편의를 위해  $X_{1j}\beta_1 = X\alpha_1$ ,  $X_{2j}\beta_2 = X\alpha_2$ 으로 나타내면, 논벼 재배 품목 선택과 농업관련산업 참여를 각각 선택했을 때의 비조건부 평균값은 식 (9)와 같다.

식 (9)

$$E[z_j | X] = \Phi(X\alpha_j), j = 1, 2$$

#### IV. 분석 결과

농촌지역 쇠퇴는 결국 농가인구 감소의 주요 요인으로 작용해 왔다. 물론 정부는 그간 향토육성사업, 지역전략육성사업 등 농촌지역산업 육성 관련 정책을 추진하였지만, 송미령·민자혜(2013)의 지적처럼 기존 사업들은 농산업 경영 인력 확보로 연결되지는 못했다. 따라서 기존의 단순한 농작물 재배에 다양한 부가가치 활동을 접목한 영농다각화 활동 참여로 농가소득 향상 → 농촌지역 경제 활성화 → 농가인구 증가 → 농산업 유지 및 발전을 도모할 수 있을 것이다. 특히 Table 1에서와 같이 2015년에 40세 미만의 청년농업인의 42.3%는 논벼를 재배하고 있다. 하지만 논벼 재배농가의 소득률은 1995년 73.1%에서 2015년에는 56.4%까지 감소하였다. 따라서 기존에 논벼를 재배하고 있는 청년농업인은 농가소득 향상 방안으로 농업관련산업 참여를 고려할 수 있을 것이다. 이러한 맥락에서 본 연구에서는 청년농업인의 영농다각화 활동 참여를 통한 농가소득 향상 방안을 모색하기 위해 이변량 프로빗 모델(bivariate probit model)을 이용해 영농다각화 활동 선택에 영향을 미치는 요인을 실증분석하였다.

우선 재배품목 선택과 영농다각화 활동 참여 선택간의 연관성을 나타내는  $\rho$  값 -0.204에 대한 우도비 검정결과, 유의수준 1%에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 즉 청년농업인의 재배작목 선택과 영농다각화 활동 참여 선택은 오차항을 통해 서로 음(-)의 상관관계가 있는 것을

알 수 있다. 즉 청년농업인이 타작물에 비해 논벼를 재배할 경우 영농다각화 활동에 참여할 확률은 감소하는 것을 알 수 있다. 따라서 청년농업인의 재배작목 전환 또는 적극적인 영농다각화 활동 참여 방안을 모색할 필요가 있다.

먼저 재배면적 변수의 영향은 청년농업인의 재배작목 선택과 영농다각화 활동 참여 선택에 같은 방향으로 영향을 미치고 있다. 즉 청년농업인의 재배면적이 많을수록 논벼 재배를 하고, 영농다각화 활동에 참여할 확률이 높지만, 임계(threshold) 면적 이상부터는 오히려 논벼 재배 확률과 영농다각화 활동 참여 선택 확률이 감소하는 것으로 분석되었다. 따라서 청년농업인의 영농 규모가 커질수록 논벼 이외의 타작물 재배 가능성이 높고, 영농다각화 활동보다는 농작물 생산에 집중할 수 있음을 알 수 있다.

둘째, 농촌지역의 농가인구 감소와 노동력 부족의 문제는 결국 청년농업인의 재배 작목과 경영전략 선택에 영향을 미칠 수 있다. 분석결과, 노동력 관련 변수(가족 수, 노동력 고용 여부)의 영향은 청년농업인의 재배작목 선택과 영농다각화 활동 참여 선택에 반대 방향으로 영향을 미치고 있다. 구체적으로 살펴보면, 청년농업인의 동거 가족수가 많을수록, 노동력을 고용하는 농가일수록 다른 농가 그룹에 비해 논벼 재배 확률이 낮지만, 영농다각화 활동 참여 선택 확률은 높은 것으로 분석되었다. 이것은 청년농업인의 경우 노동력 확보가 가능할 경우 논벼 재배 이외의 타작물 재배와 적극적인 영농다각화 활동 참여 가능성이 높은 것을 의미한다.

셋째, 논은 밭에 비해 생산기반정비가 많이 이루어졌고, 논벼 재배용 기계화율은 100%에 가깝지만, 밭작물용 농업기계화 보급은 58.3%에 그치고 있다(2016년 기준)(농림축산식품부, 2016). 따라서 농업기계 보유는 청년농업인의 경영전략 선택에 영향을 미칠 수 있다. 분석결과, 농업기계를 보유하고 있는 청년농업인은 논벼를 재배하면서 영농다각화 활동에 참여할 가능성이 높게 나타났다. 최근 정부는 밭작물 농업기계화 보급 확대 정책을 추진하고 있는데, 향후 이러한 밭작물 재배용 농업기계 보급률이 높아질수록 청년농업인의 재배 작목 선택이 달라질 수 있지만, 영농다각화 활동 참여는 더욱 확대될 것으로 사료된다.

반면 농지가격은 매년 상승하고 있어<sup>15)</sup>, 영농기반이 상대적으로 부족할 수 있는 청년농업인은 농지매입보다는 임차를 통해 농지를 확보할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 임차농 여부 및 농업기계 보유 여부에 따른 재배작목 선택과 영농다각화 참여 선택의 차이를 살펴보기 위해 임차농 더미변수와 농기계 보유 더미변수 간의 곱

으로 상호작용 변수를 설정하여 각각 설명변수로 고려하였다. 분석결과, 임차농은 논벼보다는 타작물 재배 확률이 높고, 영농다각화 참여 확률이 높은 것으로 분석되었다. 그리고 농기계를 보유하고 있는 임차농일 경우 논벼 재배확률은 감소하고, 영농다각화에 참여할 확률은 높아지는 것으로 분석되었다.

넷째, 정보화기기를 활용할수록, 귀농해서 영농에 종사할수록 논벼 재배보다는 타작물 재배 확률이 높고, 영농다각화 활동 참여 확률도 높은 것으로 나타났다. 그리고 귀농해서 도시지역에서 영농에 종사하는 청년농업인의 경우 다른 그룹에 비해 논벼가 아닌 타작물 재배 확률이 높지만, 영농다각화 참여 선택에는 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다. 따라서 향후 귀농을 통해 농산업을 진입하는 청년농업인의 경우 논벼보다는 타작물 재배 의향이 높음을 알 수 있다.

다섯째, 경영주 특성 중에서 경영주의 혼인상태, 성별, 정규학력수준, 영농경력 등은 재배작목 선택에만 통계적으로 유의미한 영향을 미치고 있는 것으로 분석되었다. 먼저 농촌지역 혼인 연령이 전국 평균보다 높기 때문에<sup>15)</sup>, 본 연구에서는 경영주의 성별과 결혼상태에 따른 재

배 작목 선택의 차이를 살펴보기 위해 남자 경영주와 기혼 경영주 변수를 상호작용변수(interaction variables)로 설정하였다. 추정결과, 두 변수의 파라미터가 모두 양(+)으로 추정되어 논벼재배는 남자 청년농업인과 결혼한 농가에서 더 큰 것으로 나타났다. 그리고 결혼한 남자 경영주일 경우 다른 농가 그룹에 비해 상대적으로 더 크게 증가할 것으로 분석되었다.

다음으로 대학교 이상의 정규 학력 수준이 높은 청년농업인은 논벼보다는 타작물을 재배할 확률이 높은 것으로 나타나, 정규 학력 수준이 낮은 청년농업인일 경우 쌀 전업농이 될 가능성이 높음을 알 수 있다. 그리고 청년농업인의 영농경력이 많아질수록 논벼 재배 확률이 높지만, 일정 기간 영농경력이 쌓이면 오히려 논벼 재배 확률이 낮아지는 것으로 분석되었다. 하지만 이러한 청년농업인의 영농경력에 따른 영농 노하우(know-how) 축적은 영농다각화 활동 선택에 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다.

한편 본 연구에서는 청년농업인의 농가소득 제고를 위한 적극적인 영농다각화 활동 방안을 모색하기 위해 Table 2의 분석결과를 바탕으로 논벼 재배와 논벼 이외의 타작물을 재배하면서 각각 영농다각화 활동 참여에

Table 2. The parameter estimates of the bivariate probit model for Farming Diversification

Classification	Paddy Rice		Crops other than rice	
	coefficient	t-value	coefficient	t-value
Whether labor force employment	-0.3648***	-13.56	0.2012***	6.64
Tenant farming	-0.1327***	-2.88	0.0982*	1.71
Whether own farm machinery	0.1136***	4.19	0.1773***	5.21
Whether own farm machinery×Tenant farming	-0.0683**	-2.14	0.2351***	5.91
Use of information device	-0.3997***	-13.67	0.6116***	20.09
Agro migration	-0.5699***	-7.43	0.1766**	2.26
Urban area	0.0144	0.62	0.0394	1.39
Urban area*Agro migration	-0.4000***	-6.05	0.0212	0.28
Cultivation area	0.1418***	18.08	0.0437***	3.39
Cultivation area*Cultivation area	-0.0014***	-10.27	-0.0021***	-2.85
Age	-0.0012	-0.35	-0.0003	-0.09
Marital Status	0.1826**	2.21	0.0013	0.01
Gender	0.1480**	1.97	0.0619	0.69
Gender*Marital Status	0.1495**	2.05	0.0258	0.29
Level of formal education	-0.0542**	-2.36	-0.0129	-0.47
Family size	-0.0167*	-1.76	0.0312***	2.81
Farming career	0.0213***	2.87	0.0141	1.56
Farming career*Farming career	-0.0008**	-2.58	-0.0003	-0.90
constant	-0.2308	-1.58	-1.5743***	-8.91
$\rho_{12}$	-0.2047***			
$\chi^2$	1469.00			
loglikelihood	-15073.367			

Asterisks denote the following : \* < 0.1, \*\* < 0.05, and \*\*\* < 0.01

영향을 미치는 요인을 한계효과(marginal effect)로 살펴보았다<sup>16)</sup>.

통계적으로 유의미한 변수를 중심으로 한계효과를 살펴보면, 재배작목에 따라 영농다각화 활동 참여 선택에 미치는 요인 및 영향력의 크기가 다른 것으로 분석되었다. 하지만 재배작목에 관계없이 정보화 기기를 활용하는 청년농업인은 다른 그룹에 비해 영농다각화 활동에 참여할 확률은 논벼를 재배하는 농가는 2.59% 증가하고, 논벼 이외의 타작물을 재배하는 농가는 11.5% 증가하는 것으로 분석되었다.

다음으로 귀농을 통해 영농에 종사하는 청년농업인은 논벼를 재배하면서 영농다각화에 참여할 확률은 1.80% 감소하지만, 타작물을 재배하면서 영농다각화에 참여할 확률은 3.96% 높아지는 것으로 나타났다. 따라서 사회생활 경험이 있는 청년농업인의 경우 논벼 이외의 타작물을 재배하면서 영농다각화에 참여할 가능성이 높은 것을 알 수 있다. 그리고 농기계를 보유하고 있는 청년농업인은 농기계가 없는 농가에 비해 영농다각화에 적극적으로 참여할 가능성이 높고, 임차를 통해 농지를 확보한 청년농업인도 다른 요인들이 일정할 경우 영농다각화에 참여할 가능성이 높은 것으로 분석되었다.

그리고 임차로 농지를 확보한 청년농업인 역시 영농다각화 활동에 참여할 확률이 높는데, 특히 임차농의 경우 논벼 이외의 타작물을 재배하면서 영농다각화에 참여

할 확률이 1.25% 증가하는 것으로 분석되었다. 따라서 향후 청년농업인의 임차를 통해 영농에 참여할 경우 영농다각화 활동에 적극적으로 참여할 가능성이 높음을 알 수 있다.

이상의 한계효과(marginal effect) 분석결과를 간략하게 요약하면, 청년농업인의 영농다각화에 가장 크게 영향을 미치는 요인은 정보화 기기 활용이다. 따라서 향후 청년농업인들의 정보화 활용 능력 제고를 위한 관련 교육 확대가 필요가 것으로 사료된다.

그리고 논벼를 재배하면서 영농다각화 참여에 영향을 미치는 요인은 귀농 > 농기계 보유 > 임차 순으로 영향을 미치고 있고, 논벼 이외의 타작물을 재배하면서 영농다각화 참여에 영향을 미치는 요인은 노동력 고용 > 귀농 > 농기계 보유 순이다. 즉 이러한 분석결과를 통해 귀농한 청년농업인은 논벼 또는 논벼 이외의 타작물을 재배하면서 영농다각화에 참여할 확률이 높은 것을 알 수 있다. 하지만 귀농인의 경우 재배기술이 상대적으로 부족할 수 있으므로, 재배 및 영농관련 기술 교육이 필요할 것이다. 마지막으로 농기계를 보유하고 있는 청년농업인 역시 영농다각화 참여 확률이 높기 때문에, 적정 농기계 보유 및 활용을 통해 이들의 다양한 재배작목 수요 및 영농활동 수요를 파악하여 맞춤형 농기계 보급 방안이 구축될 필요가 있다.

결론적으로 이러한 청년농업인의 영농 특징과 개별

Table 3. Marginal effect analysis on determinants of Farming Diversification

Classification	Paddy Rice		Crops other than rice	
	coefficient	t-value	coefficient	t-value
Whether labor force employment	-0.0032	-1.28	0.0499***	9.91
Tenant farming	0.0046*	1.77	0.0125**	2.42
Whether own farm machinery	0.0095***	3.91	0.0274***	5.72
Use of information device	0.0259***	9.43	0.1150***	21.91
Agro migration	-0.0180***	-5.50	0.0396***	3.45
Urban area	0.0032	1.42	0.0030	0.68
Cultivation area	0.0100***	8.40	-0.0002	-2.18
Age	-0.0001	-0.27	0.0001	0.01
Marital Status	-0.0015	-0.59	-0.0060	-1.17
Gender	0.0031	0.87	0.0045	0.62
Level of formal education	-0.0038	-1.65	0.0008	0.18
Family size	0.0015	1.63	0.0056***	3.10
Farming career	0.0021***	2.87	0.0010	0.72

Asterisks denote the following : \* < 0.1, \*\* < 0.05, and \*\*\* < 0.01



경영주의 특징을 중심으로 재배작목별 영농다각화 참여 선택이 다르므로, 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 요인들을 중심으로 경영체 맞춤형 영농다각화 참여 확대 방안을 모색할 필요가 있다.

## V. 요약 및 결론

농촌인구 감소와 초고령화 되고 있는 농촌지역사회는 해체위기를 겪고 있기 때문에, 새로운 인구유입을 통한 사회 활력을 증대시킬 필요가 있다. 다만 농가소득 중에서 농업소득이 차지하는 비중은 매년 감소하여 2013년 이후부터는 30% 미만으로 감소하였고, 2028년에는 22.3%까지 감소할 것으로 예상되고 있다(한국농촌경제연구원, 2019). 따라서 청년농업인이 안정적이고, 지속적으로 영농에 종사하기 위해서는 농가소득원 다양화가 필요하고, 경영위험 감소를 위한 영농다각화의 적극적인 참여를 고려해 볼 수 있다. 이러한 맥락에서 본 연구에서는 새로운 농업인력으로 그 중요성이 부각되고 있는 청년농업인의 영농다각화 활동 참여 선택에 영향을 미치는 요인을 실증분석하였다.

특히 기존에 후계농업경영인은 한우 다음으로 수도작(논벼)을 가장 많이 재배하고 있으며, 정부가 추진하고 있는 청년창업농 육성대책의 지원 연령대인 40세 미만 청년농업인의 약 40% 남짓의 농가들이 논벼를 재배하고 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 청년창업농의 영농작목 선택과 영농다각화 활동 선택간에 내생성을 고려하여 이들의 영농다각화 활동에 적극적인 참여를 유도할 수 있는 정책적 시사점을 모색하기 위해 이변량 프로비트 모델(bivariate probit model)을 이용하였다. 연구결과 및 시사점은 다음과 같다.

첫째, 청년농업인의 재배작목과 영농다각화 활동 참여 선택간에는 통계적으로 유의미한 부(-)의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이것은 청년창업농이 논벼를 재배할 경우에는 영농다각화 활동 참여를 통한 농가소득원을 다양화 하는 것보다는 쌀 전업농으로 전문화될 가능성이 높은 것을 알 수 있다. 따라서 정부가 2018년부터 추진하고 있는 「청년농업인 영농정착지원사업」은 이러한 청년농업인의 영농형태별 영농다각화 활동 참여 확대 방안을 적극적으로 모색할 필요가 있음을 알 수 있다.

하지만 쌀 공급과잉이 초래하는 사회·경제적 문제를 해결하기 위해 정부는 「논 타작물재배지원사업」을 한시적으로 추진하고 있으며, 신규 논 조성보다는 논에서 타작물 재배를 적극적으로 지원하고 있다. 따라서 향후 미래 농산업 경영체의 핵심인력인 청년농업인은 논벼 보

다는 타작물 재배가 증가할수록 영농다각화에 적극적으로 참여할 수 있기 때문에, 이러한 재배작목별 영농다각화 참여 확대 방안을 수립하고, 청년농업인의 적극적인 영농다각화 활동 참여를 위한 지원 정책을 수립할 필요가 있다.

이를 위해 일본의 ‘농업경영확립 지원사업’을 벤치마킹할 수 있다. 이 사업은 신규취업자의 저변확대화 뛰어난 경영 감각을 갖춘 농업경영인 육성을 도모하는 것으로, 농업인이 영농하면서 경영노하우를 배우는 ‘농업경영숙(農業經營塾)’을 전개하고 있다(Rural Research Institute, 2018). 따라서 청년농업인의 다양한 영농다각화 수요를 파악하여, 영농기술, 판매 노하우 등을 연계할 수 있는 농업경영확립 지원사업을 추진하는 것도 한 방안이 될 수 있을 것이다.

둘째, 정보화 기기 활용은 영농다각화 활동 참여에 가장 크게 영향을 미치고 있다. 따라서 스마트 시대의 도래로 이러한 청년농업인의 정보화 기기 활용 능력은 실제 경영성과를 제고시킬 수 있으므로, 청년농업인들의 정보화 기기(스마트폰, 컴퓨터 등) 활용을 위한 정보화 교육이 더욱 확대될 필요가 있다. 일례로 정부는 기후변화에 대응하고, 첨단 과학 영농을 추진하기 위해 스마트팜 확산을 국가중점과제로 지정하여 추진하고 있다. 이것은 역량있는 청년농업인들의 스마트팜의 적극적인 참여를 장려하는 것으로 이해할 수 있고, 스마트팜 영농은 결국 정보화 기기 활용을 통한 정보 재생산 능력과 직결될 수 있다. 따라서 청년농업인의 정보화 기기의 활용은 영농다각화 경영 전략에 가장 큰 영향을 미치고 있기 때문에, 영농다각화 활동에 따른 경영(또는 영농)상의 애로사항을 파악하여, 영농기반형 네트워크 구축을 통해 시의 적절하게 제공할 필요가 있다.

셋째, 노동력 확보(동거 가족수, 노동력 고용), 임차물 통한 농지 확보, 농업기계 보유, 귀농을 통한 창업, 경영 규모(재배면적) 변수들은 공통적으로 재배작목 선택과 영농다각화 참여 선택에 영향을 미치고 있다. 반면 경영주의 특성 가운데 성별, 혼인 상태, 학력 수준, 영농경력 은 재배작목 선택에는 영향을 미치지 않지만, 영농다각화 활동 선택에는 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다. 따라서 이러한 청년농업인의 영농 및 경영주의 특징을 고려한 경영체 맞춤형 6차산업 지원 정책을 모색할 필요가 있다.

먼저 외부 노동력을 고용하는 청년농업인은 자가 노동력만으로 영농에 종사하는 청년농업인에 비해 논벼 이외의 타작물을 재배하면서 영농다각화 활동에 참여할 가능성이 높다. 하지만 청년농업인의 경우 중장년층 농가에 비해 인적네트워크가 약할 수 있다. 농촌진흥청·농림

축산식품부(2014) 조사 결과에 의하면, 6차산업 경영주체들은 개별 농가 단위로든 농가조직에 소속된 경영체든 공통적으로 인력확보의 어려움을 겪고 있다. 따라서 청년농업인이 영농활동에 필요한 인력 확보가 원활히 이루어질 수 있는 농업인력 확보 방안을 시급히 모색할 필요가 있다.

그리고 농기계를 보유하고 있고, 농지를 임차한 청년농업인은 그렇지 않은 농가에 비해 영농다각화에 참여할 가능성이 높게 나타났다. 하지만 영농단계별로 사용하는 농기계가 다양하고, 구입가격 또한 비싸기 때문에 청년농업인이 농기계를 개별적으로 보유하는 것은 경영비 상승으로 이어질 수 있을 것이다. 따라서 청년농업인이 적시·적재에 필요한 농기계를 사용할 수 있도록 농기계 공동 이용물량을 확대하는 것도 한 방안이 될 수 있을 것으로 사료된다. 이를 위해서는 각 지역별 농업기술센터를 중심으로 운영되고 있는 농기계임대사업에서 농가들의 농기계 수요를 파악하여, 적정 물량의 농기계를 구축할 필요가 있을 것이다.

한편 농지를 임차하고 있는 청년농업인의 경우 자경농에 비해 영농다각화 활동에 참여할 가능성이 높다. 따라서 청년농업인 영농정착지원사업으로 선정되어 사업지원을 받는 청년창업농이 농지은행사업을 통해 농지를 임차할 경우에는 6차산업 참여 등 다양한 영농활동에 참여할 수 있는 기회를 제공하는 것도 한 방안이 될 수 있을 것으로 사료된다. 왜냐하면 정부의 청년창업농 육성대책에서 이들에게 지원되는 농지는 최대 2ha 남짓인데, 영농기반이 부족할 수 있는 청년농업인의 경우 해당 규모로 안정적인 영농종사는 한계가 있을 수 있기 때문이다. 따라서 청년창업농이 6차산업 등 다양한 농외활동을 하면서 지속적으로 영농에 종사할 수 있는 기반을 마련하기 위해서는 ‘농지매입비축사업’ 및 ‘2030세대 지원 사업’을 통해 지원되는 농지 임차 물량 확대가 필요하다. 다만 농지은행사업을 통해 농지를 지원받을 경우 시설물 설치에 대한 제한으로 다양한 영농다각화 활동 참여가 제한될 수 있으므로, 만 40세 미만 청년농업인에 대해서는 이러한 시설물 설치 제한을 일정기간 면제해 주는 것도 한 방안이 될 수 있을 것이다.

물론 청년농업인의 영농다각화 참여 수요에 대응하기 위해서는 먼저 적절한 농지가 확보되어야 한다. 하지만 청년농업인의 경우 지역내 농지 임차는 기존 농업인에 비해 매우 어렵기 때문에(Rural Research Institute, 2019), 공공기관의 적절한 개입을 통한 농지지원이 필요할 것이다. 즉 한국농어촌공사가 대행하고 있는 농지은행사업의 비축농지는 청년농업인에게 우선적으로 공급하고 있지만, 해당 물량 부족으로 청년농업인의 농지수요에 적절

히 대응하지 못하고 있는 실정이다. 따라서 청년농업인의 영농다각화를 위한 농지수요에 시의적절히 대응하기 위한 농지은행사업 비축농지 물량 확보가 우선적으로 이루어질 필요가 있다.

한편 논에서 논벼 이외의 타작물 재배수요가 높고, 이를 통한 영농다각화 참여 의향이 있는 청년농업인들이 논에서 타작물 재배가 가능할 수 있도록 농지의 다각적 활용을 위한 생산기반시설 구축도 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서는 청년농업인의 경영전략으로 영농다각화 활동 참여를 적극적으로 유도하기 위한 지원방안을 모색하기 위해, 전수조사인 ‘2015년 농림어업총조사’의 원자료를 활용하여 이들의 영농다각화 활동 참여 선택에 영향을 미치는 요인을 살펴보고, 정책적 시사점을 제안하였다. 물론 본 연구에서 제안한 정책 지원 방안은 사회적 합의를 바탕으로 시행되어야 할 것이다. 다만 우리나라 전체 농가 중에서 만 40세 미만의 경영주는 2015년 1.3%에서 2017년에는 0.9%로 감소하였기 때문에<sup>17)</sup>, 청년농업인에 대한 영농정착을 위해서는 선별적인 정책 시행이 필요할 것이다. 따라서 농산업 경쟁력 확보 및 농촌지역 재생산성 유지를 위해서는 청년농업인의 적극적인 육성이 필요하고, 이들의 농가소득 제고 방안을 선제적으로 구축할 필요가 있다. 다만 본 연구는 양적 자료(quantitative data)만을 활용했기 때문에, 청년농업인의 영농다각화 참여 동기 및 경영상의 애로사항을 파악하지 못한 한계가 있다. 이 부분은 추후 연구과제로 남겨둔다.

- 
- 주1) 2015년 농림어업분야 취업자 수는 1,373천 명으로 전년 대비 7.5% 감소하였다(통계청, 2018a).
  - 주2) 박종훈 외(2014), 황재희·이성우(2016) 연구에서 지적했듯이, 6차산업화 정책은 농업생산과 가공·판매·관광기능 간 결합을 통해 농산물과 농촌 어메니티의 가치를 제고해 농가소득 증대와 농촌사회 활성화를 도모하고 있다. 실제로 개별 농가들의 경우 단순히 작물 재배만 할 경우의 평균 수익률은 32.0%이고, 6차산업에 참여하는 농가들의 평균 수익률은 54.5%이다(심계현·정도채, 2016).
  - 주3) 정태욱(2018)의 지적처럼 정부에서 6차산업 활성화를 위해 다양한 마케팅 교육과 자금지원을 하고 있지만 정부의 정책과 관계기관의 공무원 주도로 추진되어 농업인 스스로의 충분한 시장조사나 경영기법, 인력운영, 상품개발 등에 대한 능력이 갖춰졌다고는 할 수 없을 것이다.
  - 주4) 지금까지 농업인력육성에 관한 연구는 지속적으로 이루어져 왔다(김진모 외, 2006; 강대구 외, 2004; 김진구, 2003). 이러한 농업인력확보 관련 연구들은 공통적으로 농업과 농촌, 농업인에 대한 이해를 확보하고, 취업단계에 있어서는 신규농업인력 육성정책의 제검토와 교육 강화, 정착단계에서의 문제점 완화

및 정착과 창업 지원 등을 제안하고 있다.

- 주5) 영농 다각화(farm diversification)은 새롭거나 대안적인 작물을 도입하는 농업 다각화(agricultural diversification), 작물 재배 이외의 활동(사업)에 농장 자원을 재배치하는 소득 다각화(income diversification)으로 구분할 수 있다. 이 중에서 본 연구에서는 청년농업인의 소득 다각화 전략으로 작물 재배 이외의 소득 다각화에 참여하는 요인을 실증분석하였다. 다만 심사위원의 지적처럼 40세 이하의 청년농업인이 소득 다각화 전략, 예를 들어 농촌융복합산업에 참여할 역량(재정 능력, 경험 등)을 고려할 필요가 있다. 하지만 본 연구의 목적은 단순 작물 재배 이외의 청년농업인이 소득 다각화를 위해 농촌융복합산업 참여 여부에 영향을 미치는 요인을 살펴본 후 향후 농촌융복합산업에 참여하고자 하는 청년농업인의 재정 능력, 다양한 경험활동 등이 소득 다각화 참여 전략에 미치는 요인을 파악하는 것은 추후 연구과제로 남겨둔다.
- 주6) 실제로 6차산업화 결합 유형(1+2+3차 및 1+2차/1+3차)별 농업 경영체의 소득 및 수입 결정요인은 각 유형별로 유의한 수준의 차이가 있다(박종훈 외, 2014).
- 주7) 본 연구에서 청년농업인의 영농다각화에 영향을 미치는 변인들은 Sanchez(2005), Abdul-Hakim-Che-Mat(2011), Asante et al.(2011) 등을 참조하여 구성하였다.
- 주8) 본 연구에서 청년의 연령대가 20대~40대로 한정되지만, 이러한 연령에 따라 청년농업인의 영농형태 선택은 달라질 수 있으므로, 본 연구에서는 경영주의 연령 변수를 분석에 포함하였다. 왜냐하면 경영에 기초한 연령에 따라 농업의 중요성에 대한 의식과 자아 실현이 달라질 수 있기 때문이다. 실제로 나이 지리아 청년층(Youth)을 대상으로 농업활동 참여 선택 결정요인을 분석한 Nnadi-Akwivu(2008)의 연구결과, 청년층의 연령이 높을수록 농촌지역 농산물 생산에 참여할 확률이 높다.
- 주9) 물론 농가의 영농 의사결정은 토양 성분 및 지대(평야, 산간 등) 등과 같은 다양한 물리적 요인에 의해 영향을 받을 수 있다(Talawar, 1996; Talawar-Rhoades, 1998). 하지만 농가의 영농 의사결정은 반드시 토지 적합성을 반영하기보다는 사회-경제적 요인들로 인해 부적절한 토지에 작물을 재배할 수도 있다(Ryder, 2003). 따라서 본 연구에서는 이러한 물리적 요인이 청년농업인의 영농다각화 활동 강도에 미치는 영향은 분석에서 제외하였음을 밝혀둔다. 일례로 농장이 산간지대에 위치할 경우 청년농업인의 영농다각화 활동 참여 확대를 위해 이를 평야지대로 변경하는 것은 상당한 어려울 수밖에 없기 때문이다.
- 주10) 농림축산식품부는 읍면을 농촌지역으로, 국토교통부(2018)·통계청(2018a)은 행정 구역상 읍급 이상을 도시로 구분하고 있다. 따라서 본 연구에서 사용한 농림어업총조사는 통계청에서 조사한 자료이기 때문에 본 연구에서는 통계청의 기준에 따라 읍 지역 이상을 도시로 구분하였다.
- 주11) 청년농업인은 영농기반이 부족할 수 있기 때문에, 임차를 통해 농지를 확보할 수 있다. 하지만 2015년에 영농에 종사한 청년농업인의 경우 임차를 통해 농지를 확보한 농가는 자작농의 1/3 수준으로 낮다. 이것은 2015년 기준 청년농업인의 경우 신규 취농은 24.64%(3,511명)로 불과해, 임차농의 비중이 적은 것으로 판단된다. 한편 2018년에 청년농업인 영농정착지원사업으로 선정된 청년농업인 1,129명 중에서 46.12%는 임차를 통해 농지를 확보하였다(한국농어촌공사 농어촌연구원, 2018).
- 주12) 농림어업총조사에서 정보화 기기 활용 조사항목은 컴퓨터, 스마트폰, 기타 등으로 구분된 정보화 기기를 농산물판매, 농촌관광사업, 농업경영, 농업 관련 정보수집 등에 활용했는지 여부를 조사하고 있다.
- 주13) 본 연구에서 이용한 농림어업총조사에서 ‘경영형태’는 판매액

기준으로 조사되고 있다. 이 판매액을 기준으로 2015년 청년농업인의 경영형태를 살펴보면, 논벼 농가 42.3%, 채소 농가 12.5%, 과수 농가 14.3%, 축산 농가 14.8%, 기타 작목 재배 농가 15.8%이다.

- 주14) 2015년 청년농업인의 농업관련산업 참여 실태를 살펴보면, ① 농축산물 직판장 운영 98명(0.69%), ② 농축산물 직거래 1,917명(13.45%), ③ 식당 경영 100명(0.70%), ④ 농축산물 가공업 108명(0.76%), ⑤ 농기계 작업 대행 148명(1.04%), ⑥ 농촌관광사업(주말농원, 민박 경영 등) 79명(0.55%)이다.
- 주15) 이변량 프로빗 모형은 Greene(2003)을 참고하였다.
- 주16) 농업진흥지역내 m2 당 농지가격은 2011년 25,499원에서 2015년에는 34,009원, 2016년 38,033원, 2017년 39,778원으로 매년 상승하고 있다(한국농어촌공사 농어촌연구원, 2018).
- 주17) 2015년 기준 농림업에 종사하는 경영주의 성별로 혼인연령은 남자가 여자보다 7.8세 높다. 농림업 종사자의 남자 혼인연령은 전국 평균보다 약 1세 정도 높다(남자 평균 혼인 연령은 33.8세, 농림업 34.1세). 하지만 농림업에 종사하는 여자 혼인연령은 26.3세로 전국 평균 29.4세보다 약 3.1세 정도 낮다(<http://kosis.kr>).
- 주18) 조건부 밀도함수가 대칭인 경우 이변량 프로빗 모형에서의 한계효과는 일변량 프로빗 모형과 동일하고, 이 경우 특정 설명변수에 대한 한계효과는 식 (10)과 같다. 이것은 식 (9)를 해당 설명변수로 1계 편미분함으로써 구할 수 있다. 반면 논벼를 재배하면서 영농다각화 활동인 농업관련산업 참여를 동시에 선택했을 때의 조건부 평균값은 식 (11)로 나타낼 수 있고, 이 경우 독립변수 한 단위 변화에 따른 한계효과는 식 (12)와 같다.

$$\text{식 (10)} \quad \frac{\partial E[z_j|X]}{\partial X} = \phi(X\alpha_j)\alpha_j, \quad j = 1, 2$$

식 (11)

$$E[z_1|z_2 = 1, X] = \Pr(z_1 = 1|z_2 = 1, X) = \frac{\Pr(z_1 = 1, z_2 = 1|X)}{\Pr(z_2 = 1, X)} = \Phi_2(X\alpha_1, X\alpha_2, \rho)$$

$$\text{식 (12)} \quad \frac{\partial E[z_1|z_2 = 1, X]}{\partial X} = \left( \frac{1}{\Phi(X\alpha_2)} \right) [g_1\alpha_1 + (g_2 - \Phi_2 \frac{\phi(X\alpha_2)}{\Phi(X\alpha_2)})\alpha_2]$$

1 9 )  
[http://index.go.kr/potal/stts/idxMain/selectPoSttsIdxMainPrint.do?idx\\_cd=2745&board\\_cd=INDEX\\_001](http://index.go.kr/potal/stts/idxMain/selectPoSttsIdxMainPrint.do?idx_cd=2745&board_cd=INDEX_001)

본 연구는 2018년도 한국농어촌공사 농어촌연구원 연구과제(과제명 : 청년창업농 농촌정착을 위한 효율적인 농지지원 방안) 결과의 일부임

## References

1. Abdul-Hakim and Che-Mat (2011) Determinants of farmer's participation in off-Farm employment: A case

- Study in Kedah Darul-Aman, Malaysia, *Asian Journal of Agricultural and rural Development*, 1(2), p 27-37.
2. Andersson, H., Ramamurtie, S. and Ramaswami, B. (2003) Labor income and risky investments: can part-time farmers compete? *Journal of Economic Behavior & Organization*, 50, p 477-493.
  3. Asante, O. B., Afari-Sefa, V. and Sarpong, D. B. (2011) Determinants of small scale farmer's decision to join farmer based organizations in Ghana, *African Journal of Agricultural Research*, 6(10), p 2273-2279.
  4. Bock G., Kim BB., Lee JK. (2015) A comparative analysis of informatization level for agricultural corporations and SMEs. *The Journal of Korean Institute of Communications and Information Sciences*, 40(5), p 892-902.
  5. Choi YC., Park ES., Ko JS., Jo YS. (2007) Present status of upbringing young farmers and directions for improvement. *Journal of Agricultural Extension & Community Development*, 14(2), p 351-371.
  6. Choi YJ., Shin HY. (2016) Report on survey on welfare for farmers and fishers in 2015. *National Institute of Agricultural Sciences*, p 20-40.
  7. Eneyew, A. and Bekele, W. (2012) Causes of household food insecurity in Wolayta: Southern Ethiopia, *Journal of Stored Products and Postharvest Research*, 3(3), p 35-48.
  8. Hwang IW., Lee SY., Ju JS., Yang JH., Kim JS. (2017) A study on characteristics of establishment in farming and farming level of young farmers: Focusing on excellent examples of alumnus of Korea National College of Agriculture and Fisheries. *Journal of Regional Studies*, 25(1), p 21-45.
  9. Kang DG., Jeong CY., Lee JS. (2004) A study on the elite agricultural manpower according to the changes in the structure of agriculture manpower. *Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs*, p 35-45.
  10. Kim GH, Ma SJ. (2011) Economical revenue effect of agricultural manpower development project: Focusing on the upbringing of successive agricultural manpower. *Rural economy*, 34(4), p 41-58.
  11. Kim JG. (2003) Directions for articulating agricultural high schools and higher agricultural education institutions to foster agricultural manpower. *Journal of Agricultural Education and Human Resource Development*, 35(4), p 15-32.
  12. Kim JI., Kim JS. (2016) Supporting Policy Scheme for the Youth's Entrance to Farming in Japanese. *Journal of Agricultural Extension & Community Development*, 23(2), 115-122.
  13. Kim JM., Jeong CY, Na SI., Lee C., Lee JH., Ju HM., Lee JE. (2006) Establishment of hierarchical educational system for rural leadership, *Korea National College of Agriculture and Fisheries*, p 12-30.
  14. Kim JM., Ju DJ., Kwak JH (2006) Professional development system for rural extension workers in Korea, *Journal of Agricultural Education and Human Resource Development*, 38(1), p 67-92.
  15. Kim JS., Oh NW., Kim KI. (2016) Pluriactivities of family farms in rural Korea. *Korea Rural Economic Institute*, p 45-60.
  16. Korea Rural Economic Institute (2019) *Agricultural Outlook 2019 I*.
  17. Ma SJ., Kim JI., Kim KD. (2015) How to development 6th industrialization skilled workforces. *Korea Rural Economic Institute*, p 14-25.
  18. Mcnamara, K. T. and Weiss, C. R. (2005) Farm household income and on-and-off farm diversification. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 37, p 37-49.
  19. Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (2016) *Agricultural machinery holdings*, p 100-120.
  20. Ministry of Land, Infrastructure and Transport (2018) *City planning status*.
  21. Mishra, A. K., Erickson, K. W., Harris, J. M., Hallahan, C. B. and Uematsu, H. (2010) Determinants of farm household income diversification in the United States: Evidence from farm-level data. *Agricultural and Applied Economics Association Denver, Colorado*.
  22. Nnadi F.N., Akwivu C.D. (2008) Determinants of youths' participation in rural agriculture in Imo State, Nigeria. *Journal of Applied Science*, 8(2), p 328-333.
  23. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2009) *The role of agriculture and farm household diversification in the rural economy: evidence and initial policy implications*. TAD/CA/APM/WP(2009)1/FINAL. Paris.
  24. Park JH., Hwang JH., Lee SW. (2014) *Impact of*

- sixth industrialization of agriculture on agricultural and extra-regional income of farmers and agricultural corporations. *Rural Economy*, 20(4), p 193-208.
25. Rural Development Administration-Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (2014) Guide to the basic statistics of the sixth industrialization of agriculture and rural Areas, p 21-30.
  26. Rural Research Institute (2018) A Study on the improvement of agricultural land system for the settlement of the youth farmers, p 62-223.
  27. Ryder, R. (2003) Local soil knowledge and site suitability evaluation in the Dominican Republic, *Geoderma*, 11, p 289-385.
  28. Salvioni, C., Ascione, E. and Henke, R. (2013) Structural and economic dynamics in diversified Italian farms. *Bio-based and Applied Economics*, 2, p 257-275.
  29. Sanchez, V. (2005) The determinants of rural non-farm employment and income in Bolivia. Published Masters Thesis. Michigan State University: Department of Agricultural Economics.
  30. Sim JH., Jeong DC. (2016) Let's leap into rural development and fusion industry. *Agricultural Outlook 2016*. Korea Rural Economic Institute.
  31. Singh, I. J., Squire, L. and Strauss, J. (1988) *Agricultural household models: Extension, application and policy*, Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press.
  32. Song MR., Min JH. (2013) 78 Cases of job creation in rural areas. Korea Rural Economic Institute, p 20-50.
  33. Statistics Korea (2016) Future demographics 2015-2065.
  34. Statistics Korea (2018a) 2017 annual report on the economically active population.
  35. Statistics Korea (2018b) Economic statistics of farm households in 2017.
  36. Talawar, S. (1996) Local soil classification and management practices: Bibliographic review', Research Paper 2 (Department of Anthropology, University of Georgia).
  37. Talawar, S. and Rhoades, R. E. (1998) Scientific and local classification and management of soils. *Agriculture and Human Values*, 15, p 3-14.
  38. Yi, H. M (2017) The new engine of job creation in rural areas, 6th industrialization. *RRI Focus*.
  39. Yi, H. M. (2016) A Study on the construction of human resources supply and demand platform for rural complex. *Rural Research Institute*, p 11-25.
  40. Zasada, I. (2011) Multifunctional Peri-Urban Agriculture: A review of societal demands and the provision of goods and services by farming. *Land Use Policy*, 28, p 639-648.
  41. <http://kosis.kr>
  42. [http://index.go.kr/potal/stts/idxMain/selectPoSttsIdxMainPrint.do?idx\\_cd=2745&board\\_cd=INDX\\_001](http://index.go.kr/potal/stts/idxMain/selectPoSttsIdxMainPrint.do?idx_cd=2745&board_cd=INDX_001).

- 
- Received 27 February 2019
  - First Revised 26 March 2019
  - Finally Revised 17 May 2019
  - Accepted 20 May 2019