

농업 소득 안정 정책 효과와 개선 과제(1/2차년도)

Effects of Agricultural Income Stabilization Policies and
Improvement Tasks (Year 1 of 2)

김태후 국승용 이수환 최현동



한국농촌경제연구원

농업 소득 안정 정책 효과와 개선 과제(1/2차년도)

Effects of Agricultural Income Stabilization Policies and
Improvement Tasks (Year 1 of 2)

김태후 국승용 이수환 최현동



한국농촌경제연구원

연구 담당

김태후 | 연구위원 | 연구 총괄, 제1~6장 집필

국승용 | 선임연구위원 | 제1, 2, 6장 집필

이수환 | 부연구위원 | 제3~5장 집필

최현동 | 연구원 | 제4장 및 부속보고서 집필

연구보고 R2025-18

농업 소득 안정 정책 효과와 개선 과제(1/2차년도)

등 록 | 제6-0007호(1979. 5. 25.)

발 행 | 2025. 12.

발 행 인 | 한두봉

발 행 처 | 한국농촌경제연구원

 우) 58321 전라남도 나주시 빛가람로 601

 대표전화 1833-5500

인쇄처 | 세일포커스(주)

I S B N | 979-11-6149-781-5 93520

• 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.

무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.

머리말

우리 농업은 인구 감소와 고령화, 기후변화 심화, 국제 곡물·에너지 가격 변동 등의 구조적 변화 속에서 그 어느 때보다 높은 불확실성과 위험에 직면해 있다. 농업 소득변동폭은 커지고, 농업경영체의 투자 위축과 청년층의 영농 진입 기피로 이어져 농업의 지속가능성을 위협하고 있다. 농업 소득을 어떻게 안정적으로 유지·관리할 것인가는 우리 농정이 더 이상 미룰 수 없는 핵심 과제가 되었다.

우리나라는 농업재해보험과 농업수입안정보험 등 정책보험, 그리고 공익직불제를 양 축으로 삼아 농가경영안정을 도모해 왔다. 그간 개별 정책에 대한 부분적 평가는 이루어졌으나, 다양한 소득 안정 정책이 실제로 농업 소득의 수준과 변동 성에 어떤 영향을 미쳤는지, 어떤 정책을 우선적으로 강화해야 하는지에 대한 종합적·체계적 평가는 충분히 이루어지지 못하였다. 이로 인해 정책 효과에 대한 인식이 분절적이고, 현장에서는 어느 수단을 중심으로 소득 안정을 도모해야 할지 방향 설정이 쉽지 않은 실정이다.

본 연구는 농업 소득 안정 정책의 정책 효과를 종합적으로 제시하고, 향후 정책이 지향해야 할 방향을 제안하고자 한다. 이를 통해 농업재해보험과 공익직불제를 포함한 다양한 정책수단의 역할을 재정립하고자 한다.

이 보고서가 농업 소득 안정 정책의 성과를 객관적으로 평가하고 향후 정책의 우선순위와 개선 방향을 모색하는 데 유용한 참고자료로 활용되기를 기대한다. 아울러 연구 수행 과정에서 자료 제공과 자문에 협조해 주신 관계 부처 및 전문가 여러분께 깊은 감사의 뜻을 전한다.

2025. 12.

한국농촌경제연구원장 한 두 봉

요 약

연구 목적

- 2000년대 이후 한국 농업은 농업인구의 급격한 감소와 고령화라는 구조적 변화를 겪고 있으며, 이는 농업의 지속가능성을 저해하는 주요 요인으로 지적되고 있다. 신규 농업인 유입이 정체되는 상황에서 농업인구 감소와 고령화 심화는 한국 농업의 지속가능성 약화로 이어지며, 그 배경에는 농업부문의 소득 불안정성이 자리하고 있다.
- 소득 안정 방안은 크게 소득증진을 목표로 하는 정책과 소득변동성 완화를 유도하는 정책으로 구분될 수 있는데, 이는 현재 정부에서 추진 중인 농업 소득 안정책 중 두 축은 소득변동성을 완화하는 농업재해보험과 소득 수준을 높이기 위해 정부가 직접 경영체에 지불하는 공익직불제 등으로 대별된다.
- 따라서 현재 농업 소득 안정 강화를 위해서는 소득변동성을 완화하는 정책과 소득 수준을 높이는 정책에 대한 정책 효과를 계측하여 문제점을 진단하고 그에 대한 개선방안 마련이 필요하다. 이러한 분석 이전에 농업 소득 수준을 결정하고 변동성을 유발하는 요인들과 농가 특성에 대한 검토가 요구된다.
- 소득(수입) 안정 정책의 효과에 관해서는 일부 연구에서 부분적으로 계측이 이루어졌으나, 농업 소득 안정을 위한 종합적·체계적 효과 분석은 여전히 미흡하다. 따라서 실제 현장에서 다양한 소득 정책 중 우선순위를 두고 추진해야 할 소득 안정책이 무엇인지 모호하며, 기존의 소득 안정 정책의 한계를 보완하기 위한 개선방안을 도출하는 데에도 제약이 존재한다.

- 본 연구의 목적은 정부가 추진 중인 다양한 소득 안정 정책에 대해 소득증진 효과와 소득변동성 완화 효과를 종합적으로 분석하고, 그 정책적 함의를 도출하는 데 있다.
- 이를 위해 2개년에 걸쳐 농업경영체 전반을 대상으로 한 거시적 분석과 농업 경영체 유형별 특성을 반영한 미시적 분석을 병행하여 정책 효과를 평가하고 문제점을 규명하며, 개선 과제를 제시하고자 한다. 1차년도에서는 소득변동성 완화 관점에서 농작물재해보험을 포함한 소득변동 완화 정책에 대한 정책 효과 분석, 문제점 발굴, 개선 과제를 제시한다. 2차년도에서는 공익직불제 등 소득 수준 증진 정책의 정책 효과, 문제점 발굴, 개선 과제를 제시하고자 한다.

연구 방법

- 주요 연구 방법으로는 문헌연구, 계량분석, 부분균형 동태적 최적화 분석, 설문조사를 진행하여 이를 토대로 개선 과제를 제시하였다.
- 문헌연구는 기존 농업 소득변동성 완화 정책에 대한 선행연구와 해외 사례를 검토하는 데 활용하였으며, 기술적 통계분석은 농가경제조사를 활용하여 농업총수입, 농업경영비, 농업 소득의 변화실태를 기술적으로 분석하였다.
- 계량모형을 통한 실증분석은 구체적으로 IV 모형, SFA 모형, 설문 기반 아래에 CVM 모형을 이용하여 농업재해보험의 성과 및 문제점을 확인하고 농업재해보험이 가지는 사회적 가치를 추정하였다. 또한 부분균형 동태적 최적화 분석을 활용하여 재해보험의 농업생산 안정에 미치는 영향을 확인하기 위해 시나리오 분석을 수행하였다.

- 마지막으로 농업 소득변동 위험요인을 식별하기 위해 농가 대상 설문조사를 수행하였다.

연구 결과

- 농업 소득 인식조사 결과, 농업 소득 불안정이 상당히 심화하였고 상시화되었다는 것을 확인할 수 있다. 농업 소득 안정은 농업의 지속성을 담보하고 농업 투자를 활성화할 수 있는 배경이 된다는 점에서 이 결과는 정책적으로 농가경영안정수단에 대한 요구는 매우 크다는 것을 의미한다. 농가의 농업 소득 위험 요인 인식조사에서 주목할 만한 점은 벼농가들이 농업 소득 감소의 주된 원인 중 하나로 정부 정책의 변화를 꼽았다는 점이다. 이는 곧 농업정책이 일관되지 못하고 비정기적으로 변화하여 농업인들이 농업정책에 대한 신뢰가 매우 낮음을 의미한다. 따라서 정부 정책이 성공적인 성과를 내기 위해서는 농업인에게 정책 일관성의 신뢰를 심어주어 자발적인 참여 유도를 할 수 있도록 정부는 시장에 일관된 정책 신호를 보낼 필요가 있다.
- 농업 소득변동성 완화 정책의 성과를 분석하기 위하여 본 연구에서는 총 4가지 계량분석을 진행하였다.
- 첫 번째로 농업재해보험의 농업총수입 변동성에 미치는 영향을 분석한 결과, 농업재해보험의 농업총수입 변이계수를 감소시키는 효과를 통해 농가의 경영 안정에 긍정적인 역할을 하고 있다는 것을 발견하였다. 이 분석은 보험가입 연수에 비례해 경영 안정성이 더 커지고 있음을 실증적으로 보여준다. 따라서 농가경영안정을 위해 정부가 적극적으로 정책보험의 확대를 추구하는 것이 농가경영안정이라는 정책 목표 달성을 위한 바람직한 방향임을 알 수 있다.

- 두 번째로 농업재해보험이 생산성 및 기술효율성에 미치는 영향을 분석한 결과, 농업재해보험이 과수농가의 생산성과 기술효율성에 미치는 긍정적인 영향과 부정적인 영향이 혼재하여 나타나고 있다는 것을 발견하였다. 긍정적인 측면에서는 농업재해보험이 농가의 경영 안정성을 높이고 소득변동성을 완화하는 효과를 보였으나, 부정적인 측면에서는 보험 가입 이후 일부 생산요소 투입 감소 등 도덕적 해이에 따른 비효율성 증가 가능성이 나타났다.
- 세 번째로 마늘·양파를 중심으로 한 농업생산안정 기여효과를 분석하였으며, 특히 수급 부분균형 모형을 활용하여 농업재해보험이 도입되지 않았을 경우를 가정한 시나리오 분석을 실행하였다. 그 결과, 보험이 한쪽 품목만 도입될 경우는 대체 관계를 통해 두 품목 공급 기반이 위축되고 시장가격의 불안정성을 커질 가능성이 큰 것으로 나타났다. 따라서 생산 대체 관계가 존재하는 작목의 경우, 농업재해보험은 두 품목 모두 보험을 도입해야만 생산을 안정적으로 유지할 수 있으며 시장가격까지 안정화될 수 있음을 시사한다.
- 네 번째로 농업 소득변동성 완화 정책의 사회적 가치 평가 결과, 농업재해보험 이 제공하는 사회적 기능에 대한 사회적 가치는 가구당 연평균 약 34,000원, 연간 총편익은 약 7,535억 원 수준으로 추정되었다. 이는 농업경영체 소득변동완화 정책이 단순한 농가 지원을 넘어 사회 전체의 편익을 창출하는 정책적 가치를 지닌다는 것을 실증적으로 보여준다. 또한 소비자 가치의 이질성 분석 결과에서는 정책 인식 제고와 정보제공이 정책 가치 평가를 높이는 주요인인 것으로 나타났다.

- 미국·캐나다·EU 등 해외 소득변동성 완화 정책을 검토한 결과, 이들 모두 증장 기적으로 일관된 농업 소득변동 완화 정책을 추진하고 있으며, 다층적·보완적 인 경영안전망을 구축하고 있다. 따라서 이들 나라의 농업인들은 정부 정책이 예상 가능한 범위 내에서 움직이기 때문에 의사결정을 최적화할 수 있다.

정책 제언

- 모든 농업정책은 농업의 지속가능성을 유지하기 위해 추진되어야 하며, 이는 농업 소득변동성 완화 정책 역시 마찬가지이다. 농업 소득변동성 완화 정책은 단지 농업인의 일시적인 소득 하락을 보전하는 기능에 머무르지 않고, 농업경영에 내재한 위험을 예측하고 감내하면서 장기적으로 농업의 성장 잠재력을 높이는 방향으로 설계되어야 한다.
- 따라서 농업 소득변동성 완화 정책은 사후적인 보상뿐만 아니라 사전적 위험 관리를 강화하는 방향으로 정책을 추진해야 한다. 이를 위해서는 재정적으로 지속가능해야 하며 일관성 있는 정책 추진이 매우 중요하다. 그래야 정부 정책의 신뢰도 제고, 예측 가능한 경영환경 조성 및 농업인의 경영위험 관리능력 향상, 시장 기능효율화가 함께 이루어질 수 있다.
- 이상의 논의를 바탕으로, 구체적인 농업 소득변동성 완화 정책과제를 다음과 같이 제안한다. ① 정책의 일관성을 위한 포괄적 정책 추진체계 구축, ② 품목을 아우르는 두터운 경영 안전망 체계 구축, ③ 농업경영체 특성을 고려한 맞춤형 대책 추진, ④ 농업인 대응 역량 강화 지원, ⑤ 농업경영비 절감을 위한 종합 대책 마련, ⑥ 기반조성 및 기타 개선 과제(대체 관계를 고려한 품목 확대, 농업 관련 데이터 연계, 정책 커뮤니케이션 확대)

ABSTRACT

Effects of Agricultural Income Stabilization Policies and Improvement Tasks (Year 1 of 2)

Purpose of Research

- Since the 2000s, Korean agriculture has undergone structural changes characterized by a rapid decrease and aging of the farming population, which have been pointed out as major factors hindering the sustainability of the agricultural sector. In a situation where the inflow of new farmers has stagnated, the decline and aging of the farming population lead to a weakening of the sustainability of Korean agriculture, and underlying this is the instability of income in the agricultural sector.
- Measures to stabilize farm income can largely be divided into policies aimed at increasing income and policies designed to reduce income volatility. Among the agricultural income stabilization measures currently being implemented by the government, these two pillars are broadly represented by agricultural disaster insurance, which mitigates income volatility, and the public direct payment scheme, through which the government directly pays farm households to raise their income levels.
- Therefore, in order to strengthen the stability of agricultural income at present, it is necessary to measure the policy effects of programs that

reduce income volatility and those that raise income levels, diagnose existing problems, and develop appropriate improvements. Before conducting such analyses, it is essential to examine the factors that determine the level of agricultural income, the elements that cause its volatility, and the characteristics of farm households.

- Although some studies have partially measured the effects of income-stabilization policies, comprehensive and systematic analyses of the effectiveness of agricultural income stabilization measures remain insufficient. As a result, it is unclear which income-stabilization policies should be prioritized and implemented in practice, and there are also limitations in deriving improvement measures to supplement the shortcomings of existing income-stabilization policies.
- The purpose of this study is to conduct a comprehensive analysis of the income-enhancing effects and income-volatility-mitigating effects of the various income-stabilization policies currently being implemented by the government, and to derive their policy implications.
- To this end, the study aims to evaluate policy effects, identify problems, and propose improvement tasks by conducting both a macro-level analysis covering the overall agricultural management entities over two years and a micro-level analysis that reflects the characteristics of different types of farm businesses. In the first year, the study analyzes the policy effects, identifies issues, and proposes improvement measures for income-volatility-mitigation policies, including crop

disaster insurance, from the perspective of reducing income volatility. In the second year, the study seeks to analyze the policy effects of income-enhancement policies—such as the public direct payment scheme—identify their problems, and propose improvement measures.

Research Method

- As the main research methods, literature review, econometric analysis, partial-equilibrium dynamic optimization analysis, and surveys were conducted, and based on these, improvement measures were proposed.
- The literature review was used to examine previous studies and international cases related to existing agricultural income-volatility mitigation policies, while the descriptive statistical analysis employed the Farm Household Economy Survey to descriptively analyze trends in gross farm income, farm operating expenses, and farm income.
- The empirical analysis using econometric models specifically employed an IV model, an SFA model, and a CVM model based on survey data to identify the performance and limitations of agricultural disaster insurance and to estimate its social value. In addition, scenario analyses were conducted using partial-equilibrium dynamic optimization analysis to examine the impact of disaster insurance on the stability of agricultural production.

- Lastly, a survey of farm households was conducted to identify the risk factors contributing to fluctuations in agricultural income.

Main Findings

- According to the survey on perceptions of agricultural income, it was confirmed that the instability of farm income has intensified significantly and has become persistent. Given that stable agricultural income underpins the sustainability of agriculture and provides the foundation for encouraging agricultural investment, this result implies a strong policy demand for measures that enhance the stability of farm management. A noteworthy finding from the survey on farmers' perceptions of income risk factors is that rice farmers identified changes in government policies as one of the main causes of declining agricultural income. This suggests that agricultural policies have lacked consistency and have changed irregularly, leading to very low levels of trust among farmers toward such policies. Therefore, for government policies to achieve successful outcomes, it is necessary for the government to send consistent policy signals to the market so that farmers can gain confidence in the continuity of policy direction, thereby encouraging their voluntary participation.
- To analyze the performance of policies aimed at reducing agricultural income volatility, this study conducted four types of econometric analyses.

- First, an analysis of the impact of agricultural disaster insurance on the volatility of gross farm income revealed that agricultural disaster insurance plays a positive role in stabilizing farm management by reducing the coefficient of variation of gross farm income. This analysis empirically demonstrates that management stability increases in proportion to the number of years of insurance enrollment. Therefore, it can be seen that actively expanding policy-based insurance is a desirable direction for the government to pursue in order to achieve the policy goal of stabilizing farm management.
- Second, an analysis of the impact of agricultural disaster insurance on productivity and technical efficiency found that agricultural disaster insurance shows a mixture of positive and negative effects on fruit farms' productivity and technical efficiency. On the positive side, agricultural disaster insurance was shown to enhance management stability and reduce income volatility for farm households. However, on the negative side, there appeared to be potential increases in inefficiency due to moral hazard, such as reductions in certain input factors after enrolling in insurance.
- Third, an analysis focusing on garlic and onions was conducted to assess the contribution of agricultural disaster insurance to production stability, and a scenario analysis was performed using a partial-equilibrium supply–demand model that assumed a situation in which agricultural disaster insurance had not been introduced. The results showed that if insurance is introduced for only one of the two

crops, the substitution relationship between them may lead to a contraction of the production base for both crops and a heightened instability in market prices. Therefore, in the case of crops with production substitution relationships, the findings suggest that agricultural disaster insurance must be introduced for both crops in order to maintain stable production and stabilize market prices.

- Fourth, the social value assessment of policies aimed at reducing agricultural income volatility estimated that the social value of the functions provided by agricultural disaster insurance amounts to approximately 34,000 KRW per household per year, with total annual benefits estimated at about 753.5 billion KRW. This empirically demonstrates that income-volatility-mitigation policies for farm enterprises possess policy value that extends beyond simple support for farmers and generates benefits for society as a whole. In addition, the analysis of heterogeneity in consumer valuation indicated that improving policy awareness and providing information are key factors that enhance policy value assessments.
- A review of income-volatility-mitigation policies in countries such as the United States, Canada, and the EU shows that all of them pursue consistent agricultural income-stabilization policies over the medium to long term and have established multi-layered, complementary farm management safety nets. Therefore, farmers in these countries are able to optimize their decision-making because government policies operate within a predictable range.

Policy Suggestions

- All agricultural policies must be implemented to maintain the sustainability of agriculture, and policies aimed at reducing agricultural income volatility are no exception. Such policies should not merely function to compensate farmers for temporary income declines; rather, they should be designed to enhance the long-term growth potential of agriculture by enabling farmers to anticipate and absorb the risks inherent in agricultural management.
- Therefore, policies aimed at reducing agricultural income volatility must be pursued not only in the direction of providing ex post compensation but also in the direction of strengthening ex ante risk management. To achieve this, the policies must be financially sustainable, and consistent policy implementation is critically important. Only then can improvements in government policy credibility, the creation of a predictable management environment, enhanced risk-management capacity for farmers, and greater efficiency in market functions be achieved simultaneously.
- Based on the above discussion, the following specific policy tasks for reducing agricultural income volatility are proposed: ① Establishing a comprehensive policy consistency, ② Building a robust management safety-net system covering a wide range of commodities, ③ Implementing customized measures that reflect the characteristics of agricultural enterprises, ④ Supporting the enhancement of farmers'

response capabilities, ⑤ Preparing comprehensive measures to reduce farm production costs, ⑥ Fostering Enabling Conditions and Other Improvement Tasks (e.g., expanding eligible items considering substitution relationships, linking agricultural-related data, and strengthening policy communication).

Researchers: KIM Taehoo, Gouk Seungyong, LEE Suhwan, CHOI Hyeondong

Research period: 2025. 1. - 2025. 12.

E-mail address: taehoo82@krei.re.kr

차 례

제1장 서론	1
1. 연구 배경 및 목적	3
2. 선행연구 검토	9
제2장 농업 소득변동성 완화 정책의 필요성과 정부의 정책	29
1. 농업 소득 안정 정책의 변천	31
2. 농업 소득 안정 정책의 구성	49
3. 농업 소득변동성 완화 정책의 시급성	51
4. 농업 소득변동완화를 위한 정부 정책	62
제3장 농업 소득 변화실태와 농업 소득 위험요인 인식조사	73
1. 농업 소득 변화실태	75
2. 농업 소득 위험요인 인식조사	87
제4장 농업 소득변동성 완화 정책 성과	105
1. 농업재해보험이 농업총수입 변동성에 미치는 영향	108
2. 농업재해보험이 생산성 및 기술효율성에 미치는 영향	129
3. 농업생산안정 기여: 마늘·양파를 중심으로	144
4. 농업 소득변동성 완화 정책의 사회적 가치 평가	161
제5장 해외 소득변동성 완화 정책 사례	185
1. 미국	187
2. 캐나다	191
3. EU	197
4. 시사점	201

제6장 농업 소득변동성 완화 정책과제	203
1. 농업 소득변동성 완화 정책 추진 기본방향	205
2. 농업 소득변동성 완화 정책 개선 과제	207
부록	
1. 농업재해보험의 수입 변동성에 미치는 영향	223
2. 농업생산안정 기여: 마늘·양파를 중심으로	237
참고문헌	241

표 차례

제2장

〈표 2-1〉 주요 품목별 수입물가지수	59
〈표 2-2〉 농작물재해보험 가입대상 품목(2025)	63
〈표 2-3〉 농업수입안정보험 가입대상 품목(2025)	65
〈표 2-4〉 농업수입 변동성 완화 정책 비교	71

제4장

〈표 4-1〉 주요 변수의 연도별 기초통계량	111
〈표 4-2〉 가입여부별 농업총수입 변이계수 비교	112
〈표 4-3〉 가입연수별 농업총수입 변이계수 비교	112
〈표 4-4〉 OLS 추정 결과	120
〈표 4-5〉 2SLS 추정 결과	121
〈표 4-6〉 Lewbel 2SLS 추정 결과	123
〈표 4-7〉 보험 가입 연수에 따른 농업총수입 변이계수 감소 효과	127
〈표 4-8〉 농가의 생산 관련 변수의 기초통계량	133
〈표 4-9〉 농가 생산성 분석 결과	139
〈표 4-10〉 비효율성 결정요인에 대한 한계 효과(부트스트랩 추정 결과)	142
〈표 4-11〉 마늘과 양파 관련 주요 변수의 통계 요약(1991~2024년)	146
〈표 4-12〉 마늘과 양파 재배면적 결정요인에 대한 회귀분석 결과	151
〈표 4-13〉 마늘과 양파 수요함수 추정 결과	152
〈표 4-14〉 마늘과 양파 농가 판매가격 추정 결과	153
〈표 4-15〉 응답자 특성	170
〈표 4-16〉 첫 번째 제시금액별 응답 분포(농업재해보험)	171
〈표 4-17〉 농업재해보험 정책 사회적 기능에 대한 소비자 경제적 가치	172
〈표 4-18〉 정책별 사회적 기능에 대한 가구당 연평균 지불의사금액(원)	174
〈표 4-19〉 농업 소득변동 심각성 인식에 따른 농업재해보험 경제적 가치	175
〈표 4-20〉 농업 소득변동성에 대한 인식 차이에 따른 지불의사금액(원)	176

〈표 4-21〉 농업 소득변동 완화 정책 인식에 따른 농업재해보험 경제적 가치	178
〈표 4-22〉 농업 소득변동완화 정책 인식 정도에 따른 지불의사금액(원)	179
〈표 4-23〉 농업 소득변동 완화정책 효과성 인식에 따른 농업재해보험 경제적 가치	180
〈표 4-24〉 농업 소득변동완화 정책 효과성 인식에 따른 지불의사금액(원)	181
〈표 4-25〉 연평균 지불의사금액 및 연간 총편익(2024년 가구 수 기준)	182
〈표 4-26〉 경제성 분석 결과(가구 수 기준)	183

제5장

〈표 5-1〉 미국 Farm Bill의 농업 소득변동성 완화 주요 정책	188
〈표 5-2〉 미국 Farm Bill과 한국의 농가경영안정제도 비교	191
〈표 5-3〉 캐나다 BRM의 주요 농가경영안정 제도	192
〈표 5-4〉 EU 농가소득 안정 및 위험관리제도의 주요 프로그램 구성 및 특징	198

제6장

〈표 6-1〉 농가 연도별 작목 수	212
〈표 6-2〉 농업 경영컨설팅 지원사업 분야별 상세내용	217
〈표 6-3〉 농업정책보험금융원 업무 및 조직	220

부록

〈부표 1-1〉 기초통계치	223
〈부표 1-2〉 OLS 추정 결과	225
〈부표 1-3〉 2SLS 추정 결과	229
〈부표 1-4〉 Lewbel 2SLS 추정 결과	232
〈부표 1-5〉 Lewbel 2SLS 식별 관련 검정 결과	234
〈부표 2-1〉 마늘 농작물재해보험 미도입 시나리오 분석 결과(베이스라인, 시나리오, 변화율)	237
〈부표 2-2〉 양파 농작물재해보험 미도입 시나리오 분석 결과(베이스라인, 시나리오, 변화율)	238
〈부표 2-3〉 마늘과 양파 농작물재해보험 미도입 시나리오 분석 결과(베이스라인, 시나리오, 변화율)	239

그림 차례

제1장

〈그림 1-1〉 보험 가입여부에 따른 기간별 수입 변동계수	5
〈그림 1-2〉 연구 추진체계	8

제2장

〈그림 2-1〉 농어촌구조개선대책의 체계	34
〈그림 2-2〉 농업·농촌 발전기본계획의 농정 추진체계	36
〈그림 2-3〉 2008~2013 농업·농촌발전 기본계획의 농정 추진 체계	38
〈그림 2-4〉 2013~2017 농업·농업 및 식품산업 발전계획의 체계	40
〈그림 2-5〉 2018~2022 농업·농업 및 식품산업 발전계획의 체계	42
〈그림 2-6〉 2023~2027 농업·농업 및 식품산업 발전계획의 체계	44
〈그림 2-7〉 한국형 농업인 소득·경영 안전망 구축 방안	46
〈그림 2-8〉 농업 소득 안정 정책의 변천	48
〈그림 2-9〉 소득 안정 정책과 소득 보전 정책의 차이	49
〈그림 2-10〉 우리나라의 기후 및 기상 불확실성 증가	52
〈그림 2-11〉 강수량 분포 변화	53
〈그림 2-12〉 아열대성 병해충 발생 추세	54
〈그림 2-13〉 농가판매가격지수 변화율	55
〈그림 2-14〉 두바이유 가격 추이	56
〈그림 2-15〉 주요 곡물(옥수수, 대두, 밀) 가격 추이	57
〈그림 2-16〉 환율 추이	58
〈그림 2-17〉 1인당 연간 식품 공급량 추이(1975~2021)	60
〈그림 2-18〉 경영주 연령별 농가 수	61

제3장

〈그림 3-1〉 영농유형별, 연령별, 경지면적별 농업총수입 추이	78
〈그림 3-2〉 영농유형별, 연령별, 경지면적별 농업경영비 추이	81

〈그림 3-3〉 영농유형별, 연령별, 경지면적별 농업 소득 추이	84
〈그림 3-4〉 기본현황(벼농가)	89
〈그림 3-5〉 기본현황(원예농가)	91
〈그림 3-6〉 기본현황(축산농가)	93
〈그림 3-7〉 농업 소득 감소 횟수 및 비율	95
〈그림 3-8〉 농업 소득 감소의 주된 이유	95
〈그림 3-9〉 농업 소득 감소 횟수 및 비율	97
〈그림 3-10〉 농가소득 감소의 주된 이유	97
〈그림 3-11〉 축산물 소득감소 횟수 및 비율	99
〈그림 3-12〉 축산물 소득감소의 주된 이유	99
〈그림 3-13〉 농업경영 시 발생할 수 있는 위험요인 상대적 중요도(벼농가)	100
〈그림 3-14〉 농업경영 시 발생할 수 있는 위험요인 상대적 중요도(원예 농가)	101
〈그림 3-15〉 축산 경영 시 발생할 수 있는 위험요인 상대적 중요도(축산농가)	102

제4장

〈그림 4-1〉 부분식별 구간	126
〈그림 4-2〉 농업보험의 농업총수입 변이계수 완화 효과	128
〈그림 4-3〉 마늘·양파 부분균형모형의 구조 개념도	150
〈그림 4-4〉 마늘 농작물재해보험 시행과 미시행 시 영향 비교	157
〈그림 4-5〉 양파 농작물재해보험 시행과 미시행 시 영향 비교	158
〈그림 4-6〉 마늘과 양파 농작물재해보험 시행과 미시행 시 영향 비교	159
〈그림 4-7〉 마늘과 양파 농작물재해보험 시행과 미시행 시 전체 재배면적 영향 비교 ·	160

제1장

서론

서론

1. 연구 배경 및 목적

1.1. 연구 배경

2000년대 이후 한국 농업은 농업인구의 급격한 감소와 고령화라는 구조적 변화를 겪고 있으며, 이는 농업의 지속가능성을 저해하는 주요 요인으로 지적되고 있다. 신규 농업인 유입이 정체되는 상황에서 농업인구 감소와 고령화 심화는 한국 농업의 지속가능성 약화로 이어지며, 그 배경에는 농업부문의 소득 불안정성이 자리하고 있다. 따라서 농가 등 농업경영체의 소득 안정은 소득 수준 증가 또는 소득 불확실성 완화를 통한 농업경영체의 효용 증가 및 삶의 질 향상, 투자 확대를 통한 농업 성장의 필요조건이라고 할 수 있다. 또한 농업경영체의 소득 안정은 청년 층의 영농 진입을 유인하는 결정적 요인으로 작용하고, 농업생산 확대를 촉진함으로써 식량의 안정적 공급과 식량안보 강화에도 기여할 수 있다.

생산량 및 가격위험 증가로 인한 농업 수입 변동성 확대, 대내외 거시여건 악화에 따른 경영비 상승으로 인해 농업 소득의 변동성은 더욱 심화하고 있다. 이러한 상황에서 최근 농업경영체의 소득변동완화가 중요하고 강화되어야 한다는 인식이 정부, 국회, 농민단체, 연구계를 통해 확산하고 있다.

소득 안정 방안은 크게 소득증진을 목표로 하는 정책과 소득변동성 완화를 유도하는 정책으로 구분될 수 있으며, 우리나라에는 현재 이 두 개의 정책을 모두 활용하여 농가경영 안정화를 도모하고 있다. 현재 정부에서 추진 중인 농업 소득 안정 책 중 두 축은 소득변동성을 완화하는 농업재해보험(농작물재해보험, 수입안정보험, 가축재해보험)과 소득 수준을 높이기 위해 정부가 직접 경영체에 지불하는 공익직불제 등으로 양분되고 있다. 따라서 현재 농업 소득 안정 강화를 위해서는 소득변동성을 완화하는 정책과 소득 수준을 높이는 정책에 대한 정책 효과를 계측하여 문제점을 진단하고 그에 대한 개선방안 마련이 필요하다. 이러한 분석 이전에 농업 소득 수준을 결정하고 변동성을 유발하는 요인들과 농가 특성에 대한 검토가 요구된다.

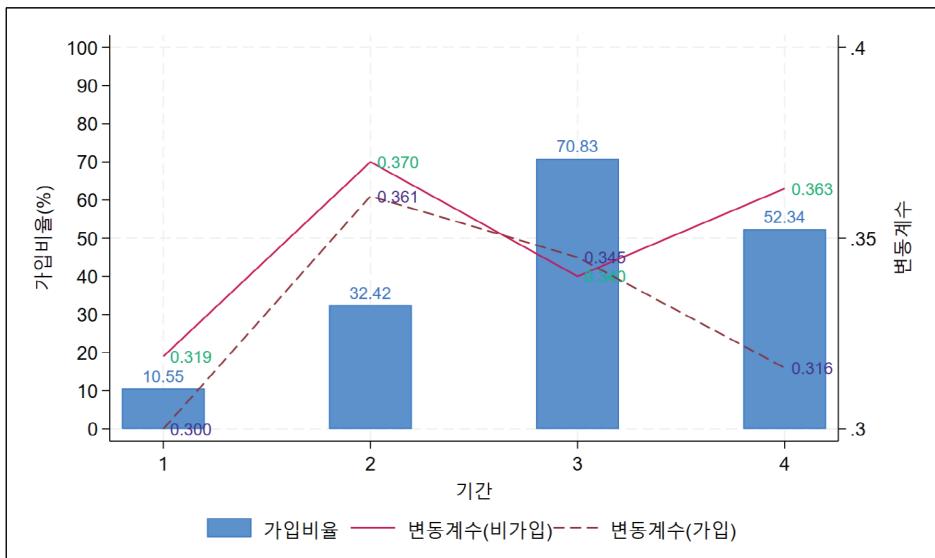
농업 소득 수준을 결정하고 변동성을 유발하는 요인은 생산 수입(생산물 가격 및 수량), 경영비, 재해보험금 등으로 세분화할 수 있으며, 농가의 영농형태, 영농 규모, 경영주 연령과 같은 특성에 따라 각 요인의 상대적 영향은 상이하게 나타날 수 있다.¹⁾

첫째, 생산 수입은 생산물 가격과 수확량에 의해 결정되며, 이 두 요인은 영농기술과 밀접한 관련이 있다. 즉, 가격은 품질과 유통 경로에 영향을 크게 받지만, 그 영향 정도는 품목별로 상이하다. 예를 들어, 곡물의 경우 농가 간 품질 차이가 상대적으로 작고 유통 경로도 큰 차이를 보이지 않아 농가 간 수입의 차이는 크게 나타나지 않으나, 채소나 과일의 경우는 영농기술에 따라 품질과 수량의 차이가 크게 나타나고, 특히 과일은 곡물과 비교해 자연재해 위험에 상대적으로 취약하여 생산 수입 변동성이 높게 나타난다. 둘째, 경영비의 경우, 생산 수입 변동에 비해 상대적으로 변동성이 낮지만, 대내외 거시경제 충격이 발생 시 급등하는 특성을 보이며, 영농규모, 영농형태에 따라 경영비 상승에 대한 영향 정도도 상이하게 나타난다. 셋째, 재해보험의 경우, 재해보험금은 농업 소득변동을 완화하는 주요 요인

1) 농가경제조사에서 직불금은 이전소득에 포함되나 이 연구에서는 농업 소득을 구성하는 요소로 간주 한다. 농업 소득 수준을 결정하는 요인은 생산물 가격, 수량, 경영비, 직불금, 재해보험금이며 농업 소득변동에 미치는 요인은 생산물 가격, 수량, 경영비, 재해보험금이다.

으로 보험 가입률과 보험금 규모는 영농형태, 영농규모에 따라 상이하며, 보험 가입 여부에 따라 수입 변동성이 완화되는 효과가 나타난다<그림 1-1>.

〈그림 1-1〉 보험 가입여부에 따른 기간별 수입 변동계수



자료: 농업정책보험금융원 내부자료를 이용하여 저자 작성.

공익직불제는 농업 소득 수준을 높여 소득증진을 도모하는 제도로 기능하고 있으며, 그중 기본직불은 일정 요건을 충족하는 농업인에게 면적 기준으로 지급되며 면적이 커질수록 단가는 상대적으로 낮아지는 역진적 구조로 되어 있다. 반면, 선택직불제는 전략작물직불, 경관보전직불, 친환경농업직불, 친환경축산직불 등으로 구성되며, 모든 농업인이 아닌 특정 조건을 충족하는 농업인에게만 지급하고 있다. 따라서 영농규모, 영농형태, 영농기술에 따라 직불금 수령액은 상이하게 나타난다.

소득(수입) 안정 정책의 효과에 관해서는 일부 연구에서 부분적으로 계측이 이루어졌으나, 농업 소득 안정을 위한 종합적·체계적 효과 분석은 여전히 미흡하다. 김태후 외(2022a)는 농작물재해보험에 국한하여 농업 수입 안정 효과와 사회적 영향 등을 계측하였으며, 일부 연구는 채소가격안정제를 통해 가격 변동성 완화

에 대한 효과를 계측하였으나 기타 소득변동완화 정책과 공익직불제 등의 정책에 대해 소득 안정에 대한 정책 효과 등이 무엇인지 계량적인 관점에서 구체적으로 제시한 연구는 현재까지 진행된 바가 없다. 따라서 실제 현장에서 다양한 소득 정책 중 우선순위를 두고 추진해야 할 소득 안정책이 무엇인지 모호하며, 기준의 소득 안정 정책의 한계를 보완하기 위한 개선방안을 도출하는 데에도 제약이 존재한다.

1.2. 연구 목적

본 연구의 목적은 정부가 추진 중인 다양한 소득 안정 정책에 대해 소득증진 효과와 소득변동성 완화 효과를 종합적으로 분석하고, 그 정책적 함의를 도출하는 데 있다. 이를 위해 2개년에 걸쳐 농업경영체 전반을 대상으로 한 거시적 분석과 농업경영체 유형별 특성을 반영한 미시적 분석을 병행하여 정책 효과를 평가하고 문제점을 규명하며, 개선 과제를 제시하고자 한다. 1차년도에서는 소득변동성 완화 관점에서 농작물재해보험을 포함한 소득변동 완화 정책에 대한 정책 효과 분석, 문제점 발굴, 개선 과제를 제시한다. 2차년도에서는 공익직불제 등 소득 수준 증진 정책의 정책 효과, 문제점 발굴, 개선 과제를 제시할 예정이다.

1.3. 연구 범위

본 연구의 범위는 다음과 같다. 먼저 시간적 범위를 보면 농업 소득 안정 정책의 변천사를 1989년부터 현재까지 살펴보았으며 실증분석은 주로 2000년 이후 데이터를 활용하여 분석하였다. 공간적 범위를 보면 국내 농업 소득변동성 완화 정책에 초점을 두고 연구가 진행되었으며 미국, 캐나다, 유럽 연합(European Union: EU)에 대한 경영안정정책에 대한 사례 분석을 진행하였다. 다음으로 정책 연구 범위는 농업 소득변동성 완화 정책 중 농업재해보험, 농업재해대책, 수급안정 정책 중 소득변동 완화와 관련된 정책으로 한정하였다. 마지막으로 생산자와 소비자를 대상으로 설문조사를 실시하여 전 국민을 대상으로 연구를 진행하였다.

1.4. 연구 방법

주요 연구 방법으로는 문헌연구, 계량분석, 부분균형 동태적 최적화 분석, 설문조사를 진행하여 이를 토대로 개선 과제를 제시하였다. 첫 번째 방법으로 문헌연구는 기존 농업 소득변동성 완화 정책의 현황과 문제점을 파악하기 위해 기존 선행연구와 해외 사례를 검토하는데 활용하였다.

두 번째 방법으로 기술적 통계분석을 활용하였는데 농가경제조사를 활용하여 농업총수입, 농업경영비, 농업 소득의 변화실태를 기술적으로 분석하여 현재 경지 규모, 경영주 연령 등 다양한 특성으로 세분화하여 농업경영체들이 어떤 위험에 많이 노출되어 있는지를 살펴보았다.

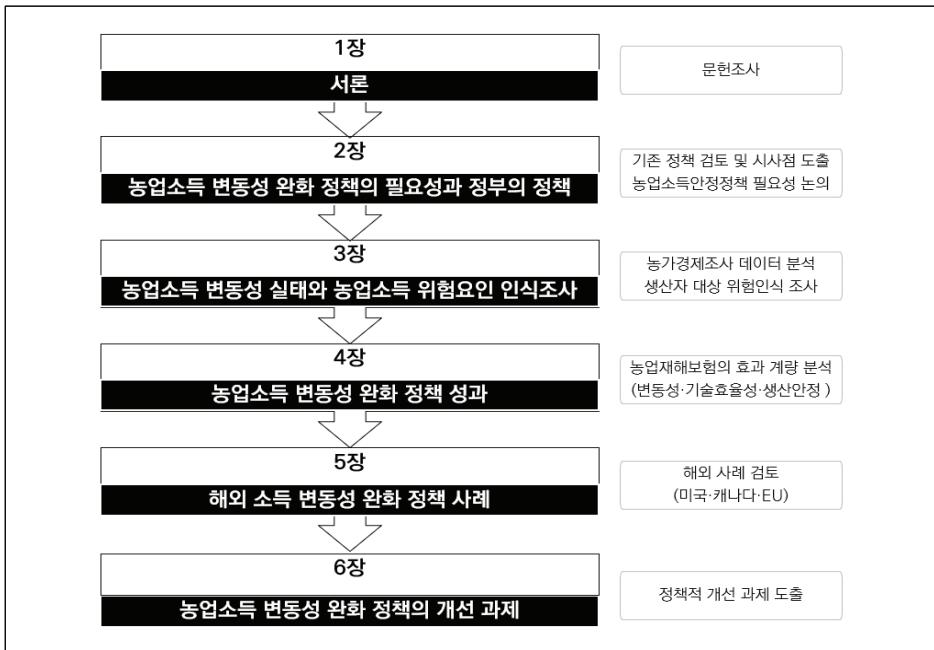
세 번째 방법으로 계량모형을 통한 실증분석을 진행하였다. 구체적으로 농업재해보험이 농업 소득변동 완화에 역할을 하는지를 살펴보기 위해 농가경제조사 데이터를 활용하여 다양한 계량분석 모형, 특히 도구변수모형(Variable: IV)이용하여 실증분석을 하였다. 다음으로 농업재해보험이 생산성 및 효율성에 어떠한 영향을 미치고 있는지를 살펴보기 위해 농가경제조사 데이터를 활용하여 프론티어 분석(Stochastic Frontier Analysis: SFA)을 실시하였다. 설문기반 하 조건부 가치측정법(Contingent Valuation Method: CVM)을 이용하여 농업재해보험의 성과 및 문제점을 확인하고 농업재해보험이 가지는 사회적 가치를 추정하였으며 사회적 가치 추정은 강원대 이지용 교수에게 연구를 위탁하였다. 이에 더해 부분균형 동태적 최적화 분석을 활용하여 재해보험이 농업생산 안정에 미치는 영향을 확인하기 위해 생산량 및 가격 등 연간자료를 활용하여 양파와 마늘을 대상으로 시나리오 분석을 수행하였다.

마지막으로 농업 소득변동 위험요인 등을 식별하기 위해 농가 대상 설문조사를 수행하였다.

1.5. 연구 추진체계

본 연구의 추진체계는 아래 <그림 1-2>와 같다. 문헌조사로 농업 소득변동성 완화 정책을 검토한 후 농업 소득 안정 정책 필요성을 논의하고, 농가경제조사 등 데이터를 활용하여 농업 소득 변화 실태에 대한 기술적 분석을 실시하고, 농가 설문 조사를 토대로 생산자의 소득 위험 인식조사를 실시하여 시사점을 도출한다. 다음으로 계량분석을 통해 성과 분석 및 해외사례를 검토하고 시사점을 도출 후 이를 모두 종합하여 개선 과제를 제시한다.

<그림 1-2> 연구 추진체계



자료: 저자 작성.

2. 선행연구 검토

2.1. 농업재해보험 관련 선행연구

2.1.1. 농작물재해보험

농작물재해보험은 대규모 재해로 인한 농가의 피해를 보전하기 위한 목적으로 2001년 도입되었으며, 이후 농업재해보험의 성과와 문제점에 관해 검토한 연구가 다수 수행되었다.

보험개발원(2009)은 정부의 농작물재해보험 운영비 지원에 대한 효율성 제고 방안을 제시하였다. 운영비 절감을 위해서 보험사업자 수수료의 필요성 검토, 운영비 지출에 대한 검증시스템, 운영비 배분 기준 등의 정비가 필요하다고 주장하였다. 운영비 지원의 효율성을 높이기 위해서 운영비 지원을 정률 방식으로 전환 할 것을 주장하였고, 사업별 주기에 따라 운영비 지원의 차별화, 재해보험 통합 운영을 통한 형평성 제고 등의 방안을 제시하였다.

최경환 외(2010)는 재해보험의 성과를 2001~2009년의 재해보험 실적 데이터를 이용하여 분석하였다. 분석 결과 보험 가입 농가는 성장세를 보이고 있었으나, 품목에 따라서 역선택 현상이 발생하는 것을 확인하였다. 소득 불안정성 해소에 있어서는 대규모 피해 시 많은 농가에 혜택을 준 것으로 평가하였다. 그러나 손해 평가기관 간의 평가 결과의 차이가 발생할 가능성이 있어 공정한 손해평가체계 구축이 필요함을 주장하였다.

박현희(2014)는 주요 선진국들의 농업보험 제도의 특징을 파악하여 국내 농작물재해보험제도와 비교하여 시사점을 제시하였다. 주요 선진국의 사례와 유사하게 우리나라의 농작물재해보험 역시 본래 성격을 벗어나 중장기적으로 농가 소득 보조, 지원제도로 활용되고 있음을 확인하였다. 농작물재해보험의 안정적인 제도화를 위한 조건으로 대상 품목의 다양성, 공정한 손해평가 기준, 유사 제도들과의

연계, 농업보험 인식 제고를 위한 교육프로그램 등의 필요성을 주장하였다.

김우태(2014)는 스페인 농작물재해보험의 운영체계를 검토하여 농작물재해보험 국내 도입에 필요한 시사점을 제시하였다. 스페인의 경우 정부가 직접 농작물 재해보험 사업을 운영하지 않고, 민·관 협력체계를 바탕으로 사업의 비용 절감 및 효율성을 제고하고 있으며, 가입 연수나 조건에 따라 보험료 지원율을 차등하여 장기 가입을 유도하는 유인책을 사용하고 있다.

김태균·임청룡(2014)은 농작물재해보험의 보험료 지원방식에 대한 효율성을 분석하였다. 품목은 사과이며, 농가당 10a의 재배면적을 소유한 10,000개 농가에 대해 시뮬레이션 모형을 설정하였다. 보험료 50%를 지원하는 현행 방식, 보장 수준 상관없이 동일한 금액의 보조금 방식, 보장 수준 50%에 대해서 보험료 전액지원과 다른 보장 수준에 대해서는 동일한 금액을 지원하는 방식으로 구분하여 분석하였다. 그 결과, 보험료의 50%를 보조하는 현행 방식은 비효율적인 것으로 나타났으며 농가들의 높은 보장 수준에 대한 선호로 인해 정부 보조가 증가하기에 정부 보조 효과는 감소하는 것으로 확인되었다. 따라서 보장 수준 선택을 왜곡하지 않는 정부 보험료 지원방식으로 수정이 필요하며, 미국의 CAT 사례를 벤치마킹 한 보장 수준 50%의 상품의 신규 도입 필요성을 주장하였다. 또한 보장 수준 50%에 대해서 보험료 전액지원과 다른 보장 수준에 대해서는 동일한 금액을 지원하는 방식이 현실적으로 바람직한 대안으로 평가하였다.

박기령(2016)은 농작물보험제도의 운영 현황과 관련 법령, 해외 사례를 바탕으로 국내 농작물재해보험의 개선방안을 제안하였다. 국내의 재해보험 관련 법령에 따르면 주요 선진국의 사례보다 보험대상 작물 범위 및 사고원인의 범위가 작은 편이기에 보험목적물의 범위를 확대하고 보험사고 원인을 네거티브 방식으로 전환할 필요가 있다고 주장하였다. 또한 농작물재해보험이 주요 선진국 사례와 같이 사회안전망의 역할을 수행할 수 있도록 수입보장보험과의 연계가 필요하다고 판단하였다.

충북대학교산합협력단(2019)은 현행 운영비 지원제도의 문제점을 분석하고, 시나리오별로 시뮬레이션을 진행하여 실비정산제, 혼합지원제, 정률지원제 등 지

원방식별 장단점을 비교하였다. 분석 결과를 토대로 현행 운영 비율의 범위 내에서 운영비에 대해 제곱근 또는 정률 방식을 혼합 적용함으로써 보험업무의 효율성을 증대할 것을 제안하였다. 또한 장기적으로 정률 방식을 도입한다면, 간편성, 효율성, 도덕적 해이 완화 등의 효과를 얻을 수 있을 것이라고 주장하였다.

정원호 외(2020)는 농작물재해보험의 보험료 및 운영비 지원의 효율성 제고 방안을 검토하였다. 그리고 분석 결과를 바탕으로 여러 지원 방안 중 보험료 상한제를 가장 적합한 개편방안으로 제시하였다. 또한 운영비 측면에서 품목별 원가를 반영하는 모집 수수료(안)를 제안하였으며, 지점별 재해보험 운영 원가에 대한 모집 수수료 비용을 보장하고, 벼와 밭작물 취급 비중이 높은 조합의 손실을 낮출 수 있으며 지점 간 형평성을 고려할 수 있다고 주장하였다.

김태후 외(2021)는 농작물재해보험사업의 효율적인 운용을 위한 국가 지원체계의 개선방안을 도출하기 위해 국가의 보험료·운영비의 보조 지원 현황을 검토하여 농업재해 대응 제도 간 관계를 재정립하였다. 단기 효율화 방안으로 순보험료의 국고보조 상한제, 보험요율별 지원 차등화, 자기부담률별 보조율 차등화 제도가 대안이 될 수 있으며, 장기적으로는 보험목적물의 가입 단위 통합, 지수보험 상품의 개발, 개인보험과 지수보험의 결합상품 개발이 필요하다고 주장하였다.

김태후 외(2022b)에서 보험요율을 검토한 결과, 요율 상한제로 인한 보험료 부담 경감효과가 가입면적 증가로는 이어지지 않아 보험요율 상한제의 실효성이 부족한 것으로 판단하였다. 또한 안정적인 지역 요율을 산출하기 위해 지역 기준을 현실에 부합하도록 전국·시도 등 지역 단위를 유연하게 적용할 필요가 있으며, 보험요율의 객관성을 담보하기 위한 제도 보완이 필요하다고 주장하였다.

재해보험사업의 지속가능성 제고를 위한 제도 개선 방안과 관련하여, 농작물재해보험의 중장기 정책 목표를 수립하고 평가지표를 제시한 연구는 다음과 같다.

김미복 외(2019)는 보험정책 전반을 살펴보고, 정책으로서 효율성 유지 등 정책 정합성 제고를 위한 연구를 수행하였다. 실증분석을 통해 개별 보험별로 효율적인 응용 과제를 도출하고, 도입-성장-성숙의 발전 단계별로 구체적인 개선방안을 제시하였다.

김미복 외(2022)의 연구에서는 농작물재해보험 위기관리 지표를 개발하고, 체계적인 위기관리 시스템을 구상하는 연구를 수행하였다.

적정 보험료 부과를 위한 요율 개선방안에 관한 연구는 다음과 같다.

임소영 외(2018)는 농업인이 체감하는 농작물재해보험의 지역별 요율의 차이가 매우 큰 점을 지적하였다. 지역별 요율 차에 대한 대안으로 요율상한제, 요율평활, CAT Spread, 요율격차 완화를 위해 제한상대도 등을 검토하였다. 농가의 수요를 높이기 위한 방안으로 요율상한제를 주장하였다.

역선택, 도덕적 해이 최소화 방안에 관한 연구는 다음과 같다. 김태균 외(2003)는 설문조사, 생산자 선호모형, 상관계수 등을 활용하여 농작물재해보험에서 나타날 수 있는 농가별, 필지별, 지역별 역선택 현상을 분석하였다. 분석 결과 지역별 역선택은 나타나지 않았으나, 필지 단위 임의가입 방식을 취하고 있는 농작물재해보험 특성상 농가별, 필지별 역선택이 존재하는 것으로 나타났다. 이에 따라 농가와 필지의 위험에 대한 정보의 비대칭성을 제거하기 위해 할증·할인 제도의 도입, 가입 단위를 필지에서 농가 단위로 전환, 지역 보험 도입 등의 대안을 제시하였다.

이주관·정진화(2014)는 농작물재해보험의 역선택·도덕적 해이 현상을 논벼 농가를 대상으로 분석하였다. 역선택 문제에 대해서는 보험 가입과 보험료의 결정요인을 합동로짓모형과 합동토빗모형을, 도덕적 해이와 관련해서 보험가입과 보험료가 농가의 재해방지 노력에 미치는 영향은 고정효과 패널모형을 사용하여 분석하였다. 분석 결과 농작물재해보험에 가입한 경험이 있거나, 피해보상 경험이 있는 고위험 농가에서 역선택 현상이 발생하는 것을 확인하였다. 또한 단위면적당 보험료가 높을수록 농가의 재해방지 노력이 유의하게 감소하여 도덕적 해이가 존재하는 것으로 나타나 이를 해결하기 위한 관리체계 구축이 필요하다고 주장하였다.

김태후 외(2021)는 보장 수준이 강화되는 상황에서 도덕적 해이와 역선택이 여전히 존재하고 있다고 주장하였다. 그리고 이에 대한 개선방안으로 국고지원 상한제, 보험요율별 보조율 차등화, 자기부담률별 보조율 차등화를 제시하였다. 각 방안은 도덕적 해이를 완화하는 것으로 나타났지만, 상한제와 자기부담률별 보조율 차등화 방안은 역선택을 완화하지 못하는 것으로 분석되었다. 나아가 장기적

으로 목적물 가입 단위 통합과 지수보험 상품 개발을 통해 도덕적 해이를 완화할 수 있다고 주장하였다.

농작물보험제도 선진국으로 알려져 있는 미국의 경우에도 농작물보험제도를 운영함에 따라 발생하는 역선택, 도덕적 해이 등에 대한 연구가 다수 진행되었다(Ray, 1974; Skees & Reed, 1986; Goodwin & Smith, 1995; Makki & Somwaru, 2001).

재해보험 대상품목 확대 및 보장·보상범위 개선방안과 관련하여, 신규품목 도입기준에 관한 연구는 농작물재해보험과 수입보장보험 도입 초기에 이루어졌으나 이후에는 연구가 미진하다.

최경환 외(2004)는 작목별로 보험 성립이 가능한지를 분석하여 시설화훼, 시설채소, 자두, 대추, 벼 등을 농작물재해보험에 검토해야 할 대상으로 선정하였다. 또한 보험 확대에 대비한 통계자료 축적방안과 2005년 시범 사업화를 위한 설계방안을 마련하였다.

소, 오디, 고구마, 복분자 등 가입률 저조 품목 개선 사항에 관한 연구는 다음과 같다. 먼저 송주호 외(2006)는 축종별 생산자 단체, 농업인, 농협 담당자 등에 설문조사를 실시하여 가축공제 활성화를 위한 방안을 모색하였다. 가축공제의 낮은 가입률의 원인으로 보장범위 미흡, 높은 보험요율, 법적 근거 빈약 등을 제시하였으며, 대안으로 피해보장범위의 일정 수준 확대, 보험요율 인하를 통한 농가 부담 완화, 운영비보조의 현실화, 농업 관련 재해보험의 통합, 재보험 등을 통해 정부 보조의 효율화를 제고할 수 있는 방안을 제시하였다.

김미복 외(2015b)는 효율적인 농업재해보험 사업의 관리를 위해 농업정책보험 금융원의 역할 정립 방향을 제안하였으며, 보험통계의 생산 및 관리, 교육 및 홍보, 보험 상품개선·개발, 집행 효율성 점검 등 쟁점별로 과제를 제시하였다. 상품 측면에서 개발과 개선을 위해 상품개선협의회 설치 및 운영이 필요성을 주장하였다. 또한 체계적인 교육 및 홍보를 통해 보험 가입률 제고에 기여할 수 있으며, 재해보험 관리 감독, 상품 개발을 지원하기 위한 전산시스템 개발이 추진되어야 함을 제시하였다.

김미복 외(2020)는 농작물재해보험 손해평가 인력 현황을 분석하고 손해평가

사 제도를 검토하여 평가사 제도 도입의 성과와 과제 도출 및 효율적인 손해평가 인력 운용과 검증조사 방안을 제시하였다. 연구 결과로 거대재해를 대비하기 위해 충분한 손해평가 인력 확보, 손해평가 주체별 업무 배정 원칙 마련 및 성과관리 등의 필요성을 언급하였다.

또한 김미복 외(2022)는 가입률이 저조한 품목들에 대해 문제점을 분석하고 개선방안을 찾는 연구를 수행하였다.

병충해 보장 현황 및 개선방안에 관한 연구에는 박준기 외(2017)가 있으며, 그 외 보장 수준 확대를 다룬 대부분의 연구에서는 병충해 보장 확대의 필요성을 강조하는 수준에 그쳤다. 구체적으로 박준기 외(2017)는 이상기상 현상에 의해 병해충 피해 증가에 의한 농작물재해보험의 병해충 피해 보장 확대가 필요함을 지적하고, 이에 따라 농작물재해보험의 병해충 보장 대상 품목을 검토하고 병해충 보장 현황을 분석하였다. 그리고 병충해 보장에 따른 손해평가체계 정비, 보험통계관리 등의 도입방안을 제시하였다.

2.1.2. 가축재해보험

가축재해보험사업 개선을 위한 연구는 다음과 같다. 보험개발원(2010)은 가축재해보험의 운영 현황과 국내외 사례를 분석하고 운영 적정성을 평가하였다. 또한 보험 운영방식과 지원방식의 제도 운영 개선방안을 제시하고, 국가재보험의 도입방안에 대해 검토하였다.

이을경(2002)은 가축재해보험의 한우와 젖소를 대상으로 보험요율을 산정하였다. 분석 자료인 폐사율 자료를 바탕으로 최적의 적합도를 나타내는 지수 분포를 선택하였으며, 현행 방식과 동일하게 안전 할증 부분을 계산에 포함하여 보험요율을 산출한 결과, 실제 적용되고 있는 보험요율과 선행연구에서의 보험요율 보다 낮게 산출됨을 확인하였다. 보험요율 산정에 있어 비교적 정확하게 수행하기 위해서는 축적된 통계자료를 기반으로 개인별 가축 폐사율을 데이터베이스화하여 개인별 보험요율을 산정할 필요가 있음을 주장하였다.

장교식·유성희(2015)는 국내 가축재해보험 제도를 일본의 제도와 비교하고 국내 제도의 한계점을 제시하였다. 그리고 가축재해보험의 법적 근거를 명확히 하고, 손해 보상의 확대와 가축재해보험에 대한 진료비보장제도 도입을 제안하였다. 또한 국가재보험 제도를 가축에도 확대 적용하는 등 축산농가의 경영안정에 도움을 주는 방향으로 제도를 개선할 필요가 있다고 주장하였다.

이호승·이선수(2019)는 가축재해보험의 보장범위에 문제점을 지적하고, 손해율의 변동성을 측정하였다. 그리고 가축재해보험에 국가재보험 제도를 도입할 경우 가축재해보험을 더욱 안정적으로 운영할 수 있을 것으로 예측하였다. 또한 가축재해보험에서 조류인플루엔자를 담보한다면, 전염병 예방과 농가 의식에 긍정적인 변화를 끌어낼 수 있다고 주장하였다.

재해보험사업에 대한 지원 및 인프라 고도화 방안 검토와 관련하여, 보험개발원(2010)은 가축재해보험에 대해서 유사보험과 비교하고 운영의 적정성 평가를 통해 위험 분산체계와 정부 지원 등의 개선방안을 마련하였다. 정부 지원 측면에서 가축재해보험은 농작물재해보험에 비해 정부 지원율은 낮으나 실제 농가당 지원액은 더 높은 것으로 나타나 계약자 간의 형평성을 고려한 지원 수준이 검토되어야 한다고 주장하였다. 또한 예정기초율의 차이를 고려하지 않고 총보험료 기준으로 지원하는 방식에 대해서 순보험료와 사업비를 구분하여 지원하는 체계의 필요성을 강조하였다. 위험 분산 측면에서 볼 때, 손해율의 변동성과 분포 추정에 따른 대형재해발생확률을 검토한 결과 유사보험제도에 비해 대형재해 발생가능성이 낮아 안정적인 운영이 가능하다는 것을 규명하였다. 다만, 법정전염병 등을 보장하는 경우에 대비해 국가재보험 도입과 보험사업자의 최저보유비율 등의 설정이 필요성을 제시하였다.

보험개발원(2013)은 해외 국고지원 사례를 비교하여 국고지원의 효율성 방안을 검토하였다. 농업정책보험에 대해서 자기부담비율에 따른 차등 지원, 경작면적에 따른 순보험료 차등 지원, 국고지원의 상한액 설정에 관한 방안이 국내 도입에 적정하다고 주장하였다. 요율 수준에 따른 차등 지원은 고위험 품목 및 지역가입자의 역선택 문제가 발생할 가능성성이 있어 현실적으로 적용이 어려운 것으로 판단하였다.

2.1.3. 수입안정보험²⁾

수입안정보험에 관한 연구는 크게 사업 초기 도입방안에 대한 방향과 사업 이후의 개선방안에 대한 연구로 나누어 살펴볼 수 있다.

먼저 수입보장보험 도입 필요성과 관련하여, 최경환 외(2010)는 농작물 생산자에게 생산위험보다 가격위험이 더 중요한 요소이므로 가격 보험 또는 수입보장보험의 필요성을 제기하였으며, 최경환(2011)은 미국과 같은 선행국가들의 수입보장보험 도입과정을 검토 후 수입보장보험을 도입하기 위한 단계별 준비과정이 필요하다고 주장하였다.

정원호 외(2013)는 수입보장보험의 국내에 정착하기 위한 선결 조건과 방향에 대해서 검토하고, 농가경영 불확실성 해소를 위해 수입보장보험의 도입이 필요하다고 주장하였다.

박동규 외(2013)는 수입보험 대상 품목으로 콩, 포도, 시설오이, 배추, 양파를 선정하고 2013년 도상연습을 위한 수입보험의 설계구조와 도입 방향 등을 제시하였다.

도입 및 개선방안과 관련하여, 수입보장보험의 시범사업으로 검토되기 시작한 2012년부터는 구체적인 도입 방안에 대한 다양한 연구가 제시되었다.

김태균·임청룡(2014)은 보험료의 50%를 보조해주는 방식이 비효율적이므로 보장 수준에 상관없이 동일한 금액을 지원하는 정액 방식이 바람직하다고 주장하였다.

오내원 외(2014)는 수입보장보험 도상연습 결과를 통해 현실적으로 도입할 수 있는 품목을 선정하여 단계적으로 제도를 확대해야 한다고 주장하였다.

최예준·정원호(2015)은 수입보장보험에 대한 교육·홍보의 효과를 설문조사하여 분석하였다. 교육·홍보를 실시한 집단과 실시하지 않은 집단을 비교하여 농작물재해보험 대비 수입보장보험의 추가지불의사금액을 측정하였다. 포도, 양파, 배추 생산자들을 대상으로 분석한 결과, 교육·홍보를 실시한 집단에서 수입보장보험에 대한 추가지불의사가 높은 것으로 나타났다. 이를 근거로 수입보장보험

2) 2015년 수입보장보험으로 도입되어 10년간 시범사업이 시행된 이후 2025년 본사업으로 전환되면서 수입안정보험으로 명칭이 변경되었다.

확대를 위해서 교육·홍보가 활발히 이루어져야 함을 주장하였다.

재해보험에 가지고 있던 가입률 저하, 역선택 문제, 손해평가체계의 미흡 등이 수입보험에도 지적됨에 따라 시범사업 전환으로 가기까지 이에 대한 많은 개선점이 제시되었다. 또한 국내 도입의 선결 조건으로 통계자료의 수집, 정비의 필요성이 지적되었다(보험개발원, 2007; 최경환, 2011).

도상연습 이후 시범사업으로 전환됨에 따라 보험요율, 기준가격, 손해평가체계 등 구체적인 제도적 측면에서의 개선방안에 대한 논의가 이루어지고 있다.

최예준·정원호(2015)는 현행 수입보장보험 기준가격 산출방식은 역선택과 불확실성 감소 문제를 일으킬 수 있다고 주장하였으며, 기준수입 산출의 객관성 확보를 위해 기준가격을 설정하는 다양한 산정 방법을 비교 분석하였다. 분석에 있어 현행 평년 가격 방식, 이론적 선물가격방식, 수급 모형 방식을 이용하여 실제 산지 가격과 비교하였음. 분석 결과, 현행 평년 가격 방식과 수급 모형 방식이 실제 산지 가격의 추세를 잘 반영하며 계산이 간편한 평년 가격을 기준가격으로 적용하는 방식이 현실적이라고 주장하였다.

정원호 외(2017)는 시범사업으로 운영 중인 수입보장보험을 본사업으로 전환하기 위한 방안(기준가격 설정, 손해평가체계 개선, 신규 상품 도입, 대상 품목 확대, 기존 유사 제도와의 중복성 관계 정립 등)을 연구하였으며, 손해평가체계 개선을 위해 재해보험의 손해평가체계와 연동을 하고 사고 미발생 시 평년 수화량을 기준수화량으로 적용하는 방식을 제안하였다. 보험요율을 낮춰 농업인 부담을 경감시키는 방안으로 지역 보험의 도입, 소득자료를 확보할 수 있는 지역에 한해 소득보장보험의 도입도 제안하였다. 우리나라 주요 농작물 품목을 대상으로 생산액 변동성, 가격 변동성, 생산량 변동성을 기준으로 대상 품목의 순위를 부여하여 향후 추가 도입이 필요한 품목을 선정하였다.

서상택 외(2020)는 2015~2019년간 시행된 농업수입보장보험 시범사업을 실적에 대한 평가, 문제점 분석, 외국의 수입보장보험제도에 대한 검토를 바탕으로 수입보장보험 개선방안을 제시하였다. 주요 개선방안으로는 평년수화량 산정에 실제 조사수화량을 적용하되 하한을 설정하고 기준가격 산정 시 역선택이 예상되는

품목을 중심으로 조정계수 적용, 유사한 가격 수준이나 가격 패턴을 보일 경우 품종 가격 통합, 손해조사 시 증빙이 가능한 농가를 중심으로 조사 생략하고 인센티브 부여 등을 제안하였다.

임소영 외(2022)는 2015~2019년간 시행된 농업수입보장보험 시범사업을 실적에 대한 평가, 문제점 분석, 외국의 수입보장보험제도 검토하였으며, 수입보장보험의 주요 쟁점인 농업 소득 파악 가능성에 대해서 중점적으로 검토하였다. 농업 소득 파악을 위한 제도개선과제로 1) 농업 소득에 대한 과세, 미가공 식료품 부가 가치세 과세, 2) 국세청 소득신고에 대한 지원체계 구축, 3) 소득자료 기반 농정 고도화를 제시하였다. 그리고 소득신고 활성화를 위해 인력지원, 농업경영체 등록 정보 활용, 전산 정보 활용, 장부 작성자에 대한 인센티브 제공 등이 필요하다고 주장하였다.

최근 수입보장보험의 정책적 수요가 증가함에 따라, 김미복 외(2023)와 서상택 외(2023)는 수입보장보험의 개선방안을 검토한 바 있다.

김미복 외(2023)는 현행 농업수입보장보험의 한계로 품목과 지역 제한에 따른 효과 제한, 농업 수입정보에 대한 불확실성, 피해율 산정 산식의 한계, 투기성 보험가입 가능성, 역선택, 손해조사 부담 등을 지적하였다. 또한 최근 증가하고 있는 자연재해에 대비하여 농가의 수입 변동성을 관리하기 위해 수입보험의 개편방안을 심층적으로 검토하였음. 보험금 지급방식, 기준가격, 수화량 조사 방식에 대한 개편방안을 제시하였으며, 유사 제도와의 중복성 및 공익형 직불제와의 연계를 통한 제도 활성화 방안을 제안하였다.

서상택 외(2023)는 농가 소득신고의 정책 활용성을 강조하면서 과세자료에 근거한 농가 단위 수입보장보험의 도입 가능성을 검토하였다. 이를 위해 우선 현재의 농업수입보장보험을 평가하였으며, 그 결과 수입보장보험의 수입 안정 효과와 농가의 충분한 수요가 있음에도 통계자료의 완비성, 손해조사의 현실성, 정부 재정 지원 의지 측면에서 한계점을 드러냈다고 주장하였다. 이후, 인정 수입의 범위, 운영방식, 수입자료 확보, 유사 제도와의 중복성과 같은 농가 단위 수입보장보험 도입에 대한 쟁점들을 검토하였다. 마지막으로 연구 결과를 바탕으로, 농가 단위

수입보장보험의 운영 방안을 제시하고, 중간 단계로서 농가 신고 기록에 기반한 품목별 수입보장보험과 농업경영체 등록시스템을 활용한 농가수입보장보험을 제안하였다.

2.1.4. 해외 재해보험 실증 연구

해외 재해보험 관련 실증 연구와 관련하여, 농업재해보험에 대한 성과분석은 다양한 방식으로 이루어질 수 있으며 기존 연구에서는 농업재해보험 가입이 농가의 투입 요소 사용, 농가의 기술효율성, 농산물 생산성, 경작지 확장 및 농가의 재정 상태 등에 미치는 영향을 중심으로 연구가 진행되었다.

Wu(1999)는 미국 네브라스카 유역을 대상으로 농작물 재해보험이 농가의 작물 선택과 농약 사용량에 미치는 영향을 분석하였다. 연구 결과, 재해보험 가입 농가는 건초 및 목초지 재배에서 옥수수 경작으로 작물을 전환하는 경향을 보였으며, 이로 인해 경작지 확대와 함께 농약 사용량이 증가한 것으로 나타났다. 특히 농작물 재해보험이 농약 사용률에 미치는 영향을 추가로 분석한 결과, 재해보험 지원이 농약 사용률을 직접적으로 증가시키지는 않지만, 작물 전환 효과로 인해 농약 총사용량이 증가하는 현상이 관찰되었다. 이는 옥수수 경작이 다른 작물보다 더 많은 농약을 필요로 하기 때문으로 해석된다. 이러한 결과는 옥수수 경작지 확대가 농업생산 방식과 농약 사용 패턴을 변화시키는 중요한 요인임을 시사한다. 또한 네브라스카 유역은 이미 질산염 농도가 높은 지역으로, 재해보험으로 인해 옥수수 경작이 확대될 경우 지하수 오염이 더욱 심화할 가능성이 있음을 보여준다. 결과적으로 해당 연구는 농작물 보험 설계 시 작물 구성 변화가 환경에 미치는 영향을 충분히 고려할 필요가 있음을 강조하였다.

Mohring et al.(2020)은 프랑스와 스위스를 사례로 들어 농작물 재해보험의 농약 사용에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. 연구 결과, 농작물 보험과 농약 사용 간에는 통계적으로 유의하며 경제적으로도 중요한 관계가 있는 것으로 나타났으며, 보험이 없을 경우 농약 사용량이 6~11% 감소할 것으로 추정하였다. 특히,

농작물 재해보험과 농약 사용 간의 관계는 광범위적 한계(extensive margin)와 집약적 한계(intensive margin)에서 다르게 나타났다. 스위스에서는 농작물 보험이 경작지 전환 및 확장과 같은 광범위적 한계에서 농약 사용량 증가와 더 밀접한 관계를 보였다. 예를 들어, 보험 가입으로 인해 농가가 기존 목초지를 경작지로 전환하거나 새로운 농지를 개간하는 경향이 강하게 나타나면서, 농약 사용 면적이 확대된 것으로 분석된다. 반면, 프랑스에서는 기존 경작지에서 단위 면적당 농약 사용량 증가와 같은 집약적 한계에서 더 강한 상관관계가 관찰되었다. 이는 농작물 보험 가입으로 인해 농가가 작물 생산성을 높이기 위해 농약 사용 강도를 증가시키는 경향을 보인 결과로 해석된다. 이러한 결과는 국가별 농업 시스템, 농업정책, 보험 체계의 차이에 따라 농작물 보험이 농약 사용에 미치는 영향이 달라질 수 있음을 시사한다.

Roll(2019)은 1994년부터 2008년까지 노르웨이의 연어 양식 농가 1,753개를 대상으로 확률적 생산 프론티어(stochastic production frontier) 모형을 활용하여 재해보험의 영향을 분석하였다. 연구에서는 재해보험 가입이 농가의 경영 기술과 투입 요소 선택을 변화시켜 기술효율성에 영향을 미칠 가능성이 있음을 이론적으로 제시하였다. 분석 결과, 재해보험에 가입한 연어 양식 농가는 비가입 농가에 비해 사료와 같은 투입 요소를 더 많이 사용하는 경향이 있는 반면, 자본과 노동력 투입은 줄이는 경향을 보였다. 특히, 재해보험은 농가로 하여금 사료(위험 증가 요소) 사용을 늘리게 하면서, 자본과 노동력(위험 감소 요소) 투입을 줄이도록 유도한 것으로 나타났다. 이는 보험 가입을 통해 일부 위험을 보장받으면서 생산위험에 대한 인식이 변화하여 더 많은 위험을 감수하는 행동을 하게 된 결과로 해석할 수 있다. 이러한 변화는 한편으로는 생산위험을 증가시키지만, 다른 한편으로는 기술효율성을 높이는 양면적인 효과를 보여준다. 결론적으로, 본 연구는 재해보험의 투입 요소 선택과 생산위험 관리에 중요한 영향을 미친다는 점을 시사하며, 정책 설계 시 재해보험의 농업 생산성에 미치는 긍정적 효과와 잠재적 부작용을 함께 고려해야 함을 강조하였다. 이는 재해보험의 단순한 경제적 안정성

제공을 넘어 농가의 경영 방식과 자원 배분 결정에 영향을 미치며, 생산 효율성과 위험 관리의 균형을 고려한 설계가 필요함을 보여준다.

DeLay et al.(2023)은 캔자스 농장 경영 협회(KFMA) 데이터를 활용하여 농업 보험 책임(crop insurance liability)과 보험 보상금이 농가 부채에 미치는 영향을 동시 방정식 모형(simultaneous equations model)을 사용해 분석하였다. 연구 결과, 농업보험과 농가 부채 간에는 통계적으로 유의한 관계가 나타나지 않았는데 이는 농업보험이 농가의 부채 수준을 증가시킨다는 위험 균형(risk balancing) 가설을 뒷받침하는 명확한 증거가 부족함을 의미한다. 다만, 보험 보상금이 크게 지급될 경우 농가의 단기 부채(short-term debt) 의존도는 감소하는 경향이 나타났으나 전체적인 부채 수준에는 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다. 이는 보험 보상금이 지급되면 농가의 유동성이 일시적으로 개선되어 일부 부채를 상환하는 데 사용될 가능성이 있음을 시사한다. 특히, 보상금이 농가의 순실된 수익과 보험료 부담을 초과하는 경우, 부채 부담이 줄어들 수 있다. 반면, 보험금이 지급되면서 농가의 기대소득이 증가하고 소득 분포가 변할 경우, 추가적인 부채 사용으로 이어질 가능성도 존재한다. 이는 보험을 통해 재정적 안정성을 확보하는 동시에, 오히려 더 높은 재무적 위험에 노출될 가능성이 있음을 의미한다. 따라서 농업보험이 농가의 부채와 재무 건전성에 미치는 영향을 평가할 때, 보험 보상금의 단기적인 유동성 개선 효과뿐만 아니라 장기적인 부채 구조 변화와 추가적인 부채 사용 가능성을 종합적으로 고려해야 함을 시사한다.

Lusk(2017)는 미국 주별 농산물 생산량, 농작물 보험 지급액, 식품 지출, 연방 세금 납부 데이터를 활용하여 농업생산과 소비를 연결하는 균형 변위 모형(equilibrium displacement model)을 구축하고, 농작물 보험료 보조금 폐지의 경제적 효과를 분석하였다. 연구 결과, 농작물 보험료 보조금 폐지 시 2012년, 2013년, 2014년에 각각 6억 22만 달러, 9억 32만 달러, 5억 22만 달러의 순 경제적 이익이 발생했을 것으로 추정되었다. 또한 사중손실(deadweight loss)은 같은 해 농작물 보험 보조금 총액 대비 약 9.6%, 14.4%, 8.0% 수준으로 나타났다. 작물 보험료 보조금 폐지는 농업생산자와 소비자 잉여를 감소시키지만, 납세자에게는 순이익이 발생

하는 것으로 분석된다. 이는 농업정책 비용이 소비자가 아닌 납세자에게 부담될 가능성이 있음을 시사한다. 또한 보조금 폐지가 주별로 미치는 경제적 영향에는 차이가 있는 것으로 나타났는데, 서부 지역인 캘리포니아, 오리건, 위싱턴 등은 보험료 보조금 폐지로 인해 경제적 이익을 얻는 반면 중서부 곡물 생산 지역인 노스다코타, 사우스다코타, 캔자스 등은 가장 큰 경제적 손실을 볼 것으로 분석되었다.

Regmi et al.(2022)은 1993년부터 2016년까지 캔자스 농가 데이터를 활용하여 농작물 보험 가입 및 보장 수준이 농가의 생산 투입 요소 사용에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. 연구에는 매칭 기법(matching)과 고정효과 도구변수 추정법(fixed effects instrumental variable estimator)을 활용하여 농가별 이질성을 고려한 분석을 수행하였다. 분석 결과, 농작물 보험에 가입한 농가는 비가입 농가보다 단위 면적당 더 많은 농업 화학 물질(비료 및 농약)과 종자를 사용하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 또한 농작물 보험이 없는 경우와 비교했을 때 농가 단위로 평균적으로 약 6,100달러의 농업 투입 요소(비료, 살충제, 제초제, 종자) 추가 지출이 발생한 것으로 분석되었다. 이는 농작물 보험이 농가의 생산 결정에 영향을 미칠 가능성이 있음을 시사한다. 그러나, 농작물 보험 보장 수준 변화가 단위 면적당 농업 화학 물질(비료 및 농약) 사용량에 미치는 영향은 통계적으로 유의하지 않음이 확인되었다. 이는 보험 가입 자체는 농업 투입 요소 사용을 증가시키지만, 보장 수준의 변화는 단위 면적당 농업 화학 물질 사용에 별다른 영향을 미치지 않는다는 점을 시사한다. 이러한 결과는 Mieno et al.(2018)의 연구 결과와도 일치한다. 그들은 농업 투입 요소 사용에 대한 도덕적 해이(moral hazard)가 낮은 수준에서 발생하며, 특히 낮은 보장 수준에서는 도덕적 해이가 거의 없음을 이론적으로 제시한 바 있다. 이러한 연구 결과는 농업정책 및 농작물 보험 제도 운용에 있어 중요한 시사점을 제공한다. 특히, 농작물 보험료 보조금을 확대하여 가입률을 높이더라도 단위 면적당 농업 화학 물질 사용량 증가로 인한 도덕적 해이는 크지 않을 가능성을 시사한다. 또한 농작물 보험 보조금 축소 시 보험 가입 농가가 줄어들어 농업 투입 요소(비료, 살충제, 제초제 등)의 수요 감소로 이어질 수 있어 농업 투입 요소 공급망과 시장에도 영향을 미칠 가능성이 있다.

Russo et al.(2022)은 2008년부터 2017년까지 이탈리아의 상업용 포도 재배 농가를 대상으로 농작물 재해보험의 생산량, 기술효율성, 투입 요소 사용에 미치는 영향을 분석하였다. 해당 연구에서는 내생적 패널 확률적 프론티어 모형(endogenous panel stochastic frontier model)을 활용하여 실증분석을 수행하였다. 분석 결과, 재해보험 가입은 생산성과 기술효율성을 높이는 동시에 중간 투입 요소(intermediate inputs) 사용을 줄이는 효과가 있는 것으로 나타났다. 특히, 재해보험 가입 농가들은 포도 생산량이 증가하는 경향을 보였으며, 이는 도덕적 해이(moral hazard)보다 위험 감소(risk reduction) 효과가 더 크다는 점을 강조한다. 즉, 농작물 재해보험으로 인해 투입 요소 사용이 줄어드는 것은 생산 노력 감소 때문이 아니라, 포도 농가가 보다 효율적인 방식으로 자원을 활용한 결과로 해석될 수 있다. 또한 보험이 제공하는 안정성으로 인해 농가는 불확실성 하에서도 보다 최적화된 방식으로 투입 요소를 조정할 가능성이 높아진다. 즉, 위험 회피적 성향을 보이던 농가들이 보험을 통해 위험 부담을 줄이면서 이윤 극대화를 위한 최적의 투입 요소 조합을 활용할 수 있게 된다. 결론적으로, 재해보험은 농가가 수확량 변동성에 대응하고 보다 안정적인 생산 환경을 조성하는 데 중요한 역할을 하며, 단순한 재정적 보호를 넘어 농가의 생산성과 효율성을 높이는 정책적 도구로 작용한다.

Burns & Prager(2018)는 2007년부터 2013년까지 미국 농업 센서스와 카운티 데이터를 활용하여, 농작물 재해보험 가입이 옥수수, 밀, 대두 농가의 경작지 결정에 미치는 영향을 분석하였다. 해당 연구에서는 농작물 보험 가입 결정의 내생성 문제를 해결하기 위해 도구변수 접근법을 적용하였으며, 이를 통해 보험 가입 여부 또는 순보험료(net premiums) 수준이 경작지 확장에 미치는 영향을 보다 정확하게 추정하고자 하였다. 분석 결과, 농작물 재해보험 가입 여부나 보험료 수준은 경작지 확장에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 농작물 보험이 농업생산 및 시장을 왜곡하는 효과를 초래하지 않는다는 점을 시사하며, 세계무역기구(World Trade Organization: WTO) 기준에서 허용 가능한 농업 지원정책이라는 주장을 뒷받침한다. 또한 연구에서는 보전유보 프로그램(CRP)과의 관계를 분석한 결과, CRP 등록 면적이 많은 카운티에 위치한 농가는 경작지를 더 많이 확

장하는 경향을 보였다.

2.2. 가격위험 관련 선행연구(수급안정지원, 수매, 자조금, 시장격리제 등)

수급안정지원제도 관련 연구에 대하여, 먼저 최병옥 외(2011)는 채소수급안정 사업을 단기적, 중기적 수급안정화 정책으로 구분하였다. 저장용 및 산지 가공용 수매지원사업, 산지폐기, 수매비축사업을 단기적 정책으로, 계약재배사업은 중기적 정책으로 분류하여 내용을 분석하였다. 또한 계약재배사업이 확대되지 못하는 제약요인으로 전문성 부족, 시장가격 하락에 대한 안전장치 미비, 전문 노동력을 제공하는 작업단 부재, 판로개척 능력 한계 등을 제시하였다.

최병옥 외(2011: 2012)는 채소류 가격 변동성 심화에 대응하기 위한 비축사업 및 수급안정 정책의 문제점을 진단하고, 비축물량 조절을 통한 가격안정 효과를 분석하였다. 또한 시장 실패 대응을 위한 비축·저장·가공 체계의 정비와 수입비축 운영 효율화 등 정책적 개선방안을 제시하였다.

최병옥 외(2013)는 배추·고추·마늘 등 노지채소 가격 변동성이 심화되는 상황을 배경으로, 정부·도매시장·생산자조직 등 수급안정사업 주체의 운영 현황과 문제점을 지적하고 사전적(계약재배·조직화) 및 사후적(비축·저장·가공) 대응전략을 제시하였다.

박준기 외(2014)는 농업경영위험 실태 분석을 위해 가격불안정성, 가격 급등락 사례 등을 분석하였다. 가격변동 실태 분석 결과, 고추, 마늘, 양파 등 핵심 품목에서 실질가격이 하락함에 따라 불안정성이 확대된 것으로 나타났다. 그 원인으로 농산물 소비의 정체 현상, 생산성 향상과 수입 농산물의 영향으로 공급량 증가, 수입 농산물 대체 영향으로 인한 가격 천장화 현상 등을 제시하였다. 이와 관련하여 가격위험에 효과적으로 대응하기 위한 방안으로 보험방식 및 직불제 방식에 대한 검토의 필요 필요성을 주장하였다.

박준기 외(2015)는 박준기 외(2014)의 논의를 발전시켜 농업경영안정지원제도의 전반적인 현황을 분석하였다. 사후적 소득 보전을 위한 직접지불제, 재해 위험에 대응한 농업재해보험, 가격위험 대응 수급 안정 지원제도, 재무위험에 대응한 경영 회생 지원제도를 중심으로 운영 실태와 주요 쟁점을 정리하였다. 특히 시장가격 안정화를 위한 계약재배사업의 효과를 가을배추, 난지형 마늘 두 품목에 대하여 계약재배 실시 여부에 따른 상황의 균형점을 비교하는 방식으로 실증분석하였다.

자조금 제도 관련 연구와 관련하여, 먼저 김동환·채성훈(2006)은 국내 원예농산물 자조금 제도의 도입 배경과 운영 실태를 분석하고 주요 품목 생산자에 대한 설문 조사를 통해 자조금 성과 인식, 수급조절·가격안정 기능에 대한 수요 등의 쟁점을 규명하였다. 또한 유통구조별로 단계적인 품목별 의무자조금 도입, 자조금 단체 통합과 전문가 참여 확대, 성과 연계형 정부지원 등 제도 개선방향을 제시하였다.

박성재 외(2012)는 농업부문 자조금 전반의 운영 실태를 파악하고, 자조금 유형별(의무자조금, 의무자조금 준비단계의 임의자조금, 임의자조금)로 중장기적인 정책 방향을 제시하였다. 연구 결과, 직접 생산자가 아닌 생산단체만으로 자조금 단체를 결성할 수 있다는 점, 일부 중·대농 중심의 자조금 운영이 가능하다는 점, 자조금의 자기 발전동기가 약해 영세성이 지속될 우려가 있다는 점을 지적하고 자조금 제도의 개선방안을 제시하였다.

최병옥 외(2012)는 농협중앙회의 참여 확대를 통해 자조금 조성과 계약재배 적립금 활용을 강화해야 한다고 주장하였다. 특히 자조금 단체 설립 및 운영을 통해 수매비축 등 자율적 수급조절 역량 확보를 위한 정책 개선 필요성을 제시하였다.

윤병삼 외(2013)는 의무자조금 도입에 대한 외국 사례의 위헌 논란을 배경으로 인삼 자조금 납부에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 이를 통해 자조금 사업에 대한 지지도가 상대적으로 낮은 지역을 대상으로 집중적인 교육과 홍보의 필요성을 제기하였다.

박준기 외(2015)는 시장조성기능을 지원하기 위한 제도로서의 자조금 제도 추진 현황 및 성과를 분석하고, 주요 쟁점을 정리하였다. 자조금 제도 운영목적과 현실 간 괴리로 축산 부문에 비해 경종 및 원예작물은 대부분 임의자조금 방식으로

운영됨에 따라 무임승차에 노출되어 있으며, 자조금 재원 조성 측면에서도 정부 의존도가 높고 자발적 참여가 낮아 자조적 경영 안정 수단으로의 역할을 재정립해야 한다고 지적하였다. 또한 자조금 제도 운영상의 문제로 자조금 제도의 왜곡 가능성과 자조금 단체와 정부 간 역할 분담 문제를 지적하면서 자조금 운영상의 개선방안으로 생산자 중심 자조금 제도의 실현, 생산자 단체와 자조금 단체를 구분하여 의무자조금으로 성장시킨 이후 자조금 단체가 독립할 것, 농협의 역할 재설정 등을 제안하였다.

김태후 외(2022b)는 농축산물 주요 품목군 가격 변동위험을 측정하고 정부와 시장에서 운영되고 있는 가격위험 관리 수단의 현황과 문제점을 살펴 각 품목군에 적합한 효율적인 위험관리 수단을 제시하였다. 가격 변화에 대한 시계열 자료 분석, 가격위험 시뮬레이션 등을 진행한 결과 가격과 경영비를 독립적으로 분석해 나타난 위험보다 종속성을 부여하여 분석한 마진의 하락 위험이 모든 품목에서 더 높게 나타났다. 효율적인 가격위험관리를 위한 수단으로 마진보험, 금융계정, 선물시장, 선도거래소의 도입 가능성에 대해 논의하였다.

2.3. 비용위험 관련 선행연구

농업 소득 중 비용, 즉 일종의 투입재 지원과 관련된 연구는 면세유, 농자재, 노동 인력 등 다양한 영역에 걸쳐 진행되었다.

김배성·김연중(2014)은 정부의 면세유 공급정책의 경제적 파급효과를 추정하였다. 농업부문 면세유 공급감축(일몰정책)에 따른 영향을 계측하기 위하여 농림업 부문 투자함수, 고용함수, GDP 함수, 농산물 농가판매가격 함수를 추정하고 이를 기반으로 시뮬레이션 모형을 구축하였다. 농업부문 면세유 공급이 농림업부문 투자, 고용, 자본스톡, GDP, 농산물 농가판매가격에 미치는 영향을 계측하기 위해서 면세유가 현재와 같이 공급되는 경우와 공급을 감축하는 경우를 비교·분석한 결과, 면세유 공급감축의 일몰 정책을 5개년에 걸쳐 시행하는 경우 농림업 투자 감소액이 총 6조 740억 원에 이르는 것으로 나타났다. 그 외에도 5개년간 농업부

문의 자본 스톡 5조 4,410억 원 감소, 농업부문 취업자 수 29만 9천 명 감소, 농업부문 GDP 6조 295억 원 감소 등 여러 파급효과를 확인하였다.

강창용 외(2008)는 농자재 가격이 농업경영비에 미치는 영향과 그 요인을 분석하고 대응 정책과제를 제시하였다. 환율, 유가, 국제 곡물 가격의 변화 시나리오를 설정하고 변화를 계측한 결과, 환율-유가 변화의 영향은 영농광열비, 농약, 비료, 농기계 순으로 나타났다. 또한 환율-곡물 가격 변화에 따라서는 다른 축종에 비해 한육우와 산란계 사료비의 상승 폭이 높았다. 이러한 분석 결과를 바탕으로 농자재 가격 보조금제도의 도입, 원자재 긴급 구매 자금 지원, 농자재 가격 변화에 따른 피해보상 기금 마련 등의 정책을 제안하였다.

농업부문 노동 인력 관련 지원에 대한 연구는 주로 관련 통계, 사례에 대한 분석을 바탕으로 지원정책의 필요성을 강조하는 형식으로 진행되었다.

김경덕(2004)은 여러 이유에 의한 농촌지역 인구 변화의 중장기적인 분석을 통해 필요한 정책과제의 하나로 지역농업 인력육성을 위한 교육 및 정보체계 구축을 제시하였다.

김병률 외(2010)는 농업부문의 정밀한 고용실태를 파악하였으며, 그 결과 농업 인력 부족의 심각성을 확인하였다. 특히 고용인력 중 외국인 의존도가 높아지고 있으나 절대적으로 공급이 부족하였다. 농업 인력 수급 안정화를 위한 방향으로 농어촌인력은행 및 맞춤형 인력공급시스템 구축, 농어촌의 계절별·작업단계 별·지역별 고용 수급 동향 정보를 공유할 수 있는 고용 현황 관측사업 수행, 외국인 근로자 농축산업 부문 쿼터 증량, 농촌지역 희망근로사업 중단 또는 개선, 사회봉사명령 대상자의 농촌지원 프로그램 확대, 국제결혼 이주여성의 인력 네트워크 운영, 청년층의 취농 유인을 위한 청년인턴제 도입, 농업 관련 기업의 방위산업체 지정 및 공익요원의 농촌 부문 활용, 농촌 고용인력에 대한 4대 보험 가입, 농촌 고용안정 특별교부금 설치 등을 제안하였다.

장민기·이재현(2011)은 농업경영체 차원의 농업노동력 확보 및 활용에 대한 연구를 진행하였다. 한국, 일본의 채소 산지를 중심으로 한 고용형 농업노동의 전개를 비교 조사하였으며, 이 과정에서 국내의 비공식적인 노동 활용 관행을 극복하

고 다양한 노동력의 확보 및 활용 대책을 모색하여 농업노동력 문제 해결의 기초를 마련해야 한다고 주장하였다. 특히 지역 단위의 농업노동력 대응 체제에 대한 검토 필요성을 언급하였으며, 구체적인 과제로는 비공식성을 극복하기 위한 제도 개편(농업노동 여건에 적합한 사회보험 제도, 외국인 노동력 지원제도 개편 등), 전문 작업단 단위의 효과적 노무관리 지침 마련, 농업노동 지원사업 정착에 필요한 초기 투자, 농업노동 환경 개선 및 노동 강도 경감을 위한 기계화 등을 제시하였다.

2.4. 선행연구와의 차별성 및 한계점

선행연구와의 차별성 및 한계점은 다음과 같다. 본 연구는 국내 농업 분야 소득 안정 정책에 대해 연구한다는 점에서는 기존 선행연구와 큰 차이를 보이지 않으나, 농업 분야 소득 안정 정책 중 농업재해보험의 국내 농가의 경영 효율성에 미치는 영향과 주요 노지채소 작물의 면적 변동 및 가격변동을 완화할 수 있음에 대해 실증분석하여 소득 안정 정책에 대한 효과를 제시한다는 점에서 기존 연구와 차이점을 가진다.

이에 더해 농업 분야에 한정하지 않고 일반 국민을 대상으로 소득 안정 정책이 가지는 사회적 가치에 대해 정량분석을 시도한다는 점에서도 기존 선행연구와 차별성이 존재한다.

다만 이 연구는 다양한 소득 안정 정책 군 중 농업재해보험을 주요 연구대상으로 하였기 때문에 지엽적 분석이 될 수 있으며, 실증분석에서도 농업총수입 변동성은 모든 작물 농가를 대상으로 하나, 생산성 및 효율성 분석은 과수 농가, 생산지 및 가격안정 효과 분석은 마늘과 양파를 대상으로 하기 때문에 전 농업분야를 커버하지 못했다는 점에서 한계점을 지닌다.

제2장

농업 소득변동성 완화 정책의 필요성과 정부의 정책

농업 소득변동성 완화 정책의 필요성과 정부의 정책

1. 농업 소득 안정 정책의 변천

헌법, 기본법 등에서 농업인의 이익 보호, 소득 안정, 경영안정 등에 관한 사항으로 법령으로 정하고 있다. 대한민국헌법 제123조 ④는 “국가는 농수산물의 수급균형과 유통구조의 개선에 노력하여 가격안정을 도모함으로써 농어민의 이익을 보호한다.”라고 명시하고 있다. 농업·농촌 및 식품산업 기본법 제4조의 ①은 “국가와 지방자치단체는 …(중략)… 농업인과 농촌주민의 소득 안정, 삶의 질을 향상시키기 위하여 종합적인 정책을 세우고 시행하여야 한다.”라고 정하고 있다. 이와 같은 법령에 기반하여 농업인의 소득 안정에 대한 정책이 수립·추진되어 왔다. 정부가 수립한 중장기대책의 내용을 중심으로 농가 또는 농업 소득 안정 정책의 변화 과정을 고찰한다.

1.1. 농어촌발전종합대책(1989)3)

농어촌발전종합대책은 근본적 대책을 위한 중장기적인 농어촌발전계획 수립, 중장기적 방향 하의 부담경감과 지원 확대, 법적 제도적 장치 마련 등을 기본방향으로 제시하였다. 중점 추진 시책으로 농림수산업 구조개선 촉진, 농산물 가격안정과 수요개발, 농외소득원 개발 촉진, 농어촌정주권 개발, 농어민 부담경감과 농어가 경영안정, 농수산 행정체계 개선 등을 제시하였다.

농외소득원 개발 촉진을 중점 추진 시책 중의 하나로 설정하였다는 점에서 농업 소득 이외의 소득 개발을 통해 농가소득 전반의 안정과 개선을 도모하려 했던 것으로 판단된다. 그 내용으로는 농외취업 촉진과 고용안정, 농가공산품 임가공업 본격화 등을 제시하였다.

농어민 부담경감 정책의 주요 내용은 부채 경감을 위해 상환 기간을 연장하고, 대출 금리를 인하하였다. 농업재해보험제도에 대해 언급하고 있으나 1992년 이후 실시를 목표로 시행 준비를 하는 것을 계획하였다. 농어민에 대한 연금제실시에 관한 내용도 있으나, 90년대 중반 실시를 목표로 설정하였다. 다양한 정책과제를 제시하고 있으나, 농업재해보험이나 농어민 연금 등은 향후 실시에 대한 필요성과 그 시행을 위한 검토 정도가 대책에 포함되었다. 실제로 시행 가능한 정책은 부채 상환 기간 연장과 대출 금리 인하였던 것으로 판단된다.

3) 농림수산부(1989), 농어촌발전종합대책.

1.2. 농어촌발전대책 및 농정개혁 방안(1992~1998)⁴⁾

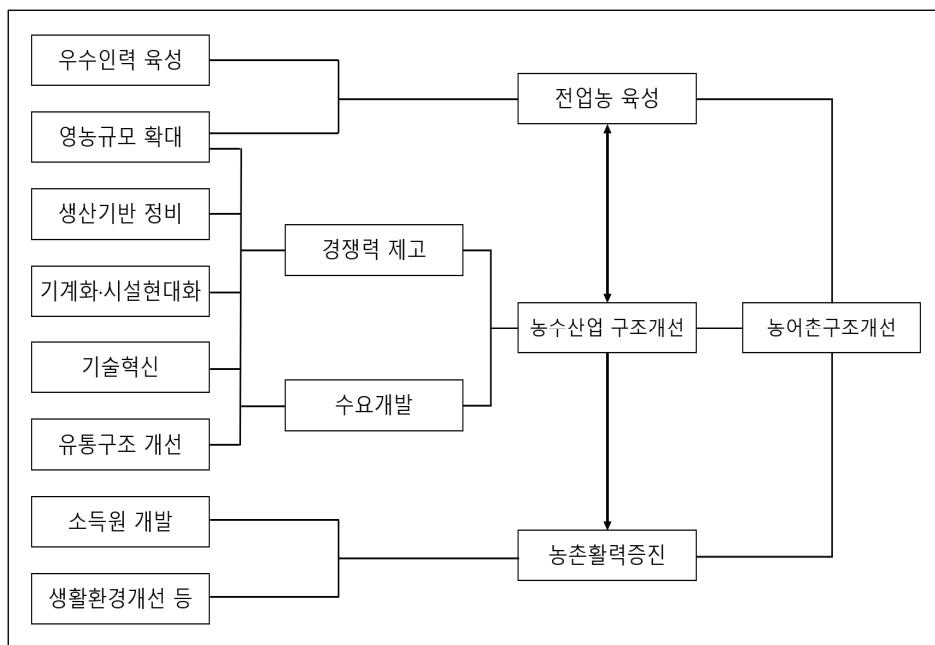
1986년부터 1989년까지 6차례의 농어촌대책을 통해 농어가의 과중한 부담을 경감하였다는 점이 성과로 인정되나, 구조적인 문제를 해결하는데 미흡하였던 것으로 평가된다. 1991년에 도입된 농어촌구조개선사업이 농어촌경제 활성화를 위한 구조적 접근이었음을 그 추진 배경으로 볼 수 있다. 농어촌구조개선 사업은 1993년 김영삼 정부가 출범하면서 제시한 신농정 5개년 계획, 1994년 수립된 우루과이라운드 타결에 대응한 「농어촌발전대책 및 농정개혁 방안(이하 농어촌발전대책)」 등을 통해 보완되었다. 농어촌발전대책의 핵심 내용은 1991년 수립된 농어촌구조개선사업을 보완하여 1992~1998년 기간 동안 42조 원을 투자하여 농업 구조를 개선하는 것이었다.

농어촌발전대책의 농어업 경쟁력 강화를 위한 10대 대책은 전문적인 가족 단위 농어가 15만 호 육성, 농어촌 지역에 2·3차 산업 유치, 농업회사법인 제도 도입, 농지제도 개혁, 생산·유통·가공·판매 계열화, 기계화·자동화를 위한 생산 기반 완비, 기술집약적 환경농업 육성, 품질 위주 경쟁우위 확보와 수출 품목 육성, 환경 보전형 축산업 육성, 기르는 어업 육성과 산림자원 조성 등이었다. 농어촌발전대책의 추진 배경에서 언급한 바와 같이 1989년 농어촌발전대책의 주요 내용이었던 농어민 부담경감 등에 대한 정책은 사라지고, 경쟁력 강화를 위한 기반투자와 농업구조개선을 위한 사업들이 주요 내용으로 자리 잡았다.

농어촌발전대책은 농외소득원 확충, 농어촌 2·3차 산업 등을 농민의 소득 안정 대책으로 제시하고 있다. 농업의 경쟁력을 강화하고 가격을 안정시키고, 수출의 확대 등을 통해 농업 소득을 개선하는 것을 정책 방향으로 설정했다고 판단된다.

4) 김정호 외(2000)의 보고서를 참고하여 작성하였다.

〈그림 2-1〉 농어촌구조개선대책의 체계



자료: 김정호 외(2000).

1.3. 농업·농촌 발전계획(1998. 10.)

1998년 10월 수립된 농업·농촌 발전계획⁵⁾의 중점 추진 시책은 농업의 공익적 기능 확충과 지속가능 농업의 육성, 생산·유통·품질·안전성 중심의 총체적 경쟁력 제고, 수출농업의 체계적 육성으로 우리 농업의 활로 개척, 농업통상협력 강화와 통일농정 적극 전개, 21세기 선진농촌 건설을 위한 지역개발과 복지 확충, IMF 위기 극복을 위한 농업경영 안정 시책 강화 등이다. 농업의 공익기능, 지속가능 농업, 통상협력, 통일 농정 등 기존의 농정에서는 강조되지 않던 농정 과제들이 새롭게 제시되었으나, 경쟁력 강화를 통해 농업 소득을 높인다는 정책 방향은 유지된 것으로 판단된다.

농가소득 안정과 관련된 정책은 IMF 위기극복을 위한 농업 경영 안정 정책으로 편재되었다. IMF 외환위기로 인해 발생한 경영 부담에 대한 긴급 조치로 정책자금 금리인상 억제, 영농자금 공급 확대, 정책자금과 농축협 상호금융자금 상환 연기 등이 포함되었다. 농가부채 현황 파악과 합리적인 경감 대책이 필요하다는 정책과제가 강조되었다. 재해복구비 지원 단가 현실화, 시범사업 중인 가축공제사업 본격 시행 등도 경영안정 대책의 일환으로 수립되었다.

5) 농업·농촌 기본법은 2000년 제정되었으며, 법 조항 내에 농업·농촌 발전계획을 수립하도록 하고 있으나, 제정 법안에는 계획 수립의 주기나 기간에 대한 규정은 없다. 2008년 농업·농촌 및 식품산업 기본법으로 전부 개정되면서, 농업·농촌 및 식품산업 발전계획 수립 시 식품의 자급목표를 수립하고 이를 매 5년마다 설정하도록 하였다. 2007년 수립된 '2008~2013 농업·농촌 발전 기본계획'부터 매 5년마다 계획의 기간 범위를 정하여 기본계획을 수립하고 있다.

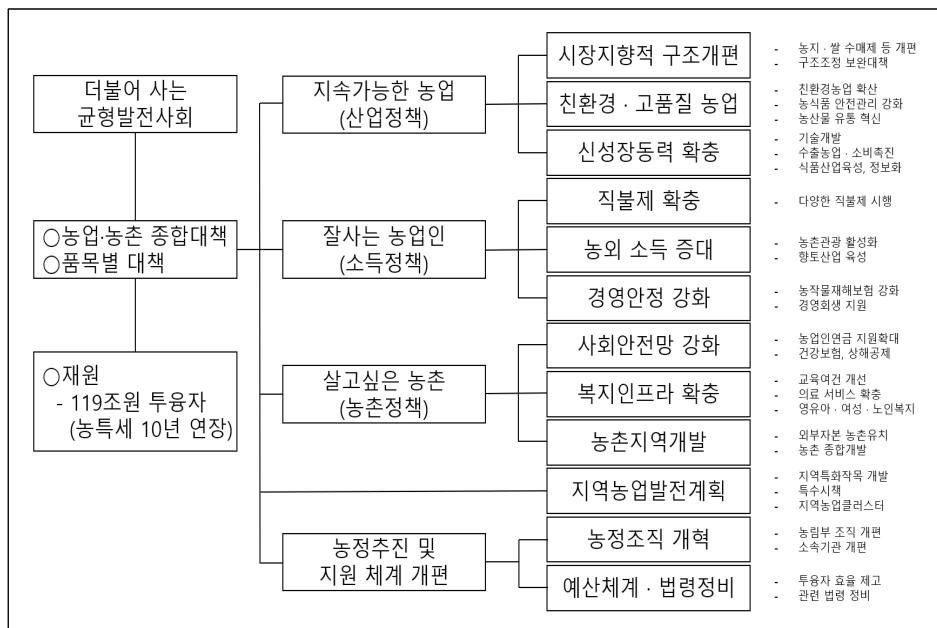
1.4. 농업·농촌 발전기본계획(2004. 5.)

2004년 농업·농촌 발전기본계획은 농정을 산업(농업)정책, 소득정책, 농촌정책으로 구분하였다는 점에서 과거 중장기 농정과 차별화된다. 소득정책을 하나의 독립된 정책과제로 제시하였으며 직불제 확충, 농외소득 증대, 경영안정 등의 세부 대책을 수립하였다.

'개방화의 진전으로 인한 농가소득 하락 문제에 적극 대응하여 직접지불제를 내실화하고 확대'하는 정책과제를 제시하였다. 이를 위해 논농업직불제, 쌀소득 직불제, 소득 안정계정, 친환경직불, 친환경축산 직불, 조건불리지역직불, 경관보전직불 등을 추진하겠다는 계획을 제시하였다.

농업 경영위험관리를 위해 농업재해보험 확대 재편, 국가재보험제 도입, 재해복구비 지원 단가 현실화, 경영회생지원제 등의 정책을 제시하였다.

〈그림 2-2〉 농업·농촌 발전기본계획의 농정 추진체계



자료: 농림부(2004).

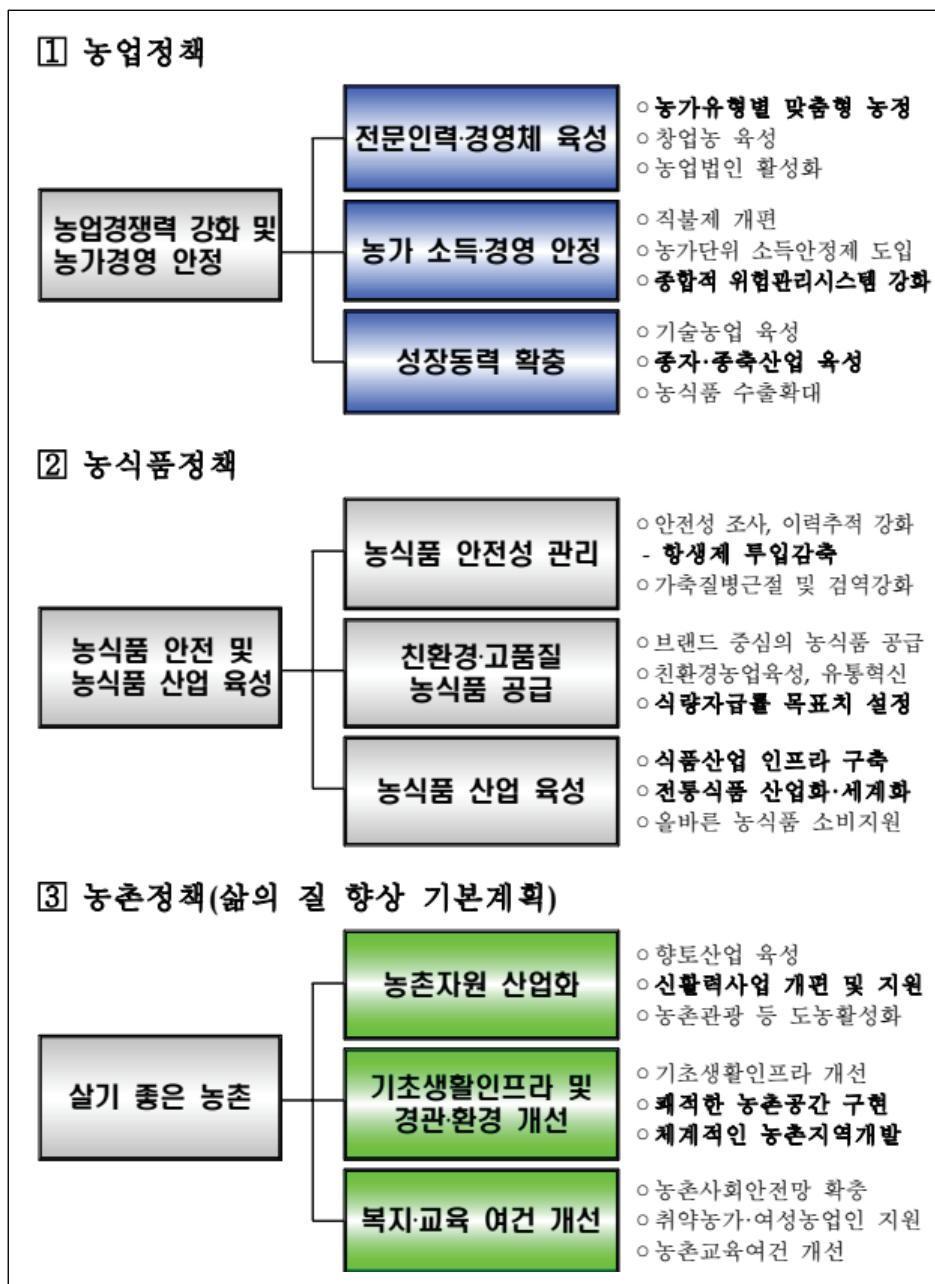
1.5. 2008~2013 농업·농촌발전 기본계획

2007년 12월 농림부에서 발표한 “2008~2013 농업·농촌발전 기본계획”은 정책 추진 체계를 개편하면서, 농정을 농업정책, 농식품정책, 농촌정책으로 구분하였다. 농업정책은 그 핵심 과제를 전문인력·경영체 육성, 농가 소득·경영안정, 성장 동력 확충 등으로 설정하였다. 농가 소득·경영안정은 직불제 개편, 농가 단위 소득 안정제 도입, 종합적 위험관리 시스템 강화 등의 세부 과제로 구성되었다.

‘개방화대에 대비, 농가소득을 안정화하고 내실 있게 지원될 수 있도록 직불제 개편’을 추진하였다. 농가단위 소득 안정 직불제 도입을 정책과제로 제시하고, 쌀 고정직불은 당분간 유지하기로 하였다. 농업·농촌의 공익적 기능 제고를 위해 경관보전직불, 친환경직불, 조건불리직불 등은 단가를 인상하거나 확대하는 등의 활성화 대책이 포함되었다. 일정 영농규모 이상, 일정 연령 미만의 주업농에 대해 농가단위 소득 안정직불을 도입하는 계획을 수립하고, 쌀보전직불을 이와 통합하는 계획을 수립하였으나, 이 계획은 실행되지 못하였다.

농업재해보험을 중심으로 종합적 위험관리 시스템을 강화하는 정책을 추진하였다. 농작물재해보험 대상 작물과 대상 재해를 점진적으로 확대하고, 농가의 보험료 부담을 완화하는 정책을 추진하였다. 가축공제 대상 축종을 확대하고 이를 농업재해보험으로 통합하는 방안도 제시하였다. 농업시설보험도 농업재해보험으로 통합하여, 농업재해보험을 중심으로 농업생산위험을 관리하는 체계를 추진하였다. 또한 거대재해에 대비하여 농업재해보험을 안정적으로 운영하기 위해 국가재보험기능을 확충하기로 하였다.

〈그림 2-3〉 2008~2013 농업·농촌발전 기본계획의 농정 추진 체계



자료: 농림부(2007).

1.6. 2013~2017 농업·농촌 및 식품산업 발전계획

2013~2017 농업·농촌 및 식품산업 발전계획(이하 2013농발계획)은 안전한 농식품의 안정적 공급, 기술농업 및 6차산업화로 농식품산업 경쟁력 강화, 맞춤형 농가소득 및 경영안정, 자조·자립·협력을 통한 농촌 삶의 질 향상, 스마트 농정체계 구축 등을 주요 농정 과제로 설정하였다. 농업과 농가소득과 관련된 과제를 주요 정책과제 중의 하나로 제시하였다.

맞춤형 농가소득 및 경영안정 과제는 농가경영여건 개선, 사전예방적 경영위험 관리, 공동체 경영과 새로운 소득원 창출, 직불제 확대 및 기능 보완, 에너지 플러스 농업 등의 세부 과제로 구성되었다. 농가경영여건 개선은 농업인의 경영비 절감에 초점을 맞춘 정책이다. 공동체 경영과 새로운 소득원 창출은 농외 소득 확대에 초점을 맞춘 정책이다. 에너지 플러스 농업은 농업생산 부문의 에너지 절감을 통해 생산비 절감과 국가 온실가스 감축 목표 달성을 목적으로 하는 정책이다. 기존 농업 또는 농가소득과 연계된 과제는 사전예방적 경영위험 관리, 직불제 확대 및 기능 보완으로 요약할 수 있다.

사전예방적 경영위험 관리 대책에는 농업재해보험 확충, 경영회생프로그램 및 농신보 등 정책자금 지원 개선, 기후변화 대응 재난관리종합대책, 가축질병 사전 예방 등이 포함되었다. 농업재해보험 확충이 농업 소득과 직접적으로 연계된 대책으로 판단된다. 직불제 확대 및 기능 보완 대책은 소득 안정을 위한 직불제 확대, 공익형 직불제 정비, 경영위험 안정장치 강화 등을 전략으로 제시하였으며, 논·밭 고정직불제로 개편, 공익형 환경프로그램 강화, FTA 피해보전직불제 체계화, 수입보장보험 도입방안 마련 등이 포함되었다.

<그림 2-4> 2013~2017 농업·농업 및 식품산업 발전계획의 체계



자료: 농림축산식품부(2013).

1.7. 2018~2022 농업·농업 및 식품산업 발전계획

2018~2022 농업·농촌 및 식품산업 발전계획(이하 2018농발계획)은 농업인 소득·경영 안전망 확충, 농식품산업 기반강화, 안전한 먹거리 공급체계 구축, 복지 농촌 조성 등을 중점 추진 과제로 제시하였다. 소득·경영 안전망을 첫 번째 중점 추진 과제로 제시한 것은 이에 중요성에 대한 인식이 반영된 것으로 판단된다.

소득 안전망 구축의 직불제 확대·개편, 농가경영 안정 장치 강화, 농산물 가격 안정과 유통 혁신 등을 세부 과제로 편성하였다. 농산물 가격 안정 정책은 정부의 대책에서 빠지지 않고 포함되고 있으나, 소득 안전망 구축의 세부 과제로 편성된 것은 기존 정책과 상이하다. 직불제 개편과 농가경영 안정 장치 강화 등은 기존 정책에서도 소득 안정 대책의 주요 과제였다.

‘농가소득 안정을 위한 직불제 확대’를 추진하면서, 직불제의 공익기능을 강화하는 방향으로 직불제 개편을 추진하였다. 쌀고정·밭고정·조건불리 직불을 통합하는 방향으로 정책을 추진할 계획임을 명시하였다. 쌀 수급안정을 바탕으로 변동직불제를 개편하겠다는 계획을 제시하였다. 쌀변동직불제를 폐지하고 논과 밭을 통합한 공익직불제를 시행함으로써 직불제 개편 계획은 수행된 것으로 판단된다. 친환경직불 단가를 인상하고, 환경보전프로그램 도입을 계획에 포함시켰다.

농업재해보험의 대상 품목과 보장범위를 확대하고, 국가재보험 제도를 개선하는 것이 농가경영 안정 장치 강화의 핵심 과제로 제시되었다. 농업경영회생 지원, 시범사업으로 추진되는 수입보장보험의 확대 등의 정책도 제시되었다. 경영비 절감을 위해 농기계 공동이용, 농약·비료 가격표시제, 조사료 자급률 등을 확대하는 것이 대책으로 포함되었다. 기후변화 대응체계 구축, 재해 대응 농업 인프라 확충 등도 소득 안전망 대책에 포함되었으나 소득과의 직접적 연계성은 크지 않다고 판단된다.

〈그림 2-5〉 2018~2022 농업·농업 및 식품산업 발전계획의 체계

비전		걱정 없이 농사짓고, 안심하고 소비하는 나라 - 지속가능한 농업·농촌, 국민이 건강한 먹거리 -	
중점 추진 과제	농업인 소득경영 안전망의 촘촘한 확충	직불제 확대·개편	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 직불제의 공익적 기능 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 농업환경보전프로그램 도입 ◦ 쌀 변동직불제 개편 ◦ 농업 재해지원, 수입보장보험 확대 ◦ 농기계 공동이용 확대 등 경영비 절감 ◦ 쌀 산업 개편 ◦ 채소가격안정제 확대 등 수급안정 강화
	지속가능한 농식품산업 기반 강화	농가 경영 안전장치 강화	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 스마트팜 등 스마트농업 육성 ◦ R&D, 빅데이터 등 혁신인프라 정비 ◦ 청년 창업농 등 미래인력 육성 ◦ 농생명소재, 반려동물산업 등 육성 ◦ 친환경농업 확산 ◦ 축사현대화 등 축산환경 개선
	안전한 먹거리 공급체계 구축	농식품 혁신성장 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 국가/지역단위 푸드플랜 수립 ◦ 콩 등 수입의존도 높은 품목의 식량자급률 제고 ◦ 학교 과일간식 지원제도 도입 등 ◦ 공공급식의 품질 제고 ◦ 예방 위주 가축질병 방역체계 강화 ◦ GAP/HACCP 등 예방적 안전관리 강화
	누구나 살고 싶은 복지농촌 조성	농축산물 안전품질 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 통합적 지역개발 등 농촌뉴딜 ◦ 산림을 복지·휴양공간으로 활용 ◦ 농촌 특화형 복지 확충 ◦ 여성농업인의 위상 제고 ◦ 사회적경제 육성, 귀농 귀촌 활성화 등
	참여와 협력 농정	참여 농정	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 농어업·농어촌특별위원회 설치, 농어업회의소 운영 활성화 지원 ◦ 지방농정·통상·국제농업·남북협력 ◦ 현장 농정

자료: 농림축산식품부(2018).

1.8. 2023~2027 농업·농촌 및 식품산업 발전계획

2023~2027 농업·농촌 및 식품산업 발전계획(이하 2023농발계획)은 굳건한 식량안보, 농식품산업 기반 조성, 안정적 농가경영 지원, 안심 먹거리 공급, 매력적인 농촌 조성 등을 전략으로 설정하였다. 안정적인 농가경영 지원 전략은 농가경영 안정망 확충, 직불제 개편, 농가경영 여건 개선 등으로 구성되었다.

재해보험 대상 품목과 지역 확대, 보장성 강화, 재해 발생 시 재해대책비 지원 단가 상향 조정, 농업 수입 변동 완화를 위한 소득 기반 농정, 경영회생지원 등이 농가경영 안정망 확충을 위한 세부 과제로 편재되었다. 직불제 개편 전략을 위해서 농가 단위 수입·매출 정보에 기반한 경영 부담 완화, 공익기능 증진을 위한 선 택직불 확충 등의 세부 과제가 제시되었다.

〈그림 2-6〉 2023~2027 농업·농업 및 식품산업 발전계획의 체계

비 전		힘차게 도약하는 농업, 국민과 함께하는 농촌		
전략	성과목표		세부추진과제	
굳건한 식량안보 확보	식량 자급률 제고 국내 비축 및 해외곡물 유통망 안정적 확보	<ul style="list-style-type: none"> 식량자급률: ('21) 44.4% → ('27) 55.5% 밀/콩 자급률: ('21) 1.1/23.7% → ('27) 8.0/43.5 	<ul style="list-style-type: none"> 식량자급률 목표치 설정 식량작물 생산·소비체계 전환 농지 관리 체계화 및 농업기반시설 확충 국내 비축 및 해외 곡물 유통망 안정적 확보 	
미래 농식품산업 기반 조성	미래세대 농업인 육성 미래에 적합한 농업으로 전환 미래 신성장동력 육성	<ul style="list-style-type: none"> 청년농 3만명 육성 스마트농업 보급률: ('22) 온실 12.8% 축사 19.8% → ('27) 30, 30 K-Food* 수출 목표: ('22) 118억달러 → ('27) 230 	<ul style="list-style-type: none"> 미래세대 농업인 육성 스마트농업 확산 기후변화 대응을 위한 농식품 시스템 구축 R&D 혁신 및 기술창업 활성화 전략적 국제협력 능정 추진 그린바이오산업 육성 푸드테크 산업 육성 K-Food* 수출 확대 반려동물 연관 산업 육성 및 제도정비 	
안정적인 농가경영 지원	농가 경영 안전망 확충 직접지불제도 개편 농가 경영 여건 개선	<ul style="list-style-type: none"> 농업직불제 관련 예산 5조원 수준 달성 농식품펀드 1조원 추가 결성 	<ul style="list-style-type: none"> 농업 재해 피해 지원 농업 경영위험 대응 직접지불제도 개편 농가 생산비 부담 완화 농식품 분야 민간 투자 활성화 농업인력의 안정적 공급 농축협의 경제사업 강화 	
국민이 안심하는 먹거리 공급	농축산물 유통구조 및 수급관리 체계 개선 안전한 고품질 농식품 공급 취약계층 먹거리 지원 및 로컬푸드 활성화	<ul style="list-style-type: none"> 유통비용 절감: ('20) 48% → ('27) 45 주요 채소류 가격 변동률: ('18~'22) 14.4% → ('23~'27) 13.4 	<ul style="list-style-type: none"> 농산물 유통구조 선진화 농축산물 자율적 수급 관리체계 구축 주요 농축산물 수급 및 가격 안정 사전 예방적 농식품 안전관리 강화 원산지 표시 등 소비자 신뢰 확보 가축 방역체계 고도화 및 민간책임성 강화 고품질 농식품 공급 취약계층 먹거리 지원 및 로컬푸드 활성화 	
쾌적하고 매력적인 농촌 조성	농촌공간 재구조화 및 재생 지원 농촌 맞춤형 사회서비스 보장 농촌경제 활성화 기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> 농촌 삶의 질 만족도: ('21) 5.7점 → ('27) 6.7 농촌 융복합산업 규모: ('22) 3.6조원 → ('27) 5 	<ul style="list-style-type: none"> 농촌공간계획 도입 및 농촌 재생 지원 농촌 정주여건 개선 농촌 필수 생활 서비스 지원 여성농업인, 농촌 거주 여성 지원 농업·농촌 소득 기반 다각화 귀농·귀촌 활성화 농촌 교류·체류 활성화 	
추진 기반	혁신농정, 현장소통·지방중심 농정			

자료: 농림축산식품부(2023).

1.9. 한국형 농업인 소득·경영 안정망 구축방안(2024)

2024년 4월 농림축산식품부는 ‘한국형 농업인 소득·경영 안정망 구축방안’을 발표하였다. 추진 전략을 농업인 소득·경영안정과 품목별 수급안정으로 구분하고, 각각의 전략에 대해 주요 과제를 제시하였다.

경영위험 관리체계 측면에서는 기본직불의 소득 안정 기능 강화를 위한 직불 단가 인상, 전략작물 직불을 통한 소득지원 확대를 제시하였다. 수입안정보험을 2025년부터 본격 시행하고 단계적으로 확대하며, 채소가격안정제의 가격차보전 기능을 수입안정보험으로 단계적으로 통합하는 계획을 수립하였다.

공익증진 보상확대 차원에서 저탄소·친환경·경관보전 등 선택직불을 확대하고, 공익기능·농업구조개선 등과 연계한 선택직불을 다양화하겠다는 계획을 제시하였다.

재해대응체계 고도화 측면에서는 재해복구비 현실화, 복구비 지원 대상 확대 등 재해복구지원제도를 개선하고, 농업재해보험을 확대하는 방안이 포함되었다. 농업재해보험 확대를 위해서 대상 품목 확대, 시범사업의 본사업 전환, 병충해·가축질병 등에 대한 보장 수준 강화를 추진하는 방안이 제시되었다.

〈그림 2-7〉 한국형 농업인 소득·경영 안전망 구축 방안



자료: 농림축산식품부(2024b).

1.10. 시사점

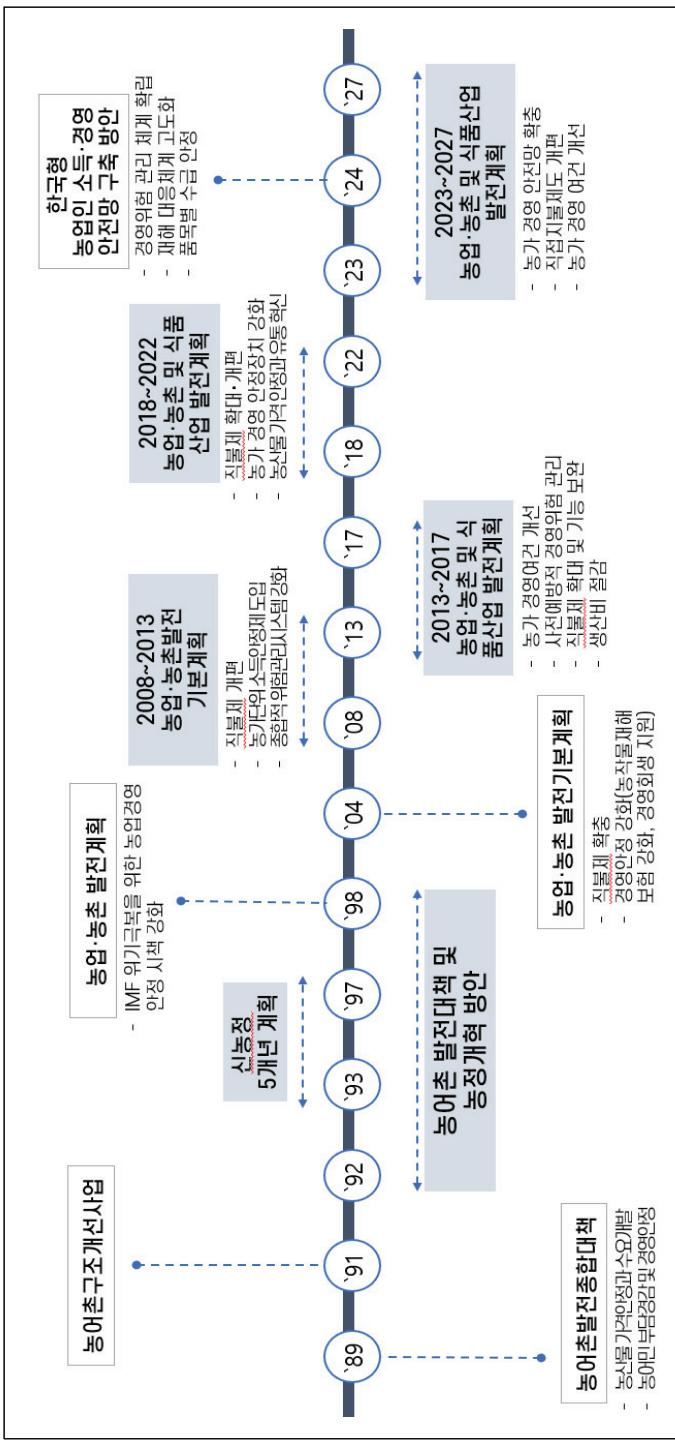
우루과이라운드 등 농산물 시장 개방을 주요 정책 여건 변화로 인식하기 시작한 1980년대 후반 이후 농가소득 안정을 위한 정책 수단은 초점이 변화해 왔다. 물론, 농업 소득만으로 충분한 농가소득을 창출하기 어렵다는 정책적 판단하에 농외소득을 확대함으로써 농가소득 전반을 확대해야 한다는 정책적 고려는 현재 시점에도 지속되고 있다. 농업 소득 또는 농업과 밀접하게 관련된 농가소득에 대한 정책적 관심은 시기에 따라 변해왔다.

1980년대와 1990년대에는 농가 부채에 대한 경감이 주요 정책적 관심이었으며, 금리 인하, 상환 기간 연장 등이 주요 정책 수단으로 추진되었다. 1991년 도입된 농어촌구조개선 사업과 그를 기반으로 한 일련의 농정은 오히려 농가 부채에 대한 명시적인 대책은 포함하지 않은 상황에서 농업 경쟁력 제고를 위한 농업 구

조개선을 정책의 핵심으로 설정하고 대규모 투자를 추진하는 방향으로 농정을 전환한다. 그와 연계되어 농산물의 경쟁력을 향상하여 농업 판매액을 높이는 것, 수출 등 부가가치가 높은 판로를 확대하는 것 등을 통해 농업 소득을 높이는 정책 방향을 설정했다고 판단된다. 2004년 농업·농촌 발전기본계획부터 직불제, 농업재해보험 등을 농업 또는 농가소득 안정을 위한 주요 정책 수단으로 제시하였다. 세부 과제의 내용과 현재 측면에서 농정의 다소 변화되었지만, 그 이후 농업 소득 안정과 직접적으로 연계된 정책 수단은 직불제, 농업재해·수입 보험, 재해대책 등으로 요약할 수 있다. 수급안정 또는 농산물 가격안정과 관련된 정책은 시기에 따라 정책 편재가 바뀌면서 유통 정책으로 분류되거나, 식량안보 정책의 일환으로 추진되기도 하였다. 수급 안정 정책이 소득 안정과 연계되어 있는 것은 명확하나, 수급 안정은 2018 농발계획에서는 소득 안정망의 일환으로 구분되었으며, 2023년 농발계획에서는 국민이 안심하는 먹거리 공급의 일환으로 추진되었다.

2024년 농림축산식품부가 발표한 ‘한국형 농업인 소득·경영 안정망 구축방안’에 의하면 농업인 소득 안정 관련 정책 수단은 직불, 농업수입안정보험, 재해복구 지원, 농업재해보험, 수급 안정 등으로 구분할 수 있다. 직불과 농업재해보험, 농업수입안정보험, 재해대책지원 등은 소득 안정 정책의 주요 수단으로 간주되어 왔다. 2004년 농업·농촌 발전기본계획에 직불, 농업재해보험, 재해대책 등이 소득 안정 정책의 주요 과제로 설정된 이래 이들 과제는 줄곧 농업 소득 안정을 위한 주요 정책 수단으로 자리매김되어 왔다. 직불제 확대 개편과 공익기능 증진, 농업재해보험의 대상과 보장 수준 확대, 재해대책비 현실화 등의 방향성이 일관되게 유지되고 있다.

〈그림 2-8〉 농업·농촌 안정 정책의 변천

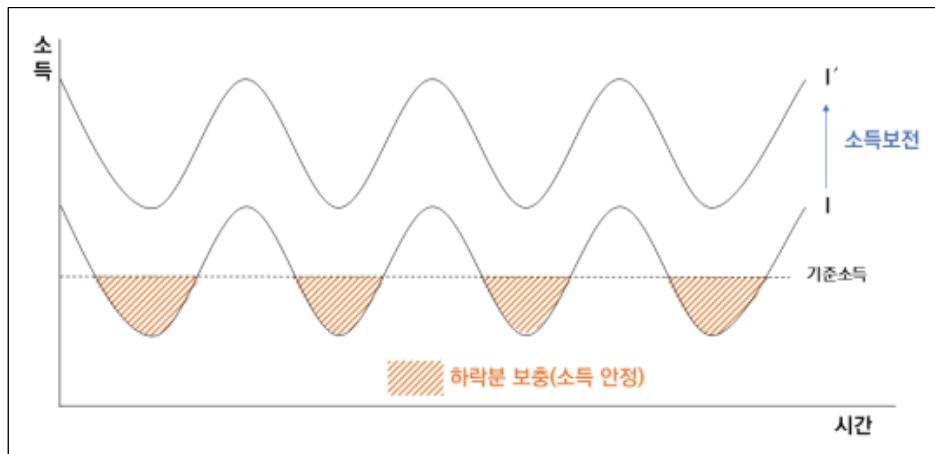


자료: 저자 작성

2. 농업 소득 안정 정책의 구성

개념에 따르면, 경영안정은 소득 안정과 소득 보전으로 구분할 수 있다. 소득 안정은 소득의 변동성을 완화하는 것이고, 소득 보전은 소득의 절대 수준을 높이는 것을 의미한다. 경영안정은 농업 소득의 변동성을 완화하고 경영을 지속할 수 있는 소득의 절대 수준을 유지하는 상태로 볼 수 있다. 경영안정은 소득 안정보다 포괄적인 개념이 있다고 보는 것이 타당하다. 경영에는 투입재 사용, 생산성 관리, 인력관리, 재무관리, 마케팅 등의 요소가 종합적으로 작용하므로 경영안정은 소득 안정이나 소득 보전보다 더 많은 요소가 고려된 것으로 보아야 할 것이다. 하지만, 법률이나 정책에서는 소득 안정, 경영안정, 소득 보전 등의 용어를 명확하게 구분하고 있지 않다.

〈그림 2-9〉 소득 안정 정책과 소득 보전 정책의 차이



자료: 박성재 외(2006: 14), 국승용 외(재인용)(2023: 35).

예를 들어, 농업·농촌 공익기능 증진 직접지불제도 운영에 관한 법률 제1조는 “이 법은 농업·농촌의 공익기능 증진과 농업인등의 소득 안정을 위하여 농업·농촌 공익기능 증진 직접지불제도의 체계 확립, 시행 및 그에 필요한 재원을 확보하기

위한 …(중략)… 사항을 규정함을 목적으로 한다.”고 정하고 있다. 공익직불은 짤 변동직불을 폐지하면서, 소득을 보전하는 것을 중심으로 설계된 제도이지만, ‘농업인등의 소득 안정’을 목적으로 한다고 밝히고 있다.

농어업재해보험법 제1조는 “농어업재해로 인하여 발생하는 …(중략)… 피해에 따른 손해를 보상하기 위한 농어업재해보험에 관한 사항을 규정함으로써 농어업 경영의 안정과 생산성 향상에 이바지하고 …(후략)”라고 정하고 있다. 농업재해보험은 생산변동 또는 가격변동에 따른 위험, 즉 소득변동의 위험을 완화시키기 위해 추진되는 사업이지만, 법령에는 ‘농어업 경영의 안정’을 위한 것이라고 밝히고 있다.

2024년 발표된 농림축산식품부의 ‘한국형 농업인 소득·경영 안전망 구축방안’에서는 ‘소득·경영 안전망’이라는 용어를 사용하고 있다. ‘공익직불 확대로 기초 소득 안정 지원, 소득감소 위험관리를 위해 정책보험 확충, 민·관 협업 선제적 수급관리를 통해 품목별 가격안정 도모’를 해당 정책의 기본방향으로 제시하고 있다. 공익직불을 소득 안정 지원의 수단으로, 정책보험을 소득감소 위험관리 수단으로 언급하고 있다. 이외에도 재해대응, 세대전환, 품목별 수급 안정 등을 포함하고 있어 ‘경영’이라는 용어를 사용한 것으로 판단된다.

수급안정 정책은 큰 틀에서 농산물 가격을 안정시키고, 농업 수입을 안정시켜 결과적으로 농업 소득을 안정시킬 수 있다. 수급안정 정책은 재배면적 관리, 생산성 향상, 농업 관측, 수매·비축·가공, 수출입 등 다양한 정책 요소를 포함하고 있어 수급안정 정책 전반이 소득 안정을 위해 추진된다고 보기 어렵다. 예를 들어 생산성 향상은 공급을 증가시키는 영향이 있다는 점, 수입도 공급을 증가시켜 시장 가격을 하락시키는 효과가 있다는 점 등에서 소득 안정 정책으로 구분하기 어렵다. 하지만, 시장격리를 통한 공급량 관리, 일정한 요건을 충족한 계약재배 물량에 대한 가격차보전 등은 소득 안정과 연계되어 있다. 수급관리 정책의 일부는 농업 소득 안정과 연계되어 있다.

이 연구에서는 소득 안정 정책에 소득 보전과 소득 안정을 모두 포함하고자 한다. 농업 소득 정책이라는 중립적인 용어를 사용할 수도 있으나 소득 안정이라는 용어가

정책의 지향점을 명확히 할 수 있다는 장점이 있다고 판단되며 정책적으로도 농업 소득 안정이라는 용어를 사용하고 있다. 농업 소득과 직접적으로 연관된 정책은 소득 보전과 연계된 직불, 소득변동과 연계된 정책보험, 수급관리 정책 일부 등으로 요약할 수 있다.

3. 농업 소득변동성 완화 정책의 시급성

생산량 변동, 농산물 가격 변동, 경영비 변동, 수요 변화, 농업 인적 기반 약화, 농업경영위험관리를 위한 시장 역할 미비 등 여러 측면에서 최근 농업 소득변동성을 심화시키는 여건이 조성되고 있다.

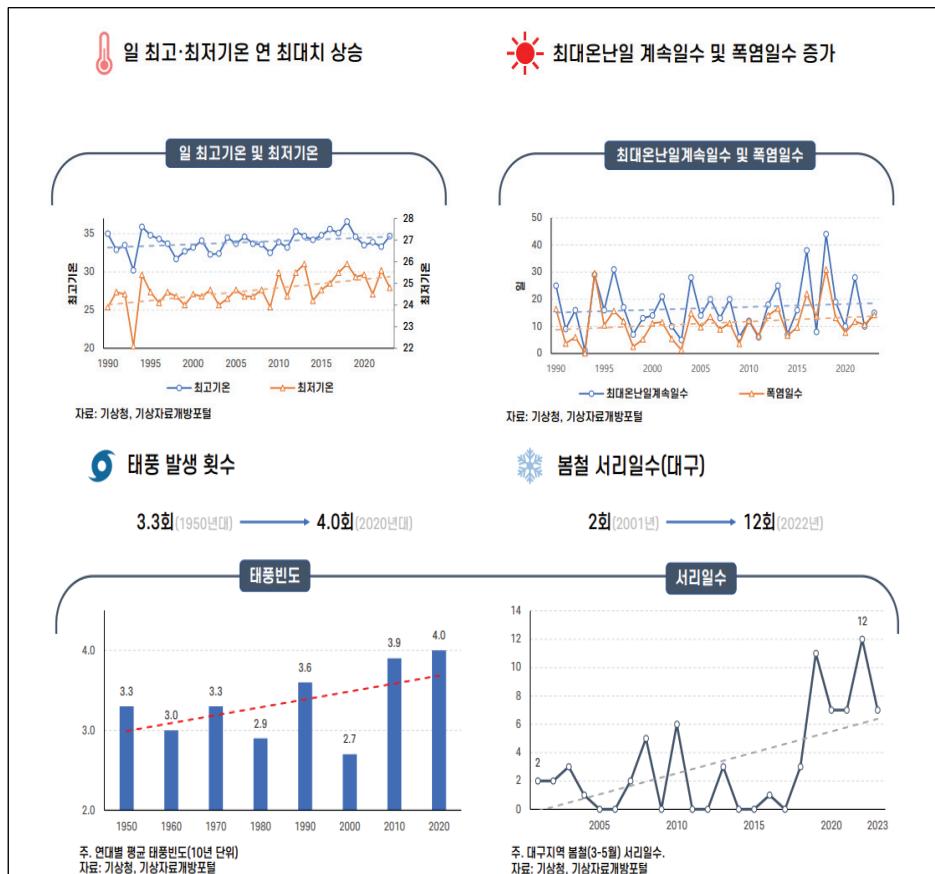
3.1. 생산량 변동위험 확대

생산량 변동위험의 증대는 기상이변 및 기후변화에 따른 환경적 불확실성 확대와 밀접하게 연관되어 있다. 최근 들어 태풍 발생 빈도의 증가, 봄철 서리일수 확대, 연간 일 최고·최저기온의 상승, 폭염일수와 최대 온난일 수의 증가, 해수면 온도의 상승 등 기후·기상 요인의 불확실성이 뚜렷하게 심화하고 있다. 이러한 변화는 우리나라의 기후가 온대에서 점차 아열대성 기후로 전환되고 있음을 보여주며, 농업생산 기반의 구조적 불안정을 가중하는 중요한 배경 요인으로 작용한다.

태풍은 한반도 남부를 중심으로 주요 농업지역에 막대한 피해를 주며, 2020년 대에 들어 연평균 약 4회가 한반도에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다. 이는 과거보다 빈번해진 수치로, 농업 생산량 변동과 감소를 초래하는 주요한 재해 요인 중 하나로 평가된다. 또한 최근에는 과수 생산량 변동성 확대가 두드러지는데, 그 주된 요인은 봄철서리이다. 봄철서리는 개화기에 꽃 조직을 동결시켜 동상해 피해를 발생시키며, 이는 곧바로 생산량 감소로 이어진다. 기후 온난화로 인해 개

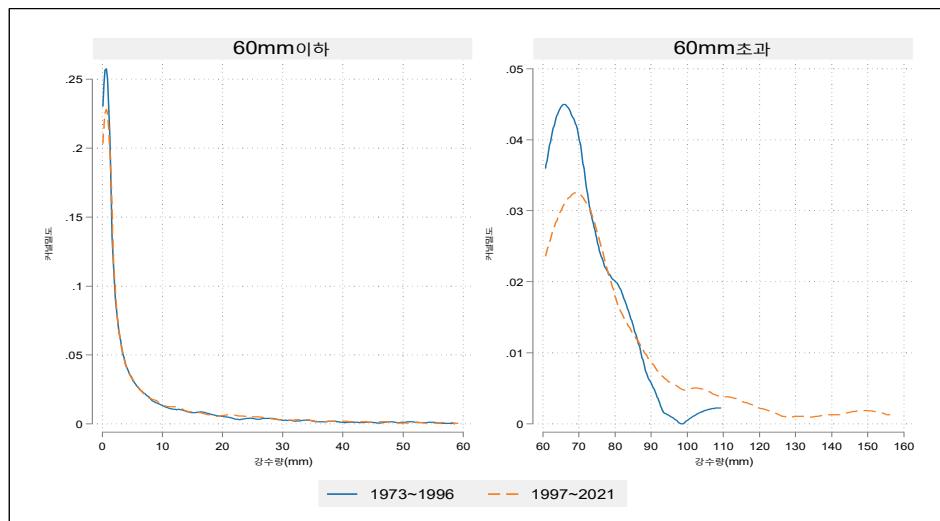
화 시기가 앞당겨지고 있으나, 동시에 이상기후로 인해 첫서리와 끝서리 간 발생 간격이 길어지고 빈도 또한 증가하고 있다. 김태후·채홍기(2024)에 따르면, 이로 인해 봄철 동상해 피해는 2010년대 후반 이후 과수 재해보험금 지급에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다<그림 2-10>.

〈그림 2-10〉 우리나라의 기후 및 기상 불확실성 증가



집중호우도 농업 생산량 감소의 주요 원인 중 하나인데 최근으로 올수록 집중호우의 강도가 매우 커지는 모습이 나타난다. 일 강수량 60mm 이하 강수량의 경우 과거와 최근이 큰 차이를 보이지 않고 있으나, 재해 피해 발생 가능성을 높이는 60mm 이상 강수량은 비교적 최근에 발생 빈도와 심도가 더 커지고 있다. 특히 과거에는 일 강수량 100mm 이상 발생하는 빈도가 많지 않고 심도도 크지 않았으나 최근에는 100mm 이상 발생 빈도도 높아지고 심도 역시 매우 커진 모습을 보인다 <그림 2-11>.

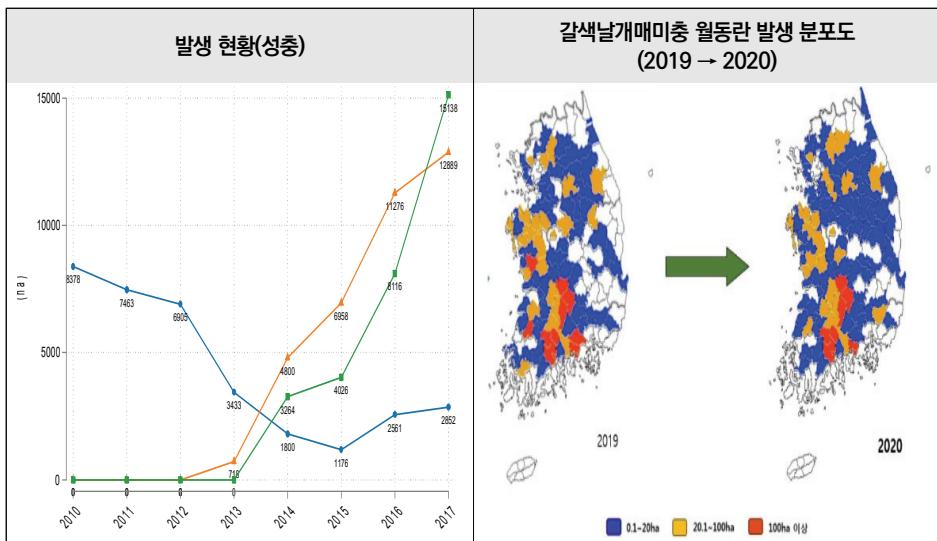
〈그림 2-11〉 강수량 분포 변화



자료: 김미복 외(2023).

한반도가 아열대성 기후로 변화함에 따라 이전에는 경험하지 못했던 병충해의 발생 빈도도 높아져 농산물 생산량 감소뿐만 아니라 품질 또한 하락하는 피해가 빈번히 발생하고 있다<그림 2-12>.

〈그림 2-12〉 아열대성 병해충 발생 추세

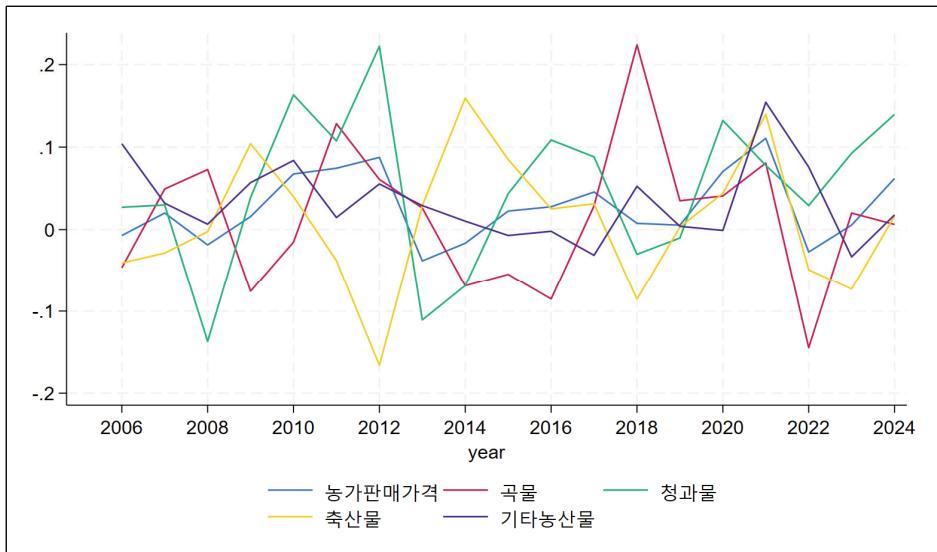


자료: 김태후 외(2022a).

3.2. 농산물 가격 변동성 확대

농산물 가격 변동위험 증가는 이상기후의 빈번한 발생으로 인한 생산량 변동성 확대와 밀접하게 관련된다. 기상 불확실성으로 인해 생산량 예측의 어려움이 가중되고, 이로 인해 농산물 수급 불균형이 발생함에 따라 농산물 가격 변동성이 심화되어 농가경영 안정성을 저해한다. 실제로 농가 판매가격지수 변화율은 연도별로 큰 폭의 등락을 보이고 있으며, 이러한 변동은 곡물, 청과물, 축산물 기타농산물을 막론하고 전반적으로 나타난다<그림 2-13>.

〈그림 2-13〉 농가판매가격지수 변화율



주: 2005~2024년 농가판매가격지수(2020=100)의 전년 대비 변화율(%)을 나타냄.

자료: 국가데이터처(각 연도), 농가판매 및 구입가격조사.

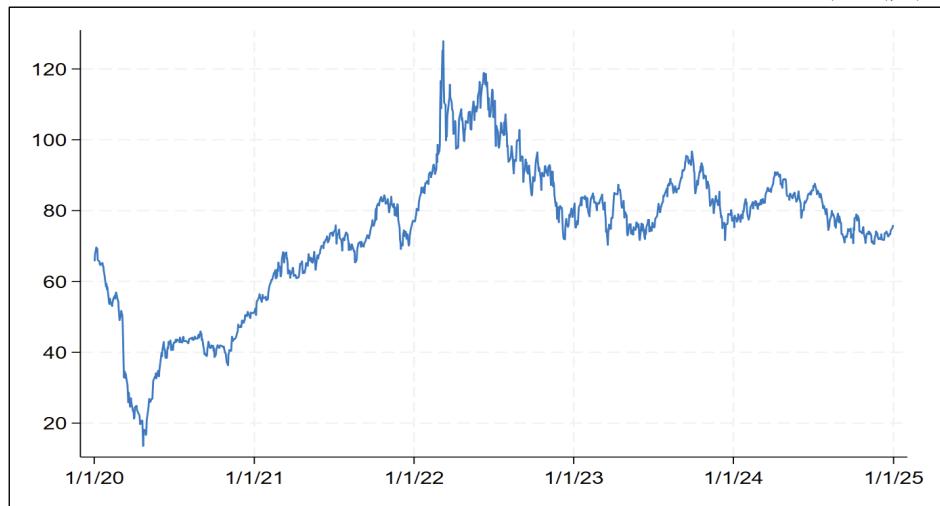
3.3. 대내외 거시 경제 지표의 불확실성

대내외 거시경제 불확실성 확대는 농업경영비 변동위험을 심화시키는 주요 요인으로 작용하고 있다. 특히, 국제유가 변동 폭 확대는 경영비 상승의 주요 원인으로 지적된다. 2020년 이후 러시아 원유 수출에 대한 제재, 미국 정유 업체의 투자 유보, 미국과 아랍국가 간 정치적 갈등 심화에 의한 석유 수출국 기구(Organization of Petroleum Exporting Countries: OPEC)의 제한적 증산 등은 원유 공급을 제약하였다. 이와 동시에 COVID-19의 충격에서 회복된 민간 소비 증가가 원유 수요를 확대하면서 2022년 상반기 국제유가는 크게 상승하였다. 우리나라는 원유를 전량 해외 수입에 의존하고 있어서 유가 상승은 곧바로 수입 물가 상승으로 이어졌으며, 이는 농업경영비에도 직접적인 상승 압력으로 작용하였다. 한편, 2023년 이후에는 미국 달러 가치의 강세와 전 세계적인 경기침체로 인한 원유 수요 부진은 국제 유가를 하락시키는 요인으로 작용하였다. 하지만 향후 중동지역의 지정

학적 리스크가 확대될 경우 국제 유가는 다시 급등할 가능성을 배제할 수 없으며, 이에 따라 농업경영비 역시 지속해서 높은 변동위험에 노출될 것으로 전망된다 <그림 2-14>.

<그림 2-14> 두바이유 가격 추이

단위: 달러/배럴



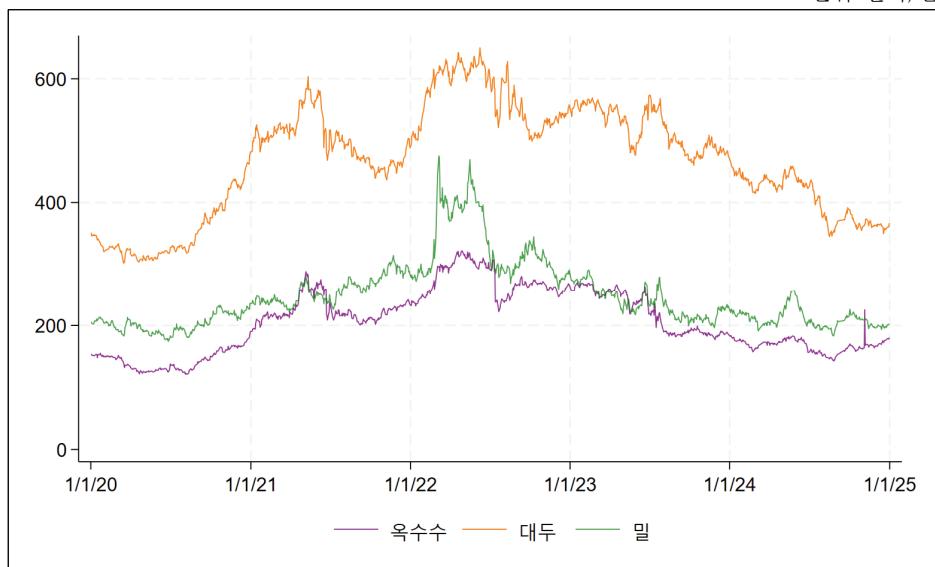
주: 두바이유의 2020년 1월 1일~2024년 12월 31일 가격 추이를 나타냄.

자료: 한국석유공사(<https://www.pronet.co.kr/v4/sub.jsp>), 검색일: 2025. 5. 15.

2020년 이후 3년간 지속된 기상이변, 국제 유가와의 동조성 확대, 러시아-우크라이나 전쟁 등으로 인한 국제 공급망 위기 등으로 2022년 국제 곡물 가격은 크게 상승하였다. 그러나 2023년 이후에는 국제유가의 하락세, 곡물 공급량 증가, 중국의 내수시장 침체로 인한 곡물 수요 감소 등이 복합적으로 작용하면서 국제 곡물 가격은 하향 안정화되었다. 향후 국제 곡물 가격의 변동성은 여전히 높은 수준에서 유지될 것으로 전망된다. 미국과 중국 간 통상 갈등 심화, 이른바 ‘제2의 무역전쟁’은 세계 경기침체를 심화시켜 국제유가의 추가 하락 요인으로 작용할 가능성 있다. 반면 지정학적 갈등의 확대나 글로벌 공급망 차질은 언제든지 국제유가의 재상승을 유발할 수 있으며, 이에 따라 국제 곡물 가격 역시 불확실성에 지속적으로 노출될 것으로 보인다 <그림 2-15>.

〈그림 2-15〉 주요 곡물(옥수수, 대두, 밀) 가격 추이

단위: 달러, 톤



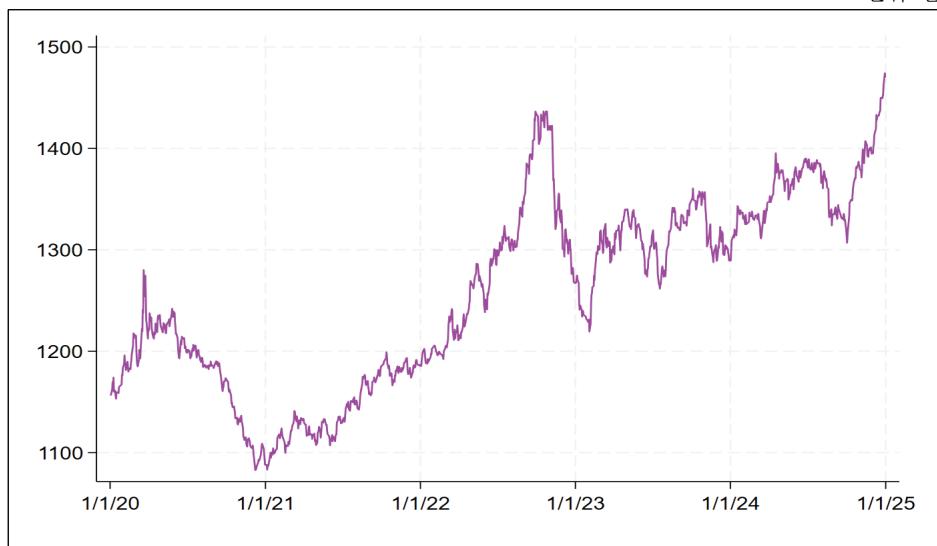
주: 옥수수, 밀, 대두의 2020년 1월 1일 ~ 2024년 12월 31일 가격 추이를 나타냄.

자료: 한국농촌경제연구원 농업관측 통계정보시스템(<https://www.krei.re.kr/grain/page/242>), 검색일: 2025. 5. 15.

최근 수입 물가의 상승을 유발하는 가장 큰 요인은 환율의 상승을 지적할 수 있다. 2021년까지 약 1,100원대 수준을 유지하던 원/달러 환율이 2022년 이후 급격하게 상승하면서 수입 물가 상승을 유발하였다. 환율 상승 배경은 여러 요인이 복합적으로 작용하였다. 첫째, 2022년 초 이후 미국의 지속된 기준금리 인상은 국내 자본의 해외 유출을 촉진하여 국내 외환 시장에서 달러 공급을 축소 시켰다. 둘째, 러시아-우크라이나 전쟁 장기화, 주요 선진국의 긴축 재정 기조, 중국의 ‘제로 코로나’ 정책 등은 세계 경기 둔화를 초래하였고, 이 과정에서 안전 자산인 달러의 수요를 증가시켜 원화 가치를 하락시켰다. 셋째, 최근 국내 정치적 불안정성의 고조 역시 원화 가치를 하락시키는 요인으로 작용하였다<그림 2-16>.

〈그림 2-16〉 환율 추이

단위: 원



주: 2020년 1월 1일 ~ 2024년 12월 31일 환율 추이를 나타냄.

자료: 한국은행 경제통계시스템(<https://ecos.bok.or.kr/#/SearchStat>), 검색일: 2025. 5. 15.

일반적으로 수입 원자재 가격과 환율은 음의 상관관계를 나타내며, 이는 한 요인의 상승이 다른 요인의 하락으로 보완되어 결과적으로 수입 물가의 변동성을 완화하는 방향으로 작용한다. 그러나 대외적 거시경제 위기 상황에서는 이러한 관계가 약화되거나 반대로 동조성이 강화되면서 원자재 가격(특히 국제유가)과 환율이 동시에 상승하여 수입 물가를 크게 끌어올리는 현상이 나타난다. 2020년 이후 글로벌 복합 위기에서는 이러한 경향이 특히 두드러졌다. 즉, 최근 수년간 국제유가 및 국제 곡물 가격 상승, 환율 급등, 국제 정세 불안은 수입 물가 상승의 주요 원인으로 작용했으며, 특히 농업부문에 큰 영향을 미쳤다. 다만, 최근 국제유가와 국제 곡물 가격이 하향 안정화되면서 2024년 수입 물가 총지수는 2022년에 비해 하락했으며 밀, 옥수수, 원유 등 주요 품목별 지수 역시 같은 기간 하락하는 모습을 보였다. 그럼에도 불구하고, 2020년과 비교하면 2024년 수입 물가 총지수는 약 40% 상승하였으며, 주요 품목별 지수들도 약 25%에서 최대 119%까지 상승하였다<표 2-1>.

〈표 2-1〉 주요 품목별 수입물가지수

단위: %

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	증가율 (20/24)
총지수	100	117.63	148.1	136.04	139.56	39.56
밀	100	129.34	181.63	142.63	125.52	25.52
옥수수	100	141.6	179.36	147.92	128.91	28.91
콩	100	132.8	169.57	148.44	127.75	27.75
원유	100	160.13	250.51	216.22	218.75	118.75
나프타	100	167.56	222.34	184.41	201.24	101.24
암모니아	100	176.88	304.68	188.47	156.95	56.95
요소	100	178.63	278.67	153.26	151.79	51.79

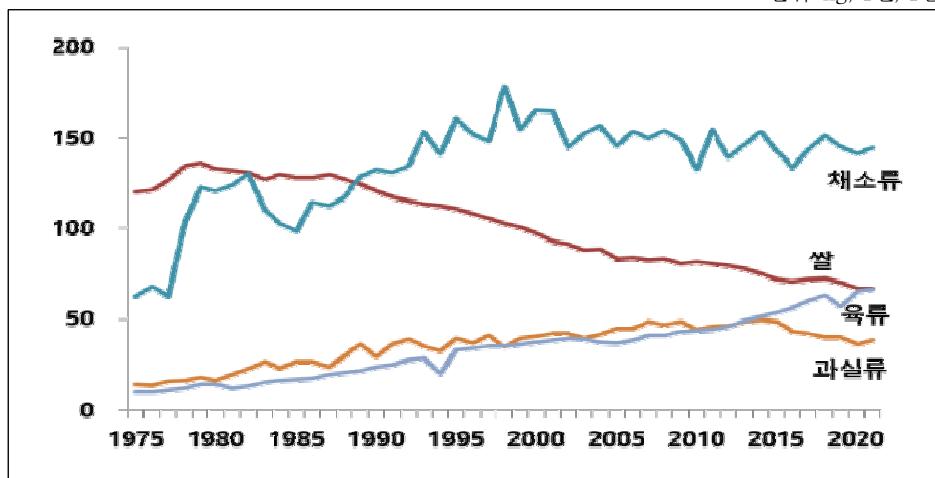
자료: 국가데이터처(각 연도), 수출입물가지수(품목별, 원화 기준).

3.4. 인구구조 변화

농식품 수요의 급격한 변화 역시 농업 소득변동성에 영향을 미치는 중요한 요인으로 지적된다. 특히 우리나라 국민의 식품 소비 패턴은 육류 소비의 증가, 곡물 소비의 감소, 채소류와 과실류 소비의 정체 또는 제한적 변화라는 특징을 보인다. 구체적으로, 주식인 쌀의 1인당 연평균 소비량은 장기적으로 뚜렷한 감소추세를 보이고 있으며, 반대로 육류 소비는 꾸준히 증가 추세를 보인다. 채소류 소비량은 1990년대 중반 이후 등락을 반복하며 정체된 상태를 유지하고 있으며, 과실류 소비량은 2010년대 중반까지는 증가하였으나 최근 들어 소폭 감소하는 모습을 보이고 있다<그림 2-17>.

〈그림 2-17〉 1인당 연간 식품 공급량 추이(1975~2021)

단위: kg, 1인, 1년



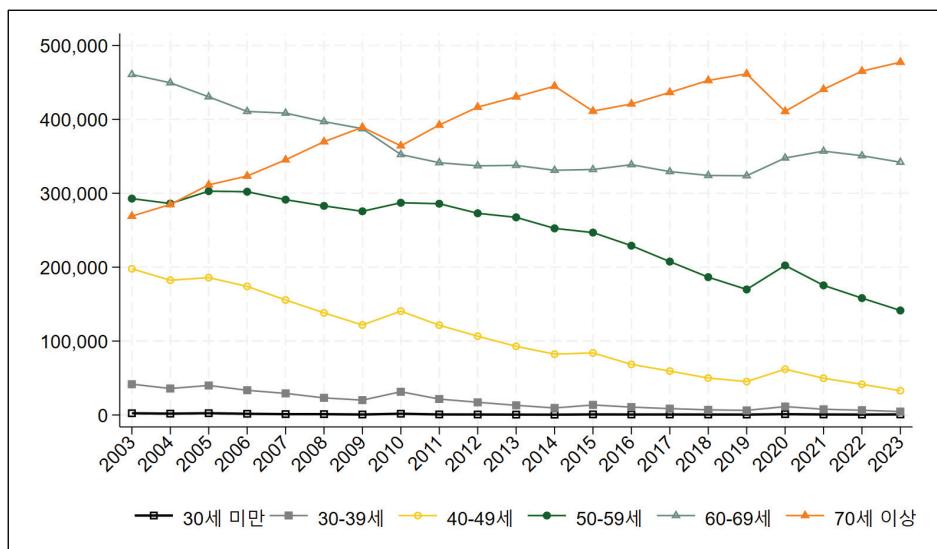
자료: 이명기 외(2024: 34).

농업의 인적 기반 약화는 외부 고용인력 의존도 심화, 농업 생산성 저하, 재해 대응 능력 약화 등으로 이어지며, 결과적으로 소득변동성을 증대시키는 요인으로 작용한다.

먼저 농업부문의 국내 인력 고령화는 경영주 연령별 농가 수 변화를 통해 확인하게 드러난다. 2003년 약 30만 명에 불과하던 70세 이상 경영자 수는 2023년 기준으로 50만 명에 근접하여 전체 농가의 절반 이상을 차지하는 수준으로 확대되었다. 반면 30대 미만 경영자 수는 지속적으로 감소하여 절대적 규모 역시 매우 낮은 수준을 유지하고 있으며, 40대와 50대 경영자 수도 큰 폭으로 줄어들고 있다. 2010년 이후 비교적 안정적인 수준을 보이고 있는 60대 경영자 역시 향후 10년 내 대부분이 70대 이상으로 진입할 것으로 예상되므로, 농업 인적 기반의 취약화는 불가피한 구조적 문제로 보인다<그림 2-18>.

농업 인적 기반의 약화는 단순한 노동력 부족을 넘어 기후·재해 등 외부 충격에 대한 사전적 대응 역량을 저하하며, 이에 따라 생산량 위험관리가 어려워질 가능성을 높인다. 또한 고령화로 인한 농작업 중 사고 위험 증가 역시 농업경영체의 안정성 저하로 직결되어 중장기적으로 농업 경영 전반의 불확실성을 심화시킬 것으로 예상된다.

〈그림 2-18〉 경영주 연령별 농가 수



자료: 이명기 외(2024: 43).

3.5. 농업 소득변동성 완화 정책의 시급성

이러한 상황에도 불구하고 농업경영위험관리를 위한 시장의 역할은 제한적이다. 2000년 이전까지 정부는 가격위험에 대해서는 직접 수매 방식과 최저가격지지, 생산위험에 대해서는 재해대책, 경영비 위험에 대해서는 투입재 지원사업을 통해 농업 소득변동성 완화를 주도하여 대응해왔다. 그러나 WTO 체제로 편입된 이후에는 국제규범 준수 문제로 인해 적극적인 시장개입은 어려워지면서, 가격위험 대응은 일부 품목에 대한 수급 안정 사업과 자조금 중심의 수급 조절사업으로 정책 방향이 전환되었다. 생산위험에 대해서는 재해대책에서 농업재해보험의 공사협력 사업을 도입하여 민간 보험사를 활용한 농업재해보험을 운영하고 있으나, 정부의 지원 없이 민간이 단독으로 운영하기는 불가능한 상황이다.

반면 가격위험과 경영비 위험관리에 있어 민간 시장의 역할은 미흡하다. 가격위험은 주로 정부 주도의 수급 조절 정책(농협 및 자조금 사업)에 의존하고 있으며, 경영비 위험관리의 경우 투입재 가격안정을 위한 단기 처방 이외에는 경영비

안정을 위한 구조적인 대책이나 민간 부문의 역할을 활성화시키는 정책은 미흡하다. 콩, 포도, 마늘, 양파 등 일부 품목에 대해서는 수입안정보험이 도입되어 대응이 시도되고 있으나, 2024년까지는 제한된 지역과 소규모 예산으로 시범사업 형태에 머무르고 있다.

4. 농업 소득변동완화를 위한 정부 정책

기후변화에 의한 생산 차질, 재해 빈도와 규모의 증가, 농산물 가격 변동 등은 농업 소득의 변동성을 확대하는 주요 요인들이다. 각각의 요인은 개별 농업경영체의 준비와 노력만으로 대처하기 어려운 것들이기도 하다. 농업 소득의 변동성을 완화하기 위해 정부는 농업정책보험, 재해대책, 수급 안정 등의 정책을 추진하고 있다.

4.1. 농업정책보험

농작물재해보험, 가축재해보험, 가축질병치료보험, 농업인안전재해보험, 농업수입안정보험 등을 농업정책보험으로 구분할 수 있다. 이들 보험이 농업정책 보험으로 분류하는 이유는 농어업재해보험법에 근거하여 정부가 보험료의 일부와 운영비 전부를 보조하고 있기 때문이다. 농어업재해보험법에 근거하여 농작물재해보험과 가축재해보험은 농업재해로 인한 농업 소득의 감소를 완화하기 위해서, 농업수입안정보험은 농업 수입 전반의 감소를 완화하기 위해서 추진되고 있다.⁶⁾ 다만 농업수입안정보험의 경우 가격 하락으로 인한 수입 감소까지 보장하지만 아직 가격 하락에 대한 법적 근거가 포함되지 못하고 있다.

6) 농어업재해보험법 제2조(정의)에서 농업재해는 자연재해, 병충해, 조수해, 질병 또는 화재를 뜻한다.

4.1.1. 농작물재해보험

농작물재해보험은 농가소득 안정을 위해 자연재해에 의한 농작물의 피해를 보상하기 위해 도입된 보험이다. 농림축산식품부의 재해보험정책과에서 담당하는 사업이며, 농업정책보험금융원이 보험 사업과 관련된 계획 수립, 제도 개선, 교육·홍보, 사업 점검 등의 역할을 담당한다. 실제 보험의 계약, 손해평가, 보험금 지급 등의 업무는 보험사업자가 담당하며, 농작물재해보험의 경우 보험사업자는 NH 농협손해보험이다.

2025년 현재 보험대상 농작물은 76개 품목이다. 농업경영체로 등록되어야 가입할 수 있으며, 가입 단위는 필지와 관계없이 실경작이 이루어지는 농지 또는 단지로 하는 것을 원칙으로 한다. 벼의 경우 보험가입자 단위로 보험 계약을 체결하며, 시설작물이나 벼섯 작물은 농업용 시설이나 벼섯재배사와 함께 가입하여야 한다. 품목에 따라 판매액 또는 재배 규모가 일정 수준 이상인 농업경영체로 대상을 제한하고 있다. 사업 지역이나 기간을 한정하는 품목도 있는데 예를 들어 월동무는 제주(8~10월), 양상추는 강원 횡성·평창(7~8월) 등으로 사업 지역이나 기간을 제한한다.

〈표 2-2〉 농작물재해보험 가입대상 품목(2025)

구분	품목
과수(13)	사과, 배, 단감, 감귤, 참다래, 자두, 매실, 포도, 복숭아, 무화과, 유자, 살구, 블루베리
식량(11)	벼, 밀, 감자, 고구마, 콩, 옥수수, 팥, 메밀, 보리, 귀리, 녹두
채소(14)	양파, 마늘, 양배추, 배추, 무, 파, 단호박, 시금치, 당근, 고추, 브로콜리, 양상추, 수박, 생강
특작(4)	오디, 차, 인삼, 참깨
임산물(8)	떫은감, 밤, 대추, 복분자, 오미자, 호두, 표고버섯, 두릅
벼섯작물(3)	느타리버섯, 양송이버섯, 새송이버섯
시설작물(23)	수박, 딸기, 오이, 토마토, 참외, 풋고추, 호박, 국화, 장미, 멜론, 파프리카, 부추, 시금치, 상추, 가지, 배추, 파, 무, 백합, 카네이션, 미나리, 쑥갓, 감자

자료: 농림축산식품부(2025d).

재해가 발생하면 보험가입자(농업경영체)가 보험사업자에게 재해 발생 사실을 통지한다. 보험사업자는 피해 사실을 확인하고 손해평가를 실시하여 지급보험금을 결정하고 보험가입자에게 보험금을 지급한다. 보험가입자는 보험 가입 시 보장 수준을 60%, 70%, 80%, 85%, 90% 중에서 선택할 수 있으며, 과거 보험 가입 실적에 따라 80% 이상의 보장 수준을 선택하는 것을 제한할 수도 있다. 농작물재해 보험의 순보험료의 50%는 국고에서 보조하는 것을 원칙으로 하며, 일부 품목은 보장 수준에 따라 국고 보조율을 차등 지원한다. 국고 보조금 이외의 자부담 보험료에 대해서는 지자체에서 지원할 수 있다.

4.1.2. 가축재해보험

가축재해보험은 농가소득 안정을 위해 자연재해, 화재, 질병 등에 의한 가축의 피해를 보상하는 정책보험이다. 담당 부서는 농림축산식품부 재해보험정책과이고, 사업관리기관은 농업정책금융원이다. 사업을 시행하는 보험사업자는 농협손해보험, KB손해보험, DB손해보험, 한화손해보험 등이다.⁷⁾

농업경영체, 축산업 협회(등록)을 받은 농·축협, 건출물관리대장 또는 가설건축물관리대장이 있는 적법한 축사 등이 보험료 지원 대상이다. 가축은 소, 돼지, 말, 닭, 오리, 꿩, 메추리, 칠면조, 타조, 거위, 관상조, 사슴, 양, 꿀벌, 토끼, 오소리 등 16종, 축산시설물은 축사, 부속물, 부착물, 부속 설비 등이 보험 가입 대상이다. 가축과 축사를 전부 보험에 가입하는 것이 원칙이며, 연중 보험을 판매한다. 보장 수준은 축종에 따라 상이하며, 60%, 70%, 80%, 90%, 95% 중에서 선택할 수 있다. 축사의 보장 수준은 90%, 95%, 100% 중에서 선택할 수 있다. 보험료의 50%(말은 40%)를 정부에서 지원하며, 경영체별 5천만 원(말은 4천만 원)이 한도이다. 자부담 보험료의 일부를 지자체에서 지원할 수 있다.

7) 농림축산식품부(2025a).

재해가 발생하면 보험가입자가 이를 보험사업자에게 통지하고, 보험사업자는 피해 사실을 확인하고 손해사정을 한다. 지급보험금 규모가 결정되면 이를 보험가입자에게 지급한다.

4.1.3. 농업수입안정보험

농업수입안정보험은 농업 소득 안정을 위해 자연재해 등에 의해 농작물 수확량이 감소하거나, 농산물의 시장가격이 하락하여 농업 수입이 감소하는 경우 이를 완화하기 위해 보험금을 지급하도록 하는 사업이다. 재해 이외에도 가격 하락을 수입 감소의 요인으로 보고 그에 의한 수입 감소를 보상 대상에 포함하였다는 점에서 농작물재해보험과 차별화된다. 담당 부서는 농림축산식품부 재해보험정책과이며, 사업관리기관은 농업정책보험금융원이고, 보험사업자는 농협손해보험이다.

보험 가입 농지 면적을 1,000m² 이상으로 제한하며, 농업경영체만 보험에 가입 할 수 있다. 보험 가입 단위는 개별농지, 복수 농지 일괄 가입 모두 가능하다. 2025년 현재 보험 대상 농작물은 15개 품목이다. 전체 가입 면적의 합계가 품목(작형) 별 재배면적 이하일 때까지만 국고에서 보험료를 지원한다. 자조금 납부 또는 경작 신고가 법령에 의해 의무화된 품목⁸⁾의 경우에는 자조금 납부와 경작 신고가 완료된 경우 지원한다.

〈표 2-3〉 농업수입안정보험 가입대상 품목(2025)

구분	대상 품목
본사업	고구마, 옥수수, 콩, 가을양배추, 월동양배추, 가을감자, 마늘, 양파, 포도, 보리
시범사업	벼, 봄감자, 고랭지감자, 가을배추, 가을무, 감귤(만감류), 단감, 복숭아, 고랭지배추, 고랭지무

자료: 농림축산식품부(2025b).

8) 2025년도 자조금 납부 대상 품목은 마늘, 양파, 포도, 복숭아, 만감류 감귤이며, 경작신고 대상 품목은 마늘, 양파이다.

보장 수준은 60%, 70%, 80%, 85% 중 가입 시점에서 선택할 수 있으며, 85% 형은 채소가격안정제 참여 농가, 벼 재배감축 참여 농가, 복수 농지 일괄 가입 농가만 선택할 수 있다. 보험료에 대한 국고 지원액은 가입자별로 5천만 원을 상한으로 한다. 보장 수준에 따라 국고지원 비율도 상이한데, 보장 수준-국고지원 비율은 60-60, 70-55, 80-50, 85-48 등으로 정하여 보장 수준이 높을수록 국고지원 비율을 낮춘다. 향후 국고보조 비율을 33~65% 수준으로 낮출 것으로 계획하고 있다. 자체에서는 국고지원을 받는 순보험료 자부담분에 대해 일정 비율 지원할 수 있으며, 가입자는 순보험료의 15% 이상을 자부담해야 한다.

재해 등으로 피해가 발생한 경우, 가입자는 이를 보험사업자에게 통보하며 보험사업자는 피해 사실을 확인하고 생산량 조사를 실시한다. 수확기 가격이 공시되면 피해 물량, 수확기 가격 등을 고려하여 지급보험료를 결정한다. 보험가입자가 보험금을 청구하면 보험사업자는 이를 지급한다.

4.2. 농업재해대책

농업재해대책은 농어업재해대책법에 의해 추진되며, 농업생산에 대한 재해 예방과 사후 대책 마련을 통해 농업 생산력 향상과 경영안정을 도모하는 것을 목적으로 한다. 농업재해에는 ‘가뭄, 홍수, 호우, 해일, 태풍, 강풍, 이상저온, 우박, 서리, 조수(潮水), 대설, 한파, 폭염, 황사, 병해충, 일조량 부족, 유해 야생동물’⁹⁾ 등이 포함된다. 동시 또는 연속으로 발생한 피해 규모가 시군구별로 일정 규모 이상인 경우 농업 해로 인정된다. 피해 규모는 대부분 시군당 50ha 이상을 기준으로 하며, 서리·우박·대설은 30ha, 유해 야생동물 피해는 10ha 이상이 기준이다. 농업재해를 인정받은 시군의 연접한 시군은 피해 면적이 기준 이하인 경우에도 지원이 가능하다.

9) 농어업재해대책법 제2조.

농어업재해대책법 제4조에는 피해 농가에 대한 보조와 지원에 대한 내용이 기재되어 있다. 예를 들어 병해충을 방제하는 경우는 농약 대금, 농작물을 다시 심는 경우 대파(代播) 대금, 농경지를 복구하는 경우는 복구비, 시설을 복구하는 경우는 시설비와 철거비 등을 지원한다. 농업재해보험에 가입하여 보험금을 지급받는 경우는 보험목적물이 농작물인 경우 대파대, 가축인 경우 입식비, 시설인 경우 복구비는 중복지원으로 보고 지원하지 않는다. 농약대의 보조율은 100%, 대파대·가축입식비 등은 보조 50%, 응자 30%, 농업시설은 보조 35%, 응자 55% 등 보조 대상별 보조율을 차등 적용한다. 그 밖에도 생계 지원, 학자금 면제, 농업 정책자금 상황 연기와 이자 감면, 재해대책 경영 자금 응자 등이 재해대책에 포함될 수 있다.¹⁰⁾

농업재해가 발생하면, 재난이 종료한 날로부터 10일 이내, 시장·군수·구청장이 피해 발생 상황을 신고한다. 시도를 거쳐 농식품부에 피해 상황이 보고되면 피해 정밀 조사가 실시되는데, 행정·지도 공무원, 이·동장 등 마을 대표, 피해 농가 등에 의해 합동으로 조사가 이루어진다. 피해 복구지원 대상과 복구비 소요액이 파악되면 시군, 시도, 농식품부 등 보고 계통을 따라 복구계획이 수립·보고된다. 복구 지원 대상의 적정 여부, 복구비 소요 예산 산정 등에 대한 검증을 거쳐 농림축산식품부차관을 위원장으로 하는 농업재해대책심의위원회를 통해 복구계획을 확정하고, 예산을 지원한다.

10) 지원대상, 보조율 등은 「2025년 농업재해대책 업무편람」(농림축산식품부, 2025c)를 참고하여 기술하였다.

4.3. 농산물 수급 안정 대책

4.3.1. 양곡

2026년 8월 시행 예정인 개정 양곡관리법에 의해 쌀을 비롯한 곡물의 수급관리 정책이 추진될 계획이다. 개정 전 미곡이었던 공공비축양곡을 미곡·밀·콩으로 그 범위를 확대하였다. 개정 전 제3조부터 제21조가 “제2장 양곡의 관리”였으나, 이를 “제2장 양곡의 수급관리”로 개정하면서, 관련된 조문 전반에서 양곡의 수급을 명시적으로 강조하였다. 양곡과 논 재배 타작물의 적정 재배면적과 재배면적 관리 목표 등을 매년 수립하는 양곡 수급 계획에 포함하도록 하였다. 양곡 수급 계획의 이행을 위해 필요한 경우 공익직불 중 선택직불제도를 활용할 수 있도록 하였다. 미곡의 생산·수요·재고 등 수급 전반과 관련된 통계와 관측자료를 수집·분석·관리하는 미곡수급관리시스템을 구축하고 이를 대통령령으로 정하는 전문 기관에 위탁할 수 있도록 하였다.

개정 양곡관리법에는 “미곡의 가격안정을 위한 선제적 수급조절” 관련 조항(제 16조의 4)이 신설되었다. 농림축산식품부장관은 해당 연도의 예상 미곡 생산량을 추정하고, 선제적 공급량 조절을 위해 필요하다고 인정되면 관련된 사업을 지원 할 수 있다. 농협 등¹¹⁾에게 해당 연도 생산 미곡을 매입·판매하게 하고, 경우에 따라 판매 손실을 보전하거나, 수급 조절용 계약재배 사업을 하도록 할 수 있고, 농협 등에 필요한 지원을 할 수 있다.

양곡의 수급관리 정책은 적정 재배면적을 설정하고, 재배면적을 경작 이전에 조절하기 위한 사업, 수확기에 근접하여 공급량 조절이 선제적으로 필요하다고 판단되는 경우 선제적 수급관리를 위한 사업 등으로 구성되어 있다.

11) 양곡관리법은 농업협동조합과 양곡을 매입·판매하게 할 수 있도록 대통령령으로 정하는 자를 ‘농협 등’으로 정의한다.

4.3.2. 원예 농산물

개정된 ‘농수산물 유통 및 가격안정에 관한 법률(이하 농안법)’은 2026년 8월부터 시행될 예정이며, 원예농산물의 수급관리와 관련된 정부의 정책 사업이 개정안에 포함되어 있다. 제5조 농산물수급계획 수립은 신설 조항이다. 시도지사는 시·도 농산물수급관리계획을 마련하여야 하며, 주산지별 목표 생산 면적 설정과 관리 방안, 주산지별 주요 농산물의 생산과 출하 계획, 농작물 생육과 작황 관리 방안 등이 포함되어야 한다. 농림축산식품부장관은 시도에서 수립한 계획을 중앙협의회를 통해 협의·조정하여, 이를 반영한 농산물수급관리계획을 수립하여야 한다. 농산물의 수요·공급량 추계, 비축 농산물과 수입 농산물의 용도별 운용 방안, 농산물 재배면적 관리의 목표와 추진 방안, 선제적 수급조절, 농산물 안정 생산·공급 지원사업 등이 농산물수급관리계획에 포함되어야 한다.

농산물 안정 생산·공급 지원사업(제5조의 2)에는 농산물 재배면적 관리, 농산물 생육 관리, 농산물 생산과 출하시기 조절, 재해 예방을 위한 시설·장비 확충, 계약 거래 장려 등이 포함된다. 농림축산식품부장관은 시도에서 농산물수급관리계획을 수립하고, 안정 생산·공급지원사업을 추진하는 것을 지원하기 위해 시도 농산물수급관리센터를 설치·운영할 수 있다(제5조의 3). 농산물 수급 조절 등에 관한 사항을 심의하기 위해 농식품부에 농산물수급조절위원회를 설치하며, 농산물 품목별 생산자단체의 대표가 전체 위원의 1/3 이상이 되도록 위원회를 구성한다.

농산물가격안정제도와 관련된 조항이 신설되었다(제16조의 2). 가격안정제도는 해당 연도 농산물의 평균가격이 기준가격에 미달하는 경우 그 차액의 일부 또는 전부를 예산 범위 내에서 지급하는 것을 의미한다. 양곡을 포함하여 채소 등 가격안정제도 대상 품목은 농산물가격안정심의위원회의 심의를 거쳐 확정·고시한다. 농산물가격안정심의위원회는 농림축산식품부에 설치하며, 위원장인 차관을 포함하여 15인 이내로 구성하고, 품목별 생산자단체 대표 또는 단체의 추천을 받은 사람을 5인 이상으로 한다. 농산물가격안정심의위원회는 가격안정제도 대상 품목, 차액 지급 비율 등을 심의한다.

4.4. 시사점

농업 소득변동성을 완화하기 위한 정부 정책들은 그 목적은 유사하지만, 사업 대상, 보상 방식 등의 측면에서 차별성이 있다. 대상 품목 측면에서는 재해대책이 가장 넓다고 볼 수 있으나, 해당 시군의 동일 재해 면적이 일정 수준을 초과해야 한다는 제약이 있다. 수급 안정 사업의 경우 가격안정심의위원회에서 대상 품목을 결정하도록 하고 있어 가변적이나, 다른 정책 사업에 비해 대상 품목 수는 많지 않을 것으로 판단된다.

피해 확인 방식은 2종의 정책보험은 보험사업자가 주관하여 피해를 실사하여 보험가입자별 피해를 산정하는 체계로 이루어진다. 재해대책은 재해대책 대상 시군의 행정인력 등이 피해 정도를 실사한다. 수급 안정의 가격차보전은 도매시장 거래가격, 산지 가격 등을 대통령령으로 정한 기준에 따라 평균 가격을 산출하고, 생산비용·수급 상황 등 대통령령으로 정한 기준에 따라 기준가격을 산출한다.

재해보험은 농업인이 보장 수준을 선택하면, 보장 수준에 미달하는 수량 손실에 대해 기준가격을 적용하여 보상한다. 수입안정보험은 농업인이 보장 수준을 선택하고, 수입이 보장 수준에 미치지 못하는 경우 보상한다. 재해대책은 농식품부에서 보상 단가를 책정하고, 사전에 정한 국고 보조율에 따라 보상을 실시한다. 수급 안정 사업의 가격차보전은 평균 가격이 기준가격에 미달하는 경우 예산 범위 내에서 전부 또는 일부를 지원하며, 지원 비율은 농산물가격안정심의위원회에서 정한다.

재해보험과 재해대책은 재해 발생 시 보상금이 지급되므로, 재해보험가입자에게 중복으로 지원하는 경우가 발생할 수 있어, 중복지원을 해소하기 위한 지침을 운영하고 있다. 수입안정보험은 재해로 인한 수입 감소와 함께 가격 하락으로 인한 수입 감소도 보상하므로 수급 안정 사업의 가격차보전과 중복의 소지가 있다. 재해보험-재해대책의 중복성 해소 방식과 유사하게 보험가입자에 대해서는 보험 금으로 보상하고, 중복지원을 해소하는 방식을 적용할 것으로 판단된다. 이 경우 수급안정의 가격차보전은 수입안정보험 미가입 농가를 대상으로 이루어질 것으로 보인다.

〈표 2-4〉 농업수입 변동성 완화 정책 비교

구분	재해보험	수입안정보험	재해대책	수급안정 (가격차보전)
대상 품목	76종	15종	전 작목	가격안정위원회 심의 사항
대상 농업인	보험가입자	보험가입자	재해대책 대상 시군의 농업인	대상 작물 재배 농업인
피해 확인	보험사 손해평가	보험사 손해평가	행정 등 실사	도매가, 산지가 등 조사 가격
기준가격	과거 거래 실적 기준으로 산출	과거 거래 실적 기준으로 산출	농약대, 대파대, 복구비 등을 농식품부에서 산출	생산비용, 수급상황 등을 고려하여 농식품부 장관이 고시
보상 기준	수량 손실	수입 감소	재해 피해 대상에 따라 상이(손실 보상이 아닌 피해 복구)	평균가격과 기준가격의 차이
보장 상한	90%	85%	대상에 따라 상이	전액
사업 시행자	농금원	농금원	농림축산식품부	농림축산식품부
타 정책 관련성	재해대책과 중복지원 차감	수입 감소 시 보험가입자에게 보상	재해보험과 중복지원 차감	가격 하락 시 수입안정 보험 미가입 농업인에게 보상

자료: 저자 작성.

제3장

농업 소득 변화실태와 농업 소득 위험요인 인식조사

농업 소득 변화실태와 농업 소득 위험요인 인식조사

1. 농업 소득 변화실태

농업인이 직면하는 농업 소득 위험을 파악하기 위해서는 우선 농업수입과 경영비의 변화실태를 개별적으로 파악하고 최종적으로 농업 소득의 변화를 살펴보는 것이 중요하다. 국내에서 농업 소득 위험을 파악하기 위해 활용할 수 있는 자료는 농가경제조사 데이터가 유일하다. 따라서 3장에서는 농가경제조사 자료를 이용하여 전·겸업, 주·부·자급별, 영농형태별, 연령별, 경지면적별로 세분화하여 농업 총수입, 농업경영비, 농업 소득의 시간적 변화를 시각화된 기술분석을 통해 살펴보고 시사점을 제시한다.

1.1. 농업총수입 변화실태

농업총수입의 변화실태를 영농유형, 영농형태, 경영주 연령, 경지면적 등으로 구분하여 분석한 결과는 <그림 3-1>과 같다. 전업농가와 겸업농가¹²⁾의 농업총수입

변화를 비교해 보면, 2003년 이후 전업농가와 1종 겸업농¹³⁾의 농업총수입은 전반적으로 증가하는 추세를 보였다. 반면, 2종 겸업농가¹⁴⁾의 농업총수입은 장기간 정체상태를 유지하며 뚜렷한 증가세를 나타내지 않았다. 농업총수입 변동성 또한 이러한 유형별 구분에 따라 차이를 보였는데, 2종 겸업농가는 농업총수입 수준이 정체되어 변동성이 거의 관찰되지 않지만, 전업농가와 1종 겸업농가의 농업총수입은 증가하는 추세를 보이는 동시에 변동성도 나타났다.

1종 겸업농가와 전업농가를 비교해 보면, 두 집단 모두 농업총수입은 증가하는 추세를 보이고 있으나, 변동성 측면에서는 전업농가가 상대적으로 더 크게 나타난다. 전업농가는 1종 겸업농가와는 달리 이전소득 이외에는 전적으로 농업 소득에 의존하고 있어 더 적극적으로 농업 수입 확대를 위한 전략을 펼쳤기 때문에 위험도 그만큼 커진 것으로 판단된다. 따라서 전업농가는 3가지 유형 중 소득변동성이 가장 취약한 유형으로 평가되며, 이들을 경영안정 정책의 핵심 대상으로 설정해야 함을 의미한다.

주업·부업·자급 농가별¹⁵⁾ 농업총수입 변화를 살펴보면, 2003년 이후 일반¹⁶⁾·부업·자급 농가의 농업총수입은 전반적으로 정체를 보였지만, 전문 농가¹⁷⁾는 뚜렷한 증가세를 보이며 2020년대 이후 1억 원 이상을 기록하는 수준이다. 변동성

12) 전업농가: 영리를 목적으로 연간 30일 이상 농사 이외의 일에 종사한 가구원이 없는 농가이다.

겸업농가: 영리를 목적으로 연간 30일 이상 농사 이외의 일에 종사한 가구원이 있는 농가이다.

13) 1종 겸업농가: 겸업농가 중 농업총수입이 농업 외 수입(겸업 수입 및 사업이외수입) 보다 많은 농가임.

14) 2종 겸업농가: 겸업농가 중 농업총수입이 농업 외 수입보다 적은 농가이다.

15) 주업농가: 경지 규모가 30a 이상 또는 농업총수입 중 현금수입과 외상판매수입(농축산물 판매금액)이 200만 원 이상인 농가 중에서 농업총수입이 농업외수입보다 많은 농가를 말하며, 일반농과 전문농으로 구분한다.

부업농가: 경지 규모가 30a 이상 또는 농업총수입 중 현금수입과 외상판매수입이 200만 원 이상인 농가 중 농업외수입이 농업총수입보다 많은 농가이다.

자급농가: 경지가 없거나, 30a 미만인 농가 중에서 농업총수입 중 현금수입 및 외상판매수입이 200만 원 미만인 농가다.

16) 일반농가: 주업농가 중 경지 규모가 3ha 미만이고 농업총수입 중 현금수입과 외상판매수입이 2,000만 원 미만인 농가다.

17) 전문 농가: 주업농가 중 경지 규모가 3ha 이상 또는 농업총수입 중 현금수입과 외상 판매 수입이 2,000만 원 이상인 농가다.

측면에서도 전문 농가는 농업총수입에서 일정 수준의 변동성이 관찰되는 반면, 나머지 일반·부업·자급 농가는 거의 변동 없이 정체되는 모습을 보인다.

영농형태별¹⁸⁾ 농업총수입 변화 추이를 살펴보면, 축산·화훼·과수·기타작목 농가는 농업총수입이 증가 추세를 보이고 있으나 나머지 기타 영농형태는 정체상태를 유지하고 있다. 특히, 영농형태별로 구분해보면 주·부업·자급 유형보다 상대적으로 변동성이 크게 나타나는데, 축산·화훼·과수 농가는 농업총수입 규모가 상당히 큰 동시에 변동성도 두드러져 위험 노출이 더 높은 것으로 평가된다.

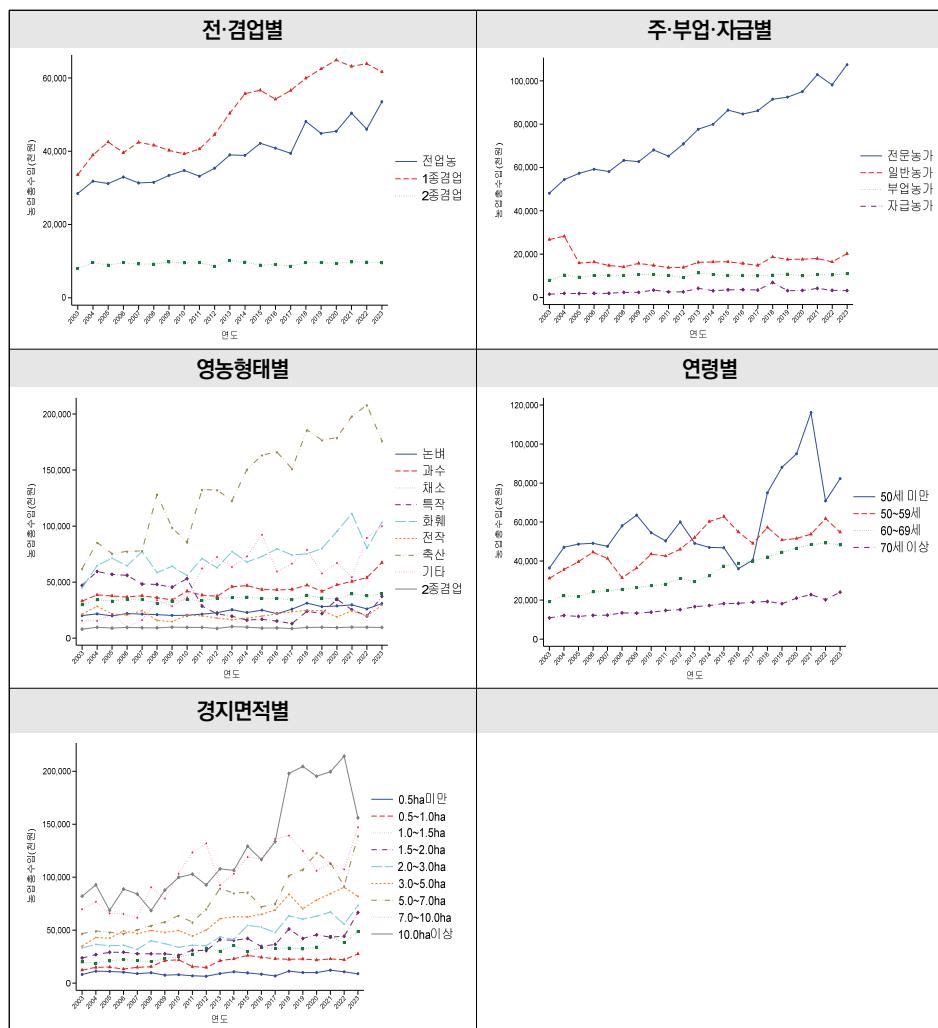
연령별 농업총수입 변화를 살펴보면, 60대 이상 고령농은 총수입이 점진적으로 증가하는 양상을 보이지만, 변동성 수준은 상대적으로 크지 않았다. 반면 60세 미만 농가는 농업총수입 증가 폭이 큰 동시에 변동성 역시 높게 나타나, 세대별로 경영 안정성의 차이가 뚜렷하게 드러났다.

경지면적 규모에 따른 차이 역시 뚜렷하게 관찰되는데, 소규모 경지 농가는 총수입이 정체된 상태를 보이며 변동성도 제한적인 반면, 대규모 경지 농가는 총수입이 크게 증가하는 동시에 변동성도 함께 확대되었다. 농가 특성에 따라 농업총수입의 변동성이 상이하다는 것은 다양한 원인으로 발생할 수 있다. 주요 요인으로는 대규모 전업농, 청년농일수록 판매처가 다양하여 각 판매처별로 가격이 상이할 수 있다. 반면에 소규모 고령농의 경우에는 판매처가 고정되어 있고 직판거래 비중이 높아 가격 변동위험이 크지 않기 때문에 상대적으로 농업총수입의 변동이 크지 않은 것으로 보인다.

이 결과는 전업농, 전문 농가, 특정 영농형태를 지닌 농가, 젊은 경영주가 이끄는 농가, 대규모 경지 농가가 상대적으로 농업총수입의 증가 가능성이 크지만 동시에 변동성에도 취약하다는 사실을 보여준다. 이는 농업 수입과 관련된 정부의 경영안정 정책이 일반적인 전체 농가를 대상으로 하기보다는 상대적으로 위험도가 높은 집단을 대상으로 맞춤형 정책을 도입하는 것이 효율적일 수 있음을 시사한다.

18) 논벼·과수·채소·특작·화훼·전작·축산·기타 농가로 구성되어 있으며, 해당 품목의 수입이 농업총수입에서 차지하는 비중이 가장 큰 농기를 의미한다.

〈그림 3-1〉 영농유형별, 연령별, 경지면적별 농업총수입 추이



자료: 국가데이터체(각 연도), 농가경제조사 원자료를 이용하여 저자 작성.

1.2. 농업경영비 변화실태

농업경영비의 변화실태를 영농유형, 영농형태, 경영주 연령, 경지면적 등으로 구분하여 분석한 결과는 <그림 3-2>와 같다. 전·겸업 여부에 따른 농업경영비 변화를 보면, 전업농가와 1종 겸업농가는 뚜렷한 증가 추세를 보이는 반면, 2종 겸업농가는 농업총수입이 장기간 정체된 상황에서도 경영비가 소폭 증가하는 양상을 보였다. 변동성 측면에서는 농업총수입과 달리 1종 겸업농가의 경영비 변동성이 전업농가보다 크게 나타났으며, 2종 겸업농가는 농업총수입과 마찬가지로 변동성이 거의 관찰되지 않았다. 이러한 결과는 농업경영비의 경우 변동성 자체보다는 장기적인 증가 추세의 완화가 더 중요한 과제임을 의미한다. 특히 전업농가와 1종 겸업농가 모두 지속적인 경영비 상승세를 보여, 향후 농업 경영안정 정책은 이들 집단을 대상으로 경영비 증가세를 완화할 수 있는 맞춤형 대책 마련이 필요하다.

주업·부업·자급별 농업경영비 변화실태를 살펴보면, 일반농가·부업 농가·자급농가의 경우 경영비 증가 추세가 두드러지지 않는 반면, 전문 농가는 경영비가 뚜렷하게 상승하는 모습을 보인다. 이는 전문 농가의 영농규모와 집약도가 상대적으로 높아 가족 노동력만으로는 경영이 어려우며, 이에 따라 외부 고용인력 의존도가 높기 때문이다. 실제로 전문 농가의 경영비 구성에서 노무비 비중이 상대적으로 크고, 최근 농업 인력 부족 심화와 외국인 계절근로자 의존 확대 등으로 인해 노무비 상승 압력이 가중되고 있다.

영농형태별 농업경영비 변화실태를 살펴보면, 축산·화훼·기타 농가의 경영비가 다른 유형에 비해 상대적으로 가파르게 상승하는 것으로 나타났다. 특히 축산농가의 경우 사료비 비중이 절대적으로 크며, 사료 대부분을 해외 수입에 의존하고 있으므로 환율 변동과 국제 곡물 가격 변화에 직접적인 영향을 받는다. 최근 몇 년간 대내외 경제 환경이 우호적이지 못한 상황에서 환율이 급격히 상승하고 국제 곡물 가격의 변동성이 확대되면서 축산농가의 경영비 상승을 견인한 것으로 해석된다. 반면, 화훼·기타 농가 역시 비료·에너지 등 투입재 가격 변동의 영향을 크게 받아 경영비가 상승하였으나, 축산농가와 비교해 상대적으로 완만하였다. 한편, 다른 영농

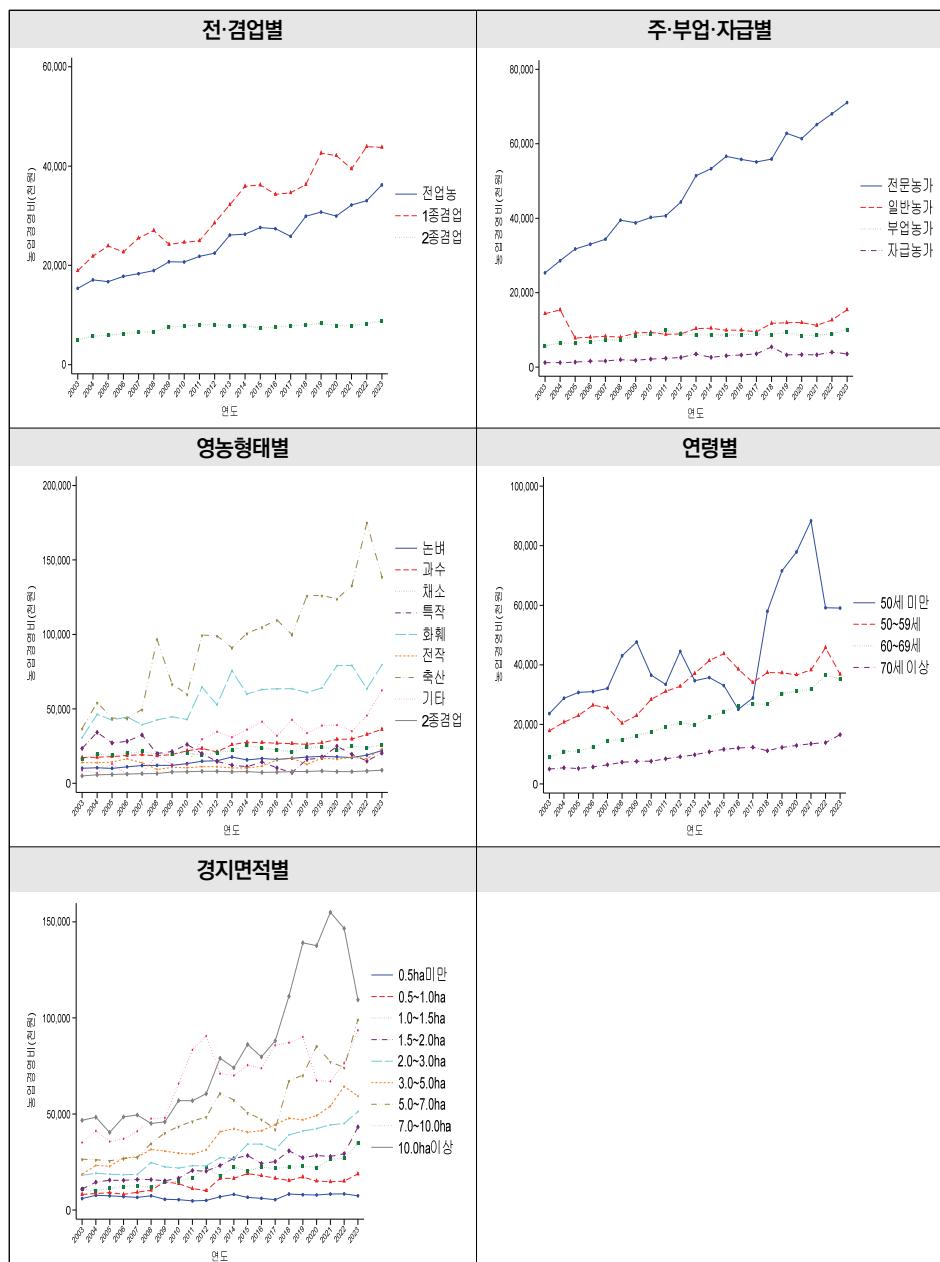
형태의 경우 경영비가 전반적으로 상승하는 추세를 보이고 있으나, 상승 폭은 크지 않았다. 이러한 결과는 농업경영비가 영농형태에 따라 민감도가 상이하며, 특정 영농형태가 대내외 경제 및 환경 요인에 더 크게 노출되어 있음을 의미한다.

연령별 농업경영비 변화실태를 살펴보면, 모든 연령대에서 경영비가 전반적으로 상승하는 추세를 보이고 있으나, 특히 50세 미만의 젊은 농가에서 상승 폭이 두드러지게 나타났다. 더 나아가 이들 연령대에서는 경영비 변동성 또한 매우 크게 확인되었으며, 이는 향후 20년간 국내 농업의 핵심 인적 자원으로 기능할 젊은 층이 농업경영비에 구조적으로 취약한 한계를 지니고 있음을 의미한다.

경지면적별 농업경영비 변화실태를 살펴보면, 경지면적이 클수록 농업경영비의 상승 폭이 커지는 경향이 나타났다. 경지 규모가 작은 농가의 경우 경영비 상승 폭은 낮게 나타났으나, 경지 규모가 가장 큰 그룹인 10ha 이상 농가들은 경영비의 상승 폭이 가장 커졌으며 변동성 또한 크게 확인되었다. 따라서 대규모 농가는 상대적으로 농업경영비 위험에 더 취약한 모습을 보인다.

농가경제에서 비농업보다 농업 소득의 비중이 높은 농가일수록 경영비 증가와 변동성 위험에 더 크게 노출되며, 영농형태에 따라서도 농업경영비의 위험 노출 정도가 상이하게 나타난다. 특히 고령농보다는 상대적으로 젊은 농가에서 경영비 변동위험이 더 크게 나타났다. 이는 경영비 위험에 취약한 집단이 명확히 구분될 수 있음을 의미한다. 이러한 결과는 앞서 농업총수입 분석에서 확인된 바와 같이, 정부의 경영안정 정책을 모든 농가를 일률적으로 적용하기보다는 상대적으로 위험도가 높은 집단을 중심으로 한 맞춤형 정책을 설계하는 것이 더 효율적일 수 있음을 보여준다. 따라서 농업 수입 변동성 대응과 마찬가지로, 경영비 위험도 역시 고위험 집단을 선별하여 집중적으로 대응하는 정책적 고려가 필요하다.

〈그림 3-2〉 영농유형별, 연령별, 경지면적별 농업경영비 추이



자료: 국가데이터체(각 연도), 농가경제조사 원자료를 이용하여 저자 작성.

1.3. 농업 소득 변화실태

농업 소득의 변화실태를 영농유형, 영농형태, 경영주 연령, 경지면적 등으로 나누어 분석한 결과는 <그림 3-3>과 같다. 전업·겸업별 농업 소득 변화를 살펴보면, 농업 소득이 주 소득원인 전업농가의 경우 농업 소득은 2020년까지는 증가 추세를 보이면서 2천만 원을 상회하였으나, 이후에는 감소세로 전환되었다. 1종 겸업 농가의 경우 소폭이지만, 꾸준히 증가하며, 2023년에는 전업농가의 농업 소득 수준까지 성장하였다. 반면 2종 겸업농가는 농업 소득이 점차 하락하면서 농가 전체 소득에서 차지하는 비중이 급격히 축소되었는데, 이는 명목소득임에도 불구하고 감소세를 보인다는 점에서 심각한 우려 요인으로 보인다.

주업·부업·자급별 농업 소득 변화실태를 살펴보면, 전문 농가는 농업 소득이 증가 추세를 보이는 동시에 변동성 또한 점차 확대되는 것으로 확인된다. 이는 전문 농가가 농업의 핵심 주축이라는 점에서 농업 소득 증가는 긍정적인 신호이나, 소득변동성 확대는 경영위험을 심화시키고 있음을 의미한다. 다시 말해, 성장과 위험이 동시에 존재하는 이중적 양상이 나타난다고 할 수 있다. 반면 일반농가는 과거 대비 농업 소득이 감소하는 추세를 보이고 있으며, 부업 농가와 자급 농가는 전반적으로 정체된 수준을 유지하고 있다.

영농형태별 농업 소득 변화실태를 살펴보면, 농업 소득의 증가 속도와 변동성은 영농형태에 따라 상이하게 나타난다. 축산농가는 2000년대 이후 가장 빠른 소득 증가세를 보였으나 동시에 변동성 또한 가장 크게 나타났다. 특히, 대내외 환경 변화가 심화한 2020년대 이후에는 축산농가의 농업 소득이 급격히 감소하는 추세가 확인되었다. 반면 가장 많은 농가가 속해 있는 논벼 농가는 농업 소득변동성은 크지 않으나, 장기간에 걸쳐 농업 소득 수준이 정체하는 모습을 보였다.

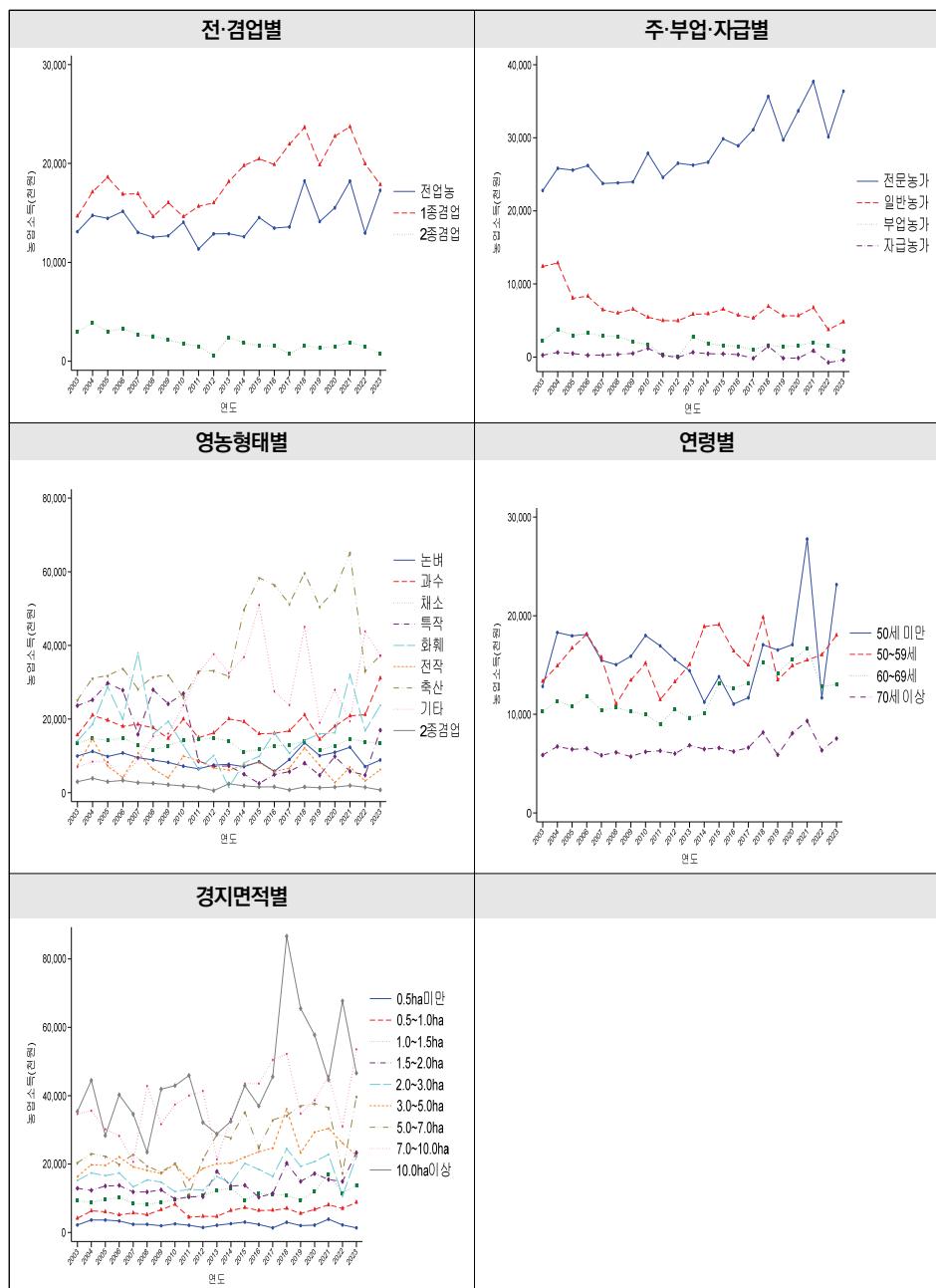
연령별 농업 소득 변화를 살펴보면, 70대 이상 고령농의 경우 농업 소득이 전반적으로 정체되어 있는 반면, 70세 미만 연령대에서는 대체로 증가 추세가 나타났다. 한편, 최근 들어서는 모든 연령대에서 농업 소득의 변동성이 확대되는 추세를 보이고 있으며, 특히 향후 농업의 핵심 인적 자원인 50대 및 50세 미만 농가에서는

농업 소득변동성이 두드러지게 큰 것으로 나타났다.

경지면적별 농업 소득 변화를 살펴보면, 경지 규모가 클수록 농업 소득 수준이 비례적으로 증가하는 경향을 보이고 있으나 동시에 농업 소득의 변동성 또한 확대 되는 양상이 나타났다. 이는 경지 규모가 큰 대농일수록 절대적 소득 수준은 높지만, 경영위험에 대한 노출도 상대적으로 크다는 점을 의미한다. 농업 소득은 기본적으로 농업총수입과 농업경영비의 차이로 산출되기 때문에, 집단별로는 농업총수입과 경영비의 변동이 상쇄되거나 확대되면서 소득변동성이 달라질 수 있다. 대체로 농업총수입과 농업 소득의 추이는 유사한 양상을 보이지만, 축산 부문에서는 농업 소득의 변동성이 더욱 크게 나타났다. 이는 사료비 등 주요 경영비가 국제 곡물 가격 및 환율과 같은 대외 요인에 민감하게 반응하기 때문으로 해석된다.

종합하면, 경지 규모가 크고 상대적으로 짧은 농가일수록 농업 소득의 변동성 위험에 더 크게 노출되는 것으로 확인된다. 이러한 경향은 앞서 살펴본 농업총수입 및 농업경영비 변화실태와도 일관성을 보인다. 따라서 향후 소득변동성 완화를 위한 경영안정 정책은 경지 규모가 크고 자본투입이 많으며, 아직 경영 기반이 안정적으로 확립되지 않은 50세 미만 농가를 주요 대상으로 설정할 필요가 있다.

〈그림 3-3〉 영농유형별, 연령별, 경지면적별 농업 소득 추이



자료: 국가데이터체(각 연도), 농가경제조사 원자료를 이용하여 저자 작성.

1.4. 농업 소득 변화실태 요약 및 시사점

이 절에서는 농업 소득과 농업 소득을 구성하는 농업총수입, 농업경영비 변화 실태를 영농유형, 영농형태, 경영주 연령, 경지면적 등으로 나누어 시각화된 기술적 분석(Descriptive Analysis)을 실시하였다.

농업총수입을 분석한 결과 전업농가와 1종 겸업농가는 2003년 이후 농업총수입이 꾸준히 증가하였으나, 2종 겸업농가는 정체상태를 보이고 있다. 수입 변동성은 전업농가가 가장 컼는데 소득 대부분을 농업 활동으로 창출하기 때문에 더 적극적인 수입 확대 노력을 기울인 결과 위험까지 커졌기 때문으로 판단된다. 전문 농가의 수입은 1억 원 이상으로 성장했으나 변동성도 크게 확대되었다. 축산·화훼·과수 등 집약형 작목은 농업총수입과 변동성 모두 높은 반면, 논벼·밭작물 등은 정체를 보이고 있다. 이에 더해 젊은 농가와 대규모 농가일수록 수입이 빠르게 증가함과 동시에 변동성도 컸다. 요약하면 농업총수입이 많이 증가한 유형일수록 수입변동으로 인한 경영위험에도 더 많이 노출되고 있다.

농업경영비를 분석한 결과 전업농·1종 겸업농 모두 경영비가 지속적인 상승추세를 보이고 있으나 1종 겸업농의 변동성이 더 컸다. 전문 농가의 경영비 상승이 두드러지는 것으로 나타났는데 이는 노무비 부담이 주요 원인이다. 축산농가는 사료비, 화훼농가는 에너지·비료비 등 외부 요인에 민감하게 반응하기 때문에 경영비의 상승폭이 상대적으로 크게 나타났다. 연령과 규모를 보면 50세 미만 젊은 농가와 대규모 농가에서 경영비 상승과 변동성이 동시에 증가하는 것이 확인되었다. 따라서 규모 확대가 반드시 효율성 향상으로 이어지지 않으며 경영비 위험에 더 많이 노출될 수 있음을 보이고 있다.

농업 소득을 분석한 결과 전업농가의 소득은 2020년까지는 증가하였으나 이후 감소세로 전환되었으며 1종 겸업농가는 완만히 증가하여 최근 전업농 수준까지 근접하였다. 하지만 2종 겸업농가는 명목소득 기준으로도 감소하였다. 전문 농가는 농업 소득 증가와 함께 변동성도 확대되고 있어 성장-위험의 이중 구조가 실증적으로 확인되었다. 영농형태별로 보면 축산농가의 소득변동성이 가장 큰데 그

이유는 국제 곡물가, 환율 등 대외위기에 취약하기 때문이다. 연령과 규모를 보면 50세 미만 및 대규모 농가는 농업 소득 수준이 높지만 변동성도 커 경영위험의 핵심 관리집단이 되어야 할 것으로 보인다.

이 분석은 다음과 같은 사항을 시사한다. 첫째, 농업 소득 위험이 모든 농가에 균등하지 않고 특히 전업·전문·청장년·대규모 농가가 위험이 더 크기 때문에 이 유형을 중심으로 경영위험 완화 정책을 설계할 필요가 있다. 농가 유형별로 수입·비용·소득변동성 요인을 구분한 정책 설계가 필요하다. 둘째, 경영비 상승을 완화 할 수 있는 구조적인 대책이 요구된다. 사료비·노무비·광열동력비 등 주요 투입재 가격을 안정화하여 경영비 상승추세를 완화하거나 하락시킬 수 있는 비용 절감 구조 혁신이 요구된다. 셋째, 소득 안정 장치의 다층화가 필요하다. 현재 농자물재해 보험과 수입안정보험, 가격차보전 등 외에 미세 손실 완화 보험, 비용까지 보장하는 마진보험 등 다층적 정책 수단이 검토되어야 한다. 농업 소득 위험에 대응하여 농외소득 확대 정책도 복합적으로 추진되어야 할 필요가 있다. 마지막으로, 젊은 청장년 경영주에 초점을 맞춘 경영안정정책을 추진할 필요가 있는데 특히 이들을 대상으로 경영위험관리 교육 및 금융지원 프로그램 등이 강화되어야 한다.

2. 농업 소득 위험요인 인식조사¹⁹⁾

2.1. 조사 개요

본 조사는 벼, 원예(과수·채소류), 축산농가를 대상으로 최근 5년간 농업경영위험(생산량 감소, 품질 저하, 생산비 상승, 가격 하락 등)의 발생 실태 및 소득변동 현황 파악을 목적으로 한다. 이에 더해 농가의 위험요인별 체감도, 실제 피해 규모, 대응 활동 및 정책 이용 경험, 정책 만족도를 정성적·정량적으로 분석하여 정책 실효성을 진단하고, 시사점을 제시하였다.

설문조사 분석 결과의 모든 내용은 부속보고서에 수록하였다. 본보고서에는 설문조사 결과 주요 결과를 포함하였으며 내용은 다음과 같다. 농업경영위험 실태를 진단하기 위하여 먼저 벼, 원예, 축산농가를 대상으로 품목별 영농형태와 경영 규모, 소득 수준 등 기본현황을 조사하였다. 다음으로 최근 5년간(2020~2024년) 농업 소득변동 실태와 관련하여 소득 감소 경험, 감소 폭, 주요 원인 등을 파악하고, 농가가 인식하는 소득 감소의 주요 원인(생산량, 품질, 가격, 비용 등)에 대한 1·2순위 요인을 분류한다. 마지막으로 각 농가 유형별로 농업 소득변동에 가장 크게 영향을 미치는 생산량, 농가판매가격, 생산비를 대상으로 각 유형별 농가가 인식하는 상대적 중요도를 파악하였다.

부속보고서에 수록된 주요 내용으로 생산량 및 품질 저하 위험분석과 관련하여 품목별 생산량 감소 또는 품질 저하 경험 빈도 및 피해 규모를 파악하고, 기후변화, 병충해, 재배·사양관리 실패 등 직접적인 원인 요인에 대한 체감도 및 영향 평가를 진행하였다. 또한 농가의 대응 활동(기술 도입, 보험 가입, 공동 대응 등)과 정부 정책(재해보험, 생산기반사업 등)에 대한 만족도 평가를 실시하였다.

생산비 상승 위험을 분석하기 위하여 최근 5년간 주요 농자재·인건비·사료비

19) 본 절의 내용은 위탁과제 '농업인 경영위험관리 실태 설문조사'(위탁기관: (주)엠브레인리서치)에서 수행한 설문조사 자료를 이용하여 작성하였다.

상승 경험과 그에 따른 경영비 부담 정도 및 영향 수준을 평가하였으며, 유류, 비료·농약, 시설 자재, 위탁 비용 등 세부 비용 요인별 영향도 조사, 농가의 대응 활동(공동구매, 규모 조정 등)과 정부 정책 수요 및 선호 정책 유형 조사를 실시하였다.

판매가격 하락 위험을 분석하기 위하여 농산물·축산물 가격 하락 경험 및 최대 하락 폭을 추정하고, 수급 과잉, 소비감소, 수입산 증가 등 가격 하락 주요 원인에 대한 농가 인식을 조사하였다. 또한 계약재배, 저장시설 이용, 직거래 등 농가의 대응 전략 및 시장격리, 자조금, 계약재배 지원 등 정책 효과성 평가를 함께 진행하였다.

경영위험요인 간 중요도 비교를 위하여 농가가 인식하는 생산량 감소, 생산비 상승, 가격 하락 간 상대적 영향력 비교 분석을 진행하였다.

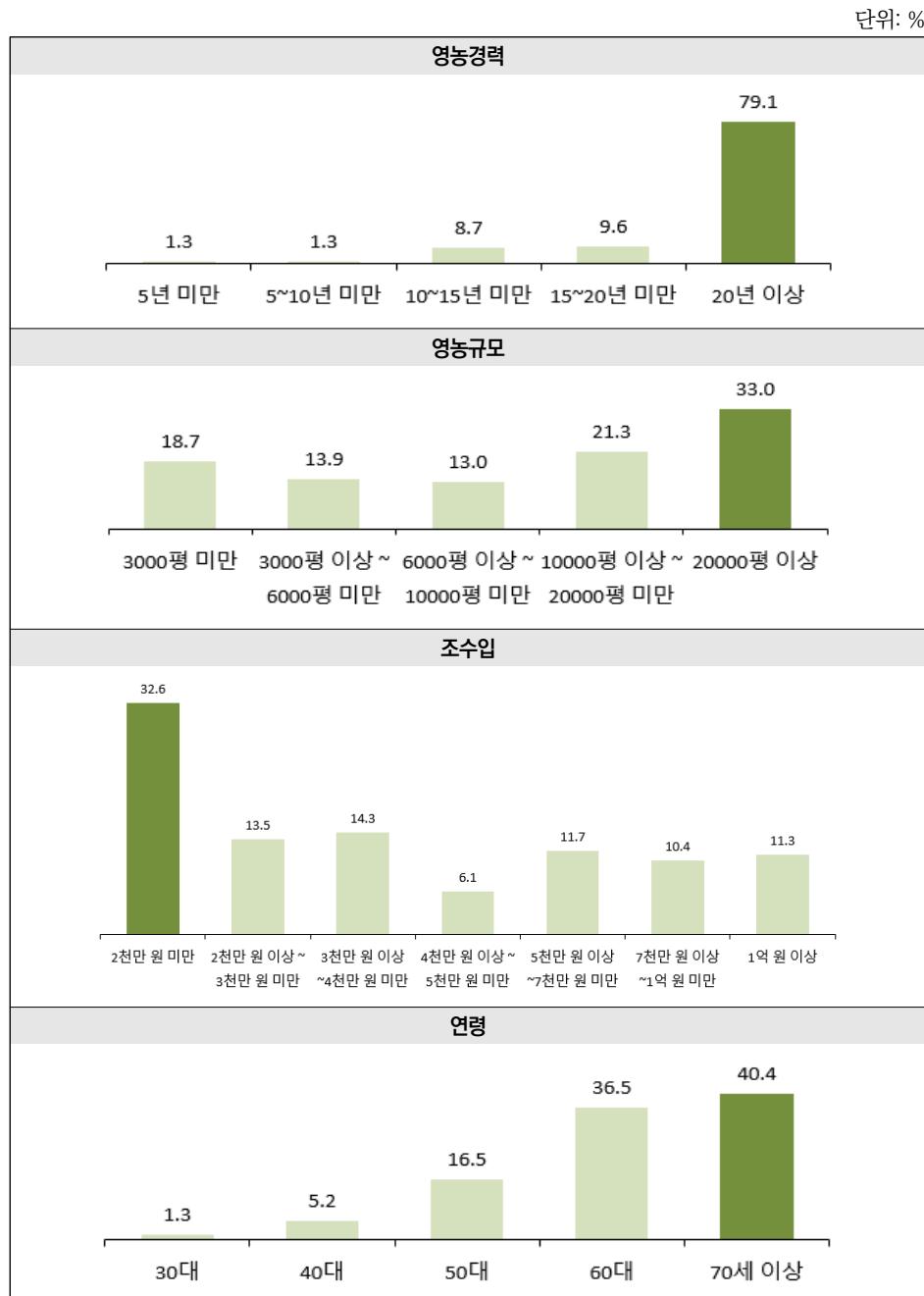
설문조사는 구조화된 설문지를 이용하여 스마트폰을 이용한 온라인 조사를 중심으로 추진하였으며, 온라인 조사가 어려울 경우 직접 전화를 통한 전화조사 방식으로 추진하였다. 목표표본 수는 450명(쌀, 과수·채소류, 축산 각 150명)을 목표로 하였으며, 조사 결과 총 562명(쌀 230명, 과수·채소류 221명, 축산 111명)이 응답하였다.

2.2. 농업경영위험 실태 진단을 위한 기본현황

2.2.1. 벼농가

벼농가는 총 230농가가 조사되었는데 이 중 약 79%가 영농경력 20년 이상이었고, 10%가 15~20년, 9%가 10~15년의 영농경력을 보유하였다. 따라서 대부분의 벼농가는 오랜 기간 영농에 종사하는 농가들이다. 영농규모를 보면 조사 농가의 경지 규모는 상이하다. 2만 평 이상이 33%, 1만~2만 평 미만 약 21%, 3천 평 미만 약 19%, 3천~6천 평 미만 약 14%, 6천~1만 평 미만 13%로 구성되었다. 조수입은 2천 만 원 미만 약 33%로 가장 큰 비중을 차지하였으며 다음으로 3천~4천 평, 2천~3천 평 순으로 나타났고 1억 원 이상의 고수입을 올리는 농가는 약 11%로 나타났다. 연령은 70세 이상 약 40%, 60대 약 37%로 벼농가는 타 작목 대비 고령화되어 있었다.

〈그림 3-4〉 기본현황(벼농가)



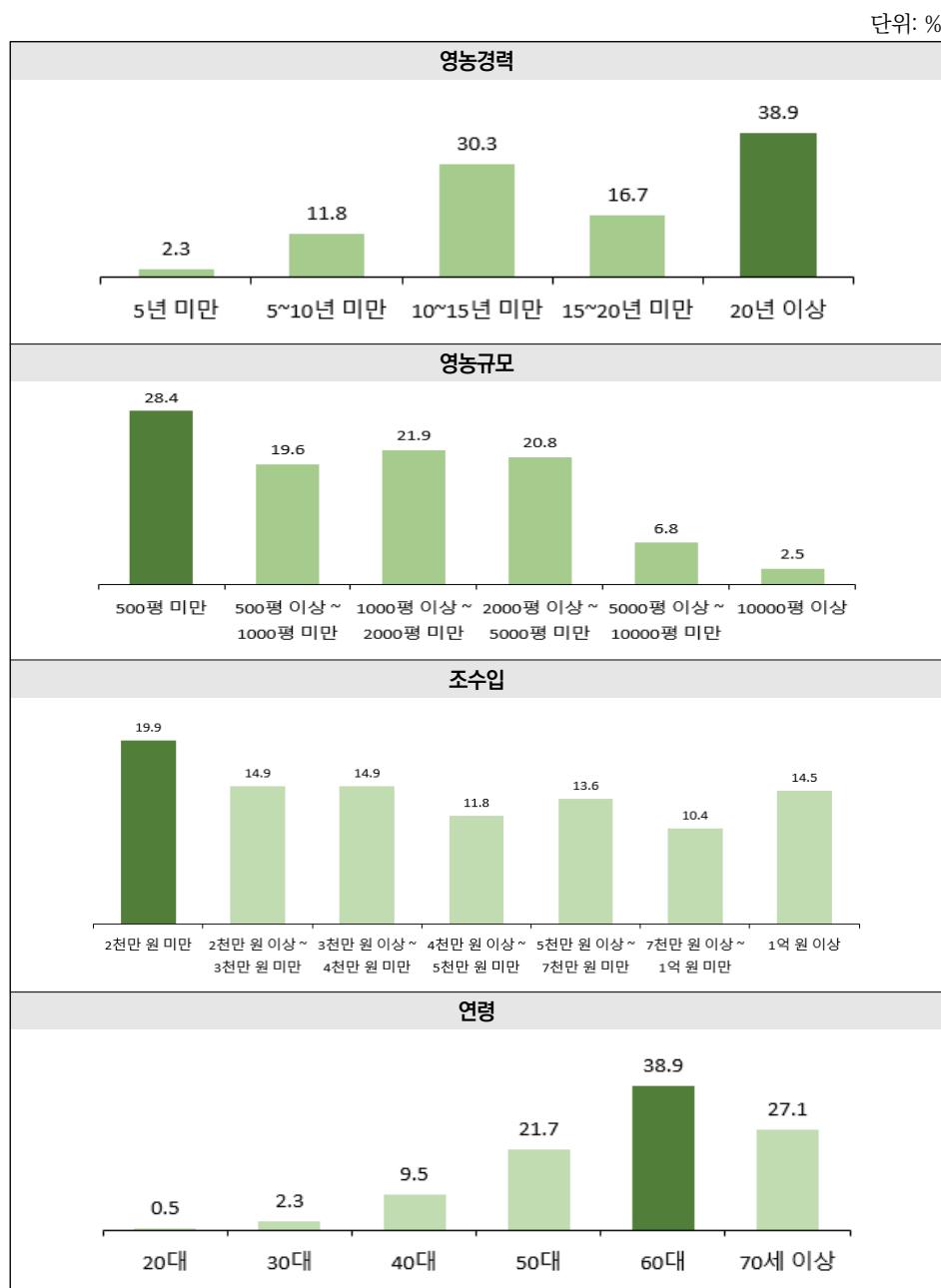
주: n=230.

자료: 저자 작성.

2.2.2. 원예 농가

원예 농가는 총 221농가가 조사되었는데 이 중 약 39%가 영농경력이 20년 이상 이었으며 10%가 10~15년, 30%가 15~20년 16.7%, 5~10년 12%의 영농경력을 보유하였다. 따라서 벼농가들에 비해 상대적으로 최근에 영농에 참여한 농가의 비중이 크다. 영농규모를 보면 조사 농가의 경지 규모는 전체적으로 작았다. 500평 미만 약 28.4%, 1천~2천 평 미만 22%, 2천~5천 평 미만 약 21%, 500~1천 평 미만 약 20%로 나타났다. 조수입을 보면 2천만 원 미만 약 20%로 가장 큰 비중을 차지 하였으며 벼농가와 비교했을 때 원예농가 수입구간 분포가 상대적으로 균등하게 나타났으며 1억 원 이상의 고수입을 올리는 농가는 약 15%로 나타났다. 연령을 보면 60대 약 39%, 70세 이상 27%, 50대 22%로 나타나 원예 농가도 상당히 고령화 되었음을 보여준다.

〈그림 3-5〉 기본현황(원예농가)



주: n=221.

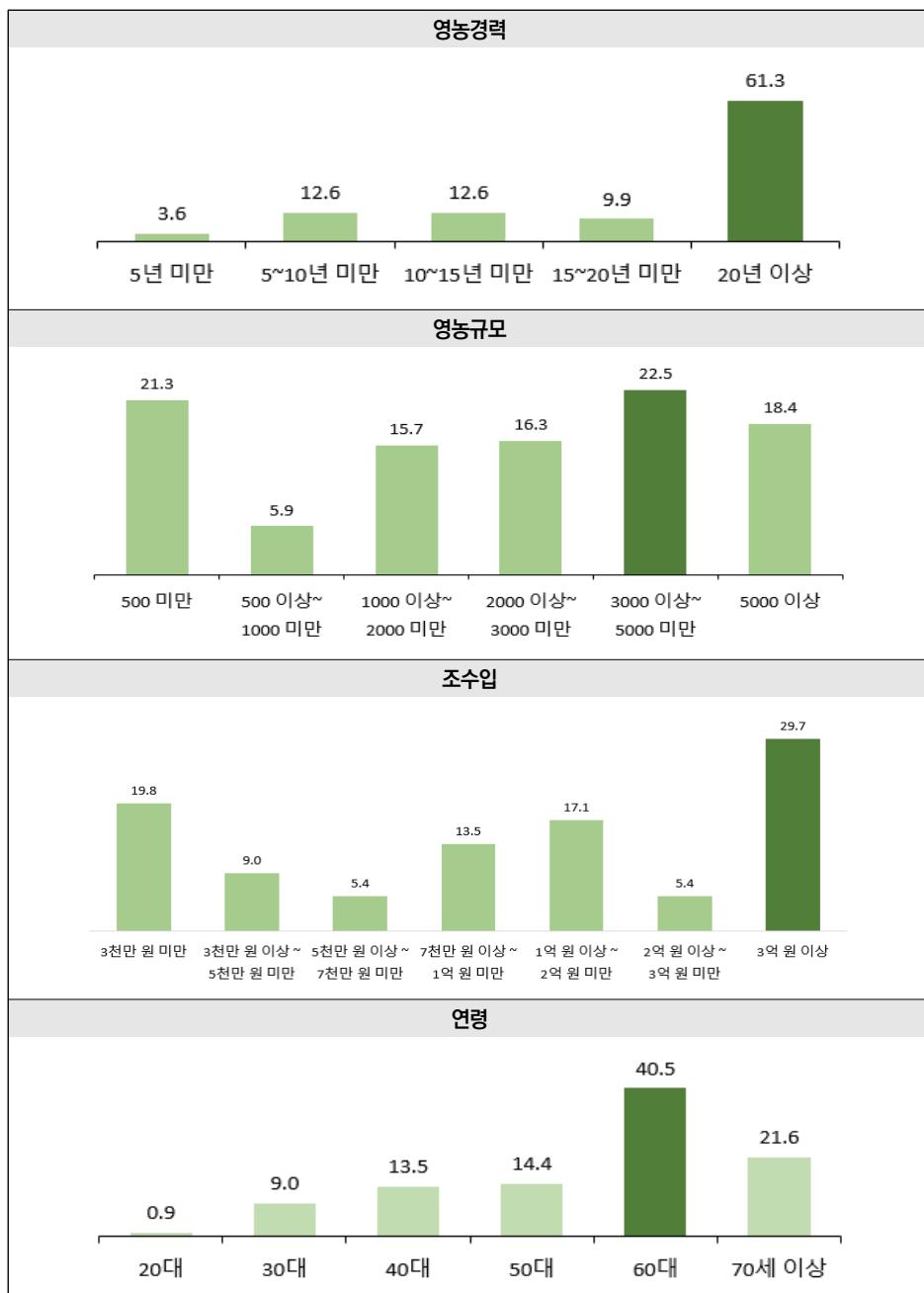
자료: 저자 작성.

2.2.3. 축산농가

축산농가는 총 111농가가 조사되었는데 이 중 약 61%가 영농경력이 20년 이상 이었으며 5~10년 미만·10~15년 미만이 12.6%, 15~20년 미만 약 10%의 영농경력을 보유하였다. 축산농가는 가축에 따라 사육 규모가 매우 상이하기 때문에 EU에서 사용하는 Livestock Unit(LU)로 변환하여 제시하였다.²⁰⁾ LU 3천~5천 미만이 약 23%, 5백 미만 21.3%, 5천 이상 18.4%, 2천~3천 미만 16.3% 등 상대적으로 균등하게 분포하는 것으로 나타났다. 축산농가 조수입을 보면 논벼, 원예 농가보다 매우 크게 나타났는데 1억 원 이상 수입을 올리는 농가는 52.2%로 나타났다. 하지만 축산농가 역시 고령화되어 있었는데 60대 약 41%, 70세 이상 약 22%로 나타났다.

20) 한육우 1, 젖소 1, 돼지 0.5, 육용계 0.007, 산란계 0.014, 오리 0.01 등.

〈그림 3-6〉 기본현황(축산농가)



주: n=111.

자료: 저자 작성.

2.3. 농업 소득 감소 빈도 및 비율과 농업 소득 감소 요인

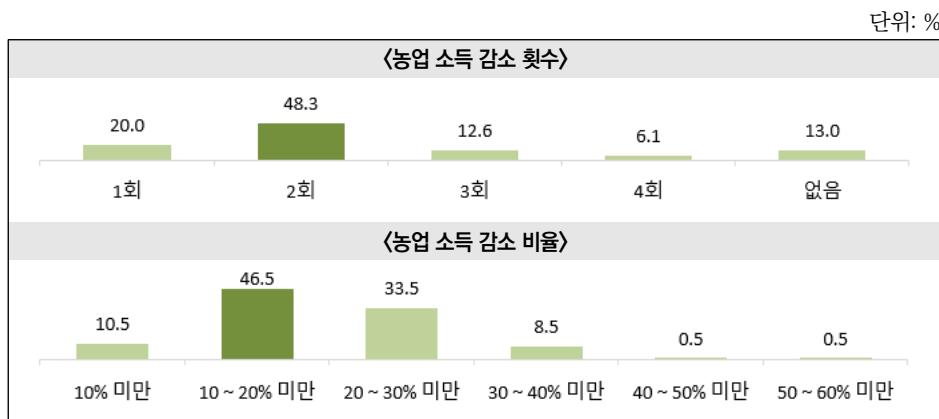
2.3.1. 벼농가

벼농가의 평년(2020~2024년 평균) 수준 대비 농업 소득 감소 경험을 살펴보면, 전체의 68.3%가 1회 또는 2회의 소득 감소를 겪은 것으로 나타났다. 또한 3회 이상 감소를 경험한 농가도 31.7%에 달해, 상당수 벼농가가 평년 수준보다 반복적으로 소득 하락을 경험하고 있음을 보여준다.

농업 소득 감소 폭을 보면, 평년 대비 10~20% 감소한 경우가 46.5%로 가장 높은 비중을 차지하였으며, 이어 20~30% 감소가 33.5%를 기록하였다. 즉, 대부분의 벼농가는 중소규모 수준의 소득 감소를 경험한 것으로 나타났다. 반면, 중대 규모 이상의 소득 감소를 경험한 비율은 9.5%로 나타났다.

벼농가가 인식하는 농업 소득 감소의 주요 원인으로는 가격 하락을 가장 많이 지목하였으며, 1·2순위 응답 비율을 합산하면 67%에 달하였다. 그다음으로 생산량 감소(34%)와 투입재 가격 상승(33%)이 주요 요인으로 제시되었다. 주목할 점은 정부 정책 변화가 소득 감소의 원인이라고 응답한 비율이 10%(1·2순위 합계)에 달했다는 점이다. 이는 상당수의 벼농가가 최근 잦은 정부 정책 기조 변화가 농업 소득 불안정을 심화시키는 요인으로 작용했다고 인식하고 있음을 보여준다.

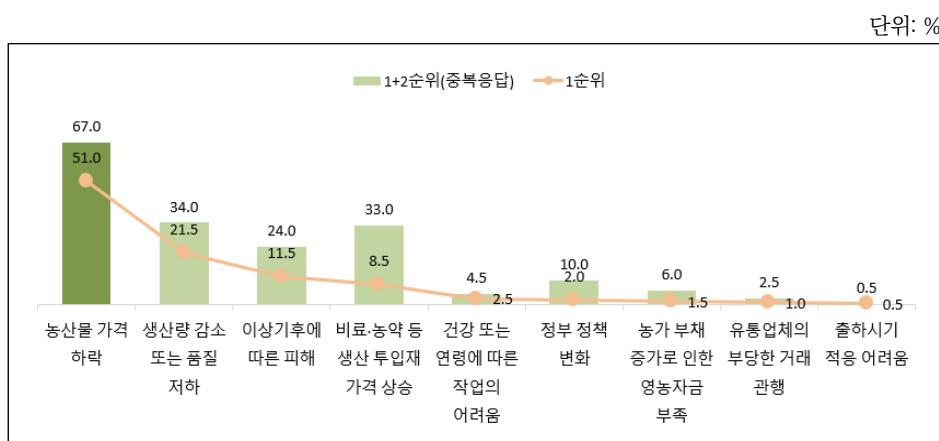
〈그림 3-7〉 농업 소득 감소 횟수 및 비율



주: '농업 소득 감소 횟수'는 n=230, '농업 소득 감소 비율'은 n=200(감소 경험 있는 응답자)임.

자료: 설문조사 결과를 기초로 저자 작성.

〈그림 3-8〉 농업 소득 감소의 주된 이유



주 1) n=200.

2) 1+2순위의 경우 중복응답을 허용하였으므로 합계가 100%를 초과할 수 있음.
자료: 설문조사 결과를 기초로 저자 작성.

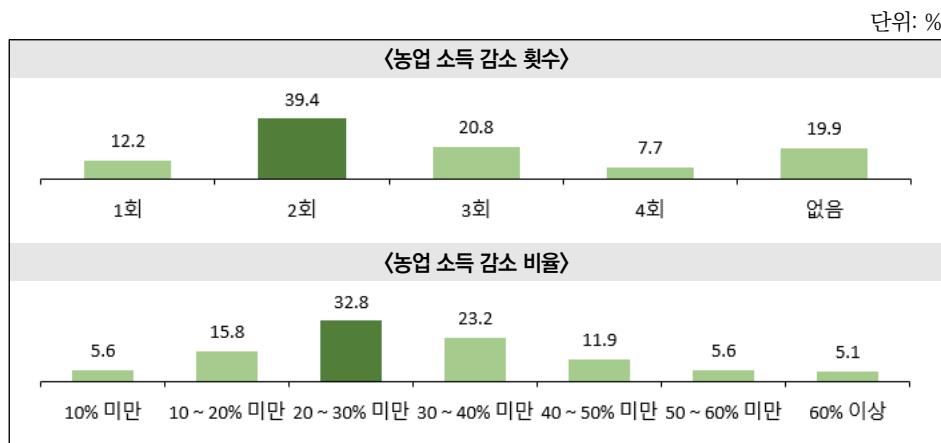
2.3.2. 원예 농가

원예 농가의 평년(2020~2024년 평균) 수준 대비 농업 소득 감소 경험을 살펴보면, 전체의 51.6%가 1회 또는 2회의 소득 감소를 겪은 것으로 나타났다. 또한 3회 이상 감소를 경험한 농가도 48.4%에 달해, 벼농가와 마찬가지로 상당수 원예 농가가 평년 수준보다 반복적으로 소득 하락을 경험하고 있음을 보여준다.

농업 소득 감소 폭을 보면, 평년 대비 20~30% 감소한 경우가 32.8%로 가장 높은 비중을 차지하였으며, 이어 30~40% 감소가 23.2%를 기록하였다. 즉, 대부분의 원예 농가는 중대 규모 수준의 소득 감소를 경험한 것으로 나타났다. 반면, 50% 이상 대규모 수준의 소득 감소를 경험한 비율은 10.7%로 나타났다.

원예 농가가 인식하는 농업 소득 감소의 주요 원인으로는 생산량 감소 및 품질 저하가 가장 많이 지목되었으며, 1·2순위 응답을 합산하면 59.3%에 달하였다. 그 다음으로 가격 하락(41.2%)과 투입재 가격 상승(29.4%)이 주요 원인으로 제시되었다. 주목할 점은 기후변화, 고령화, 농가 부채로 인한 영농자금 부족을 소득 감소 요인으로 응답한 비율이 10.7% 이상을 차지했다는 사실이다. 기후변화는 단기적으로 생산량과 품질에 영향을 미칠 뿐 아니라 장기적으로는 작목 변경에까지 영향을 줄 수 있으며, 고령화는 농업의 지속가능성을 직접적으로 위협하는 요인이다. 또한 농가 부채에 따른 영농자금 부족은 경영불안정성을 심화시키고 규모 확대를 저해할 수 있는 요인으로, 정책적 대응이 요구된다.

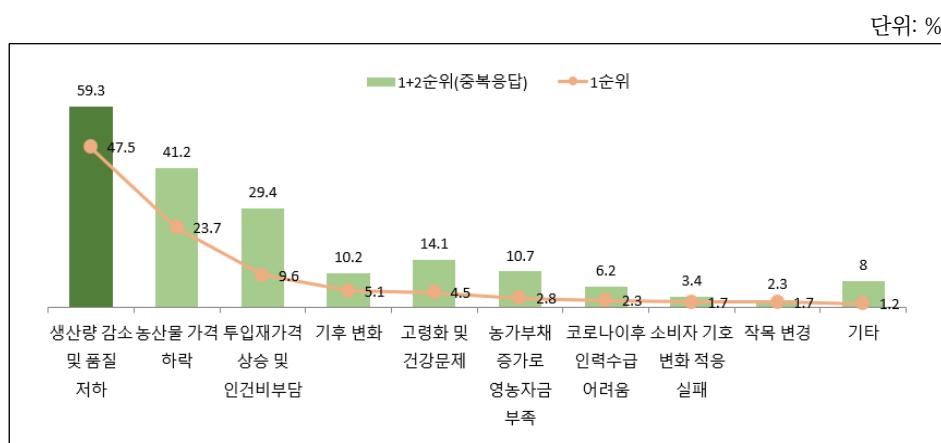
〈그림 3-9〉 농업 소득 감소 횟수 및 비율



주: '농업 소득 감소 횟수'는 n=221, '농업 소득 감소 비율'은 n=177(감소 경험 있는 응답자)임.

자료: 설문조사 결과를 기초로 저자 작성.

〈그림 3-10〉 농가소득 감소의 주된 이유



주 1) n=177.

2) 1+2순위의 경우 중복응답을 혼용하였으므로 합계가 100%를 초과할 수 있음.

자료: 설문조사 결과를 기초로 저자 작성.

2.3.3. 축산농가

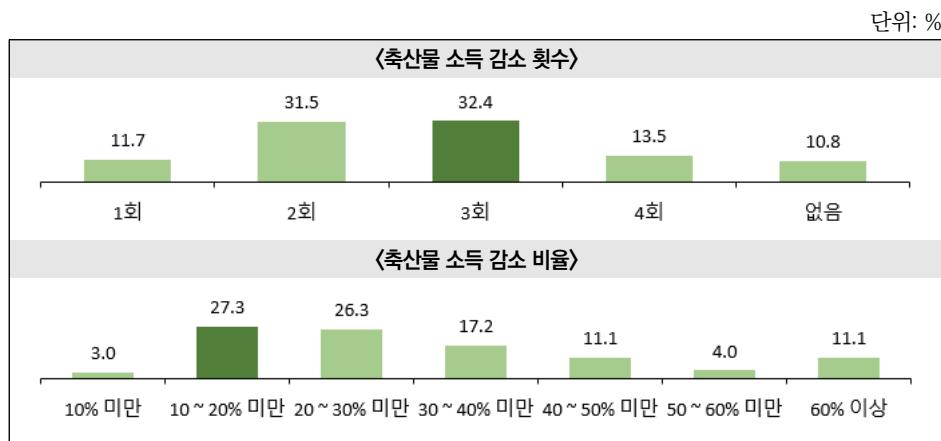
축산농가의 평년(2020~2024년 평균) 수준 대비 농업 소득 감소 경험을 살펴보면, 전체의 63.9%가 2회 또는 3회의 농업 소득 감소를 겪은 것으로 나타났다. 이는 최근 축산농가의 소득 감소가 구조적으로 반복되고 있음을 보여주며, 그 심각성이 다른 품목보다 두드러진다.

농업 소득 감소의 주요 원인에 대한 인식을 살펴보면, 축산농가는 사료비 상승을 가장 중요한 요인으로 판단하며(1·2순위 합계 69.7%), 그 뒤를 이어 가격 하락(47.5%)과 영농자금 부족(17.2%)이 주요 원인으로 지적되었다. 이는 벼농가와 원예 농가가 주로 가격 하락이나 생산량 감소·품질 저하를 소득감소 요인으로 인식한 것과 대비되는 특징이다. 다만 축산농가의 경우, 가축 질병을 통한 품질 저하 및 생산량 감소를 함께 고려하면 응답 비율이 27.2%에 달해, 축산업의 특수한 위험 요인으로 작용하고 있음을 알 수 있다.

농업 소득 감소 폭을 보면, 평년 대비 10~20% 감소한 경우가 27.3%, 20~30% 감소한 경우가 26.3%로 가장 높은 비중을 차지하여, 대부분의 축산농가는 중소규모 수준의 소득 감소를 경험한 것으로 나타났다. 반면 50% 이상 대규모 소득감소를 경험한 비율은 15.1%로 나타났다.

특히 주목할 점은 축산농가가 사료비 상승을 소득감소의 가장 큰 요인으로 인식한다는 사실이다. 이는 축산사료 원료의 대부분이 해외에서 수입되는 구조적 특성과 연관이 깊으며, 최근 대내외 경제 불확실성 증대로 인한 환율 상승과 국제곡물 가격의 높은 변동성이 사료비를 끌어올린 결과라 할 수 있다. 따라서 축산농가들은 타 품목 농가와 비교해 국제 시장 상황과 환율 변화에 더욱 민감하게 반응할 수밖에 없는 구조적 취약성을 지니고 있다.

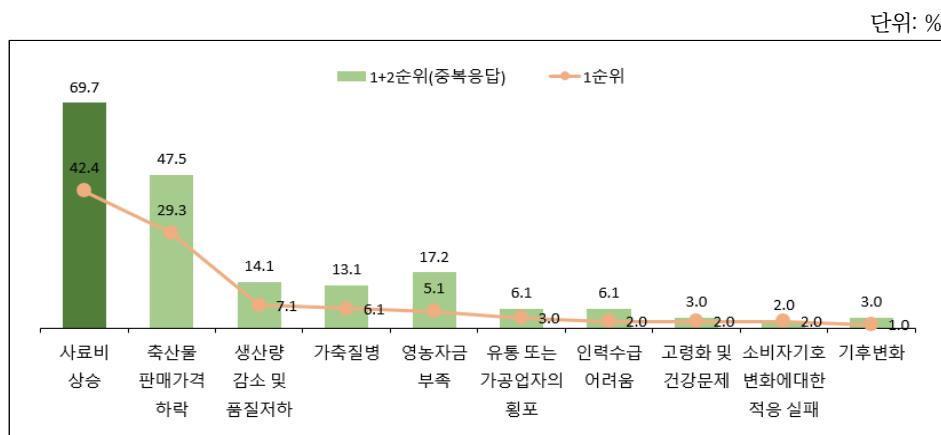
〈그림 3-11〉 축산물 소득감소 횟수 및 비율



주: '축산물 소득 감소 횟수'는 n=111, '축산물 소득 감소 비율'은 n=99(감소 경험 있는 응답자)임.

자료: 설문조사 결과를 기초로 저자 작성.

〈그림 3-12〉 축산물 소득감소의 주된 이유



주 1) n=99.

2) 1+2순위의 경우 중복응답을 허용하였으므로 합계가 100%를 초과할 수 있음.

자료: 설문조사 결과를 기초로 저자 작성.

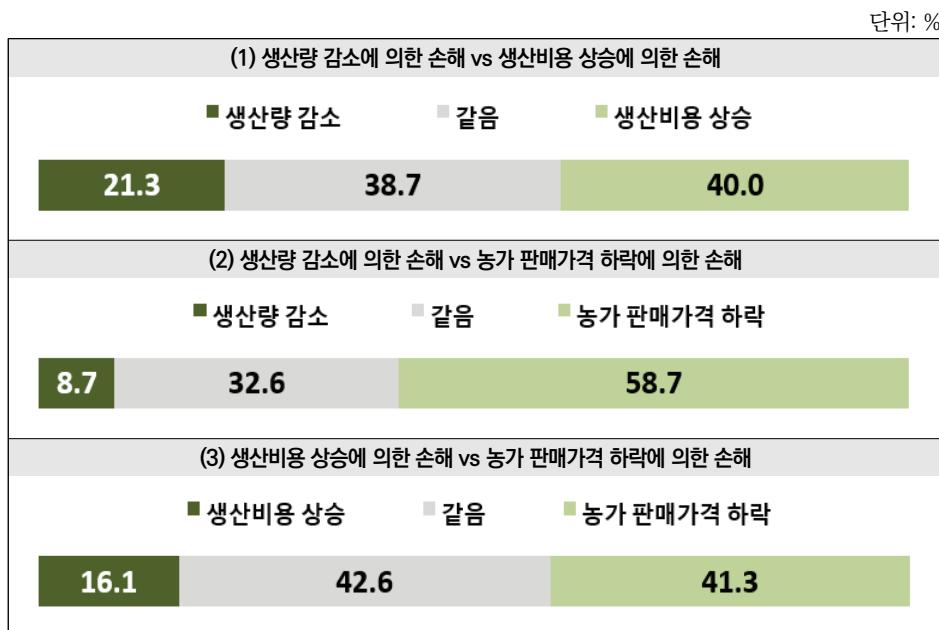
2.4. 농업 소득 위험 상대적 중요도

벼농가, 원예 농가, 축산농가를 대상으로 농업 소득의 주요 변동요인인 가격, 생산량, 투입재 비용에 대한 상대적 중요도를 살펴보았다.

2.4.1. 벼농가 농업 소득 위험 발생 요인 중요도

벼농가의 경우 농업 소득 위험을 발생시키는 요인 중 농가판매가격 하락이 가장 영향이 크다고 인식하고 있으며 다음으로 생산비용 상승이었다. 생산량 감소가 생산비 상승보다는 영향이 클 것이라는 예상과는 달리 생산량 감소의 영향이 가장 작은것으로 나타났다. 최근 고용노동비 상승, 위탁영농비 상승으로 인한 경영비 증가가 벼농가에도 큰 부담으로 작용하고 있음을 보여준다. 특히 벼농가의 고령화로 인해 벼 재식 전 로터리 작업, 모내기, 비료·농약 살포, 수확까지 필요한 대부분의 농작업을 외부 업체나 주변 농가에 맡겨 부분 위탁영농을 하는 농가들이 상당수 증가하였기 때문에 경영비 증가에 대한 부담이 더 커진 것으로 판단된다.

〈그림 3-13〉 농업경영 시 발생할 수 있는 위험요인 상대적 중요도(벼농가)



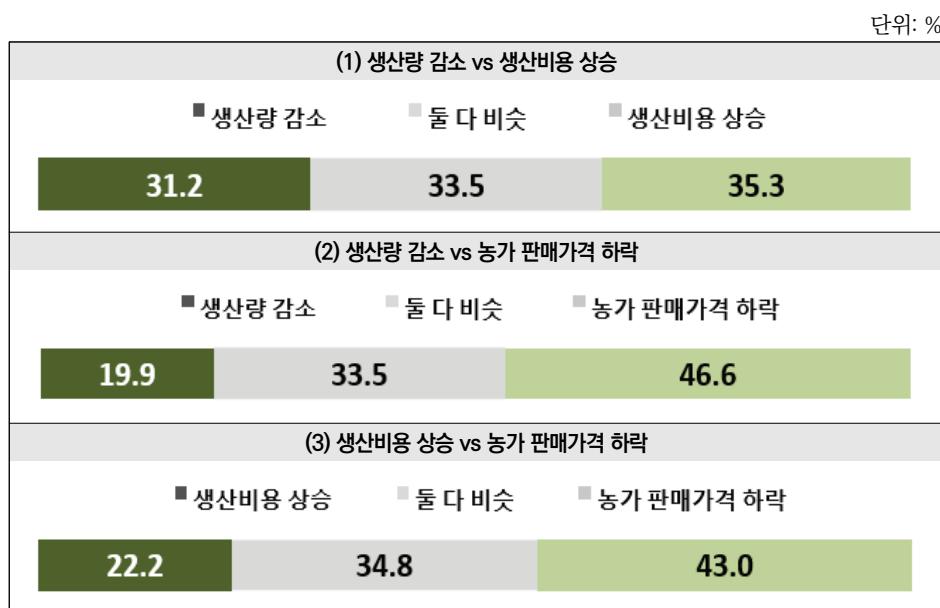
주: n=230.

자료: 설문조사 결과를 기초로 저자 작성.

2.4.2. 원예농가 농업 소득 위험 발생 요인 중요도

원예농가는 농업 소득 위험을 유발하는 요인 중 판매가격 하락을 가장 중요한 요인으로 인식하고 있다. 다음으로 생산비용 상승, 생산량 감소 순이었다. 각 요인의 중요도 순위는 벼농사와 유사하였다. 다만 각 요인 중 상대적 중요도의 차이는 벼농가보다는 작았다.

〈그림 3-14〉 농업경영 시 발생할 수 있는 위험요인 상대적 중요도(원예 농가)



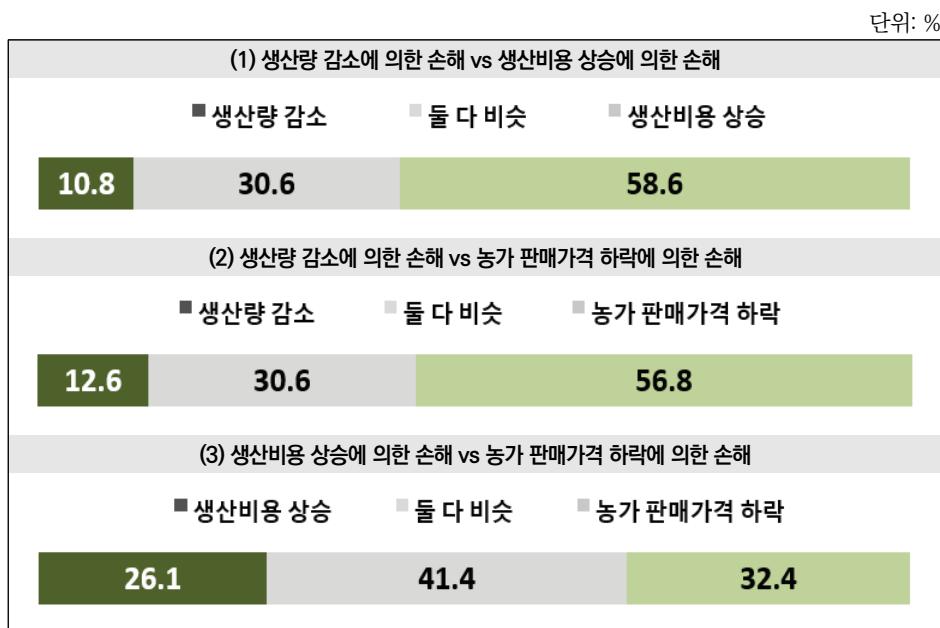
주: n=221.

자료: 설문조사 결과를 기초로 저자 작성.

2.4.3. 축산농가 농업 소득 위험 발생 요인 중요도

축산농가 역시 농업 소득 위험을 유발하는 요인 중 판매가격 하락을 가장 중요한 요인으로 인식하고 있다. 최근 축산소득 감소 요인이 생산비 상승의 영향이 커 올지라도 전통적으로 축산농가가 가장 중요하게 인식하는 요인은 판매가격 상승이라는 것을 확인할 수 있다. 다음으로 생산비용 상승, 생산량 감소 순으로 벼농가와 원예농가와 동일한 순위가 도출되었다.

〈그림 3-15〉 축산 경영 시 발생할 수 있는 위험요인 상대적 중요도(축산농가)



주: n=111.

자료: 설문조사 결과를 기초로 저자 작성.

2.5. 농업 소득 인식조사 시사점

농업 소득 하락 빈도와 하락 시 비율을 살펴보면 벼, 원예, 축산농가 모두 평균 농업 소득을 기준으로 하락 빈도가 잣다고 인식하고 있었다. 이에 더해 벼농가는 농업 소득 감소 비율이 중소규모로 나타나고 있었지만, 원예 농가는 농업 소득 감소가 중규모 이상으로 발생하고 있다고 인식하는 비중이 상당히 높았고 축산농가는 최근 5년간 농업 소득 하락이 매우 빈번히 나타났다고 답변하였다. 이러한 결과는 농업 소득 불안정이 상당히 심화하였고 상시화되었음을 의미한다. 농업 소득 안정은 농업의 지속가능성을 담보하고 농업투자를 활성화할 수 있는 배경이 된다는 점에서 이 결과는 정책적으로 농가경영안정수단에 대한 요구는 매우 크다는 것을 의미한다.

농업 소득 위험을 유발하는 가장 중요한 3가지 요인인 생산량 감소, 판매가격 하락, 생산비 상승 중 과거 문헌들을 살펴보면 판매가격 하락이 가장 중요하고 다음으로 생산량 하락, 생산비 상승 순으로 인식하는 것으로 알려져있다(Coble et al., 1999; OECD, 2009). 하지만 이 연구에서 국내에서는 생산비 상승이 생산량 감소보다 더 중요하다고 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이와 같은 인식은 최근 대내외 경제 불확실성 확대로 급격하게 생산비가 증가하였기 때문으로 판단된다. 즉 환율의 상승, 국제곡물가격 상승, 국제 유가 및 원자재 가격 상승은 농약, 비료, 사료 등의 주요 투입재 가격을 급격히 끌어올렸다. 또한 고령화로 인한 노동력 부족은 농가의 외부 인력 의존성 더욱 심화시켰는데 인건비의 상승으로 인해 생산비 상승 압력은 더욱 커지는 모습을 보이고 있다.

생산량 감소 위험은 생산비 상승 위험보다 더 중요도가 낮은 것으로 인식된 다른 요인으로는 농작물재해보험을 들 수 있다. 2025년 기준 농작물재해보험 대상 품목이 76개로 생산 피해에 대한 위험관리수단으로 확고히 자리 잡았기 때문에 농가들은 상대적으로 생산위험에 대해 덜 중요하게 인식하는 것으로 판단된다.

판매가격 하락 위험은 전통적으로 농업인들이 농업 소득 위험을 유발하는 가장 중요한 요인으로 인식하고 있다. 국내에서는 일부 품목에 대해 수입안정보험과

수급안정(가격차보전)정책을 제외하고는 판매가격 하락 위험에 대응할 만한 수단이 마땅치 않은 상황이다. 농산물 가격이 수급에 의해 결정되기 때문에 판매가격위험에 대해 농업인이 스스로 대응할 수 있는 수단도 단기적으로 판매처 다변화 외에는 딱히 대응할 방안이 없어 정책적인 위험관리수단을 마련해야 한다.

농가의 농업 소득 위험요인 인식조사에서 주목할 만한 점으로 벼농가들이 농업 소득 감소의 주된 원인 중 하나로 정부 정책의 변화를 꼽았다. 즉 벼농가는 농업 소득의 불안정성 유발 요인이 정책에서 비롯된다고 인식하고 있다. 이는 농업정책이 일관되지 못하고 비정기적으로 변화하여 농업인들이 농업정책에 대한 신뢰가 매우 낮음을 의미한다. 예컨대 2020년 이후 본격적으로 논콩 재배지 확대, 가루쌀 재배지 확대 등의 정책을 추진했으나 최근 다시금 재배지 감축 논란이 일어난 것 이 실례이다. 따라서 정부 정책이 성공적인 성과를 내기 위해서는 농업인에게 정책 일관성의 신뢰를 심어주어 자발적인 참여 유도를 할 수 있도록 정부는 시장에 일관된 정책 신호를 보낼 필요가 있다.

제4장

농업 소득변동성 완화 정책 성과

농업 소득변동성 완화 정책 성과

제4장에서는 농업 소득변동성 완화 정책 성과를 평가하기 위해 농업부문과 사회적 부문으로 나누어 정량분석을 실시하였다. 구체적으로 농업 소득변동성 완화 정책 중 가장 중요한 정책으로 대두되고 있는 농업재해보험(농작물재해보험, 가축재해보험, 수입안정보험)을 중심으로 1) 해당 사업이 정책 목적에 맞게 농가의 수입 변동성을 완화하여 경영안정에 기여하고 있는지, 2) 수입 변동완화 영향으로 경영 효율성 향상에 긍정적인 영향을 미치고 있는지, 3) 생산지지 효과를 통해 생산 및 시장가격 안정화에 기여하고 있는지를 정량적으로 분석한다. 그다음으로, 농업재해보험의 사회적 가치 평가를 위해 소비자를 대상 설문조사를 실시하고, 이를 바탕으로 농업재해보험 정책이 제공하는 사회적 기능의 경제적 가치를 추정하고자 한다.

1. 농업재해보험이 농업총수입 변동성에 미치는 영향

1.1. 연구 필요성과 목적

농업재해보험은 생산량 감소로 인한 수입(소득) 하락에 대응하기 위해 도입된 정책보험으로, 정부는 농가의 경영안정을 지원하기 위해 1999년 가축재해보험, 2001년 농작물재해보험을 각각 민관협력 정책보험으로 시행하였다. 이후 보험가입이 확대됨에 따라 이에 비례하여 정부의 관련 예산 또한 매년 큰 폭으로 증가하였으며, 2025년에는 농업재해보험 예산 규모가 약 1조 원에 육박하고 있다.²¹⁾

한편, 이렇게 농업재해보험 관련 예산이 지속적으로 확대되고 있음에도 불구하고, 농업재해보험이 농업 수입 변동성을 얼마나 완화하였고 정책적 성과가 충분히 발생했는지에 대한 체계적인 실증분석은 아직 미흡한 실정이다. 선행연구(김미복 외, 2023; 김태후 외, 2022a)에서는 농업재해보험의 성과로 농업 수입 변동성 완화를 제시하였지만, 이는 단순히 보험가입자와 미가입자의 농업 수입 변이계수를 비교하여 제시하는 수준에 그쳤다. 이러한 분석방식은 변이계수에 영향을 미칠 수 있는 다른 기타 요인을 통제하지 않았다는 한계점을 가진다. 또한 보험 가입 여부만으로 변이계수를 비교하는 경우, 보험 가입 기간의 장기적 누적 효과를 충분히 반영하지 못한다는 한계가 있다.

따라서 이 연구에서는 계량모형을 이용하여 농업재해보험 가입 기간이 농업총수입 변동성에 미친 영향을 실증분석함으로써 농업재해보험의 가입 효과가 현실적으로 유의미한 수준인지 검증하고자 한다.

21) 이 분석에서 농업재해보험은 농작물재해보험, 농업수입안정보험, 가축재해보험을 의미한다.

1.2. 분석 자료 및 모형

1.2.1. 분석 자료

본 연구에서는 국가데이터처 ‘농가경제조사’ 원자료를 활용하여 농업재해보험이 농가의 농업총수입 변동성 완화에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. 분석 기간은 8차 표본(2003~2007년)부터 11차 표본(2018~2022년)자료를 활용하였다.

본 연구에서는 농업재해보험 가입이 농가의 수입 변동성에 미치는 영향을 분석하기 위하여 종속변수를 농업총수입 변이계수²²⁾로 설정하였다. 특정 패널 내의 개별 농가는 해당 패널에서 매년 같은 농업총수입 변이계수 값을 가지게 된다. 이로 인해 종속변수 값이 중복되는 것을 막고 보험 가입의 효과를 충분히 반영하기 위하여 각 표본의 마지막 연도(2007년, 2012년, 2017년, 2022년)를 선택하여 각 횡단면 자료를 결합(pooling)한 형태로 재구성한 데이터를 분석에 사용하였다. 또한 관측치가 음(-)의 변이계수 값을 가지는 경우²³⁾, 패널에 특정농가 데이터가 하나만 존재하여 표준편차 값이 생성되지 않는 경우, 값이 극단적으로 높은 경우²⁴⁾를 이상치(outlier)로 간주하여 646개 데이터를 제거하고 총 10,737개 데이터를 분석에 이용하였다.

본 연구의 주요 목적은 농업재해보험 가입이 농가의 농업 수입 변동성 완화에 미치는 영향을 살펴보는 것이므로, 재해보험 가입 연수를 주요 변수로 설정하였다. 재해보험 가입 연수는 2003년부터 2022년까지의 기간 동안 각 농가가 농업재해보험에 가입한 연도의 누적 횟수를 나타내며, 이는 보험 가입의 지속성과 누적 효과를 동시에 반영한다. 구체적으로, 한 농가는 분석에 포함된 각 패널(예: 5년) 내에서 보험에 가입한 연도의 수를 합산하여 0에서 5까지의 값을 가질 수 있다. 예

22) 농업총수입 변이계수 = 농업총수입 표준편차 \div 농업총수입 평균, 즉 평균 한 단위당 표준편차를 의미하며 상대적 변동성을 나타내는 지표이다.

23) 농가경제조사에서 조사되는 농업총수입에는 대동식물 증감액, 재고농산물 증감액이 포함되므로 음(-)의 값이 나타날 수 있지만, 변이계수 개념상 해석이 불가능하다.

24) 전체 변이계수 값의 백분위 99수준인 1.5 이상의 데이터를 제거하였다.

를 들어, 해당 기간 재해보험에 한 번도 가입하지 않은 농가는 0의 값을, 5년 연속으로 가입한 농가는 5의 값을 갖는다. 이러한 방식은 단순한 가입 여부(가입자/비가입자 구분)보다 보험 가입의 장기적 지속성이 농업 소득 안정화에 미치는 영향을 더 정밀하게 분석할 수 있다는 점에서 타당하다.²⁵⁾

또한 분석의 타당성을 위해 영농형태, 조사연도, 지역, 경지 규모, 경영주 연령, 경영주 교육 수준을 공변량으로 회귀모형에 포함하였다. 해당 변수들은 농가의 수입 수준과 변동성에 영향을 미치는 요인이다. 영농형태는 농가의 주된 생산활동을 반영하며, 이에 따라 수입구조 및 변동성이 상이하게 나타난다(황의식·문한필, 2005). 지역 변수는 기후·지형·시장 접근성·정책 집행 환경 등 농가의 외생적 제약조건을 반영하며(김태이 외, 2012; 권오상·강혜정, 2013), 보험 관련하여 동일한 정책이 시행되더라도 지역별로 상이한 효과를 보일 수 있으므로 반영하는 것이 타당하다. 경지 규모 역시 수입 수준과 직접적으로 연결되며, 규모가 클수록 상대적으로 안정적인 경향이 관찰된다(김미복 외, 2016; 이두영 외, 2019). 연령 및 교육 수준은 농가의 경영 역량, 정보 활용 능력, 위험관리전략, 소득증대 등에 영향을 미치는 요소로 작용할 수 있다(정진화·조현정, 2013; 조성주, 2024).

한편, 연구의 주요 관심 변수인 농업재해보험 가입 연수와 종속변수인 농업총수입 변이계수 사이에는 동시적 편의(simultaneous bias)가 발생할 것으로 예상할 수 있다. 보험 가입을 통한 농업 수입 변동성 완화 가능성성이 존재함과 동시에 농업 수입의 변동성이 높은 농가가 경영위험에 대응하기 위해 보험에 가입할 가능성이 크기 때문이다. 이로 인해 발생하는 내생성 문제를 고려하기 위하여 본 연구에서는 이전소득²⁶⁾을 도구변수(instrumental variable)로 사용하였다.

<표 4-1>은 본 연구의 분석에 활용된 주요 변수들의 연도별 기초통계량을 제시한 것이다. 먼저, 농업재해보험 가입률은 2007년 2.9%에서 2017년 60.4%로 큰 폭

25) 예를 들어 보험 가입 연수가 3인 경우, 해당 농가는 조사 기간 중 보험에 가입한 기간이 총 3개년임을 의미한다. 다만 농가경제조사에는 각 농가가 어떤 보험에 가입하였는지에 대한 정보가 없기 때문에, 지출 관련 정보 중 농업부문 보험료 값이 있는 경우 농업보험에 가입한 것으로 간주하였다.

26) 농가가 비경제적 활동으로 얻은 수입으로, 공적보조금(연금 등)과 사적보조금을 합한 금액을 뜻한다.

으로 증가한 후, 2022년에는 31.0%로 감소하였다. 농업재해보험 가입 연수 또한 2007년 0.18년에서 2017년에는 2.44년으로 상승하였으나, 2022년에는 1.48년으로 다시 감소하였다. 농업총수입 변이계수는 0.31에서 0.36 사이의 값을 나타내 연도별로 안정적인 수준을 보인다. 한편, 이전소득은 2007년 평균 387만 원에서 2022년 1,321만 원으로 꾸준히 증가하는 경향을 보였다.

〈표 4-1〉 주요 변수의 연도별 기초통계량

연도	관측치	가입률(%)	농업보험 가입 연수(년)	농업총수입 변이계수	이전소득(만 원)
2007	2,951	2.9(0.2)	0.18(0.60)	0.31(0.23)	387.1(397.5)
2012	2,475	23.0(0.4)	0.55(0.88)	0.36(0.24)	533.2(506.8)
2017	2,434	60.4(0.5)	2.44(1.87)	0.33(0.23)	799.5(714.5)
2022	2,877	31.0(0.5)	1.48(1.68)	0.35(0.24)	1,321.5(934.4)
계	10,737	28.1(0.4)	1.13(1.61)	0.34(0.24)	764.6(766.2)

주: 괄호 안의 값은 표준편차임.

자료: 저자 작성.

<표 4-2>는 각 패널 조사 기간(5개년 평균)을 기준으로 농업재해보험가입자와 미가입자의 농업총수입 변이계수를 비교한 결과를 제시한 것이다. 전반적으로 모든 조사 기간에서 재해보험가입자의 농업총수입 변이계수 평균이 미가입자보다 낮게 나타나, 보험가입이 농가의 수입 변동성을 완화하는 경향을 보였다. 2007년 (8차 패널, 2003~2007년 조사 기간)에는 가입자(0.32)와 미가입자(0.31) 간의 차이가 거의 없었으며, 오히려 미가입자의 변이계수가 소폭 낮게 나타났다. 그러나 제도의 정착과 함께 보험가입이 확대됨에 따라, 이후 조사 기간에서는 두 집단 간의 변동성 차이가 점차 뚜렷해졌다. 특히 2022년(11차 패널, 2018~2022년 조사 기간)에는 가입자(0.30)의 변이계수가 미가입자(0.37)보다 명확히 낮게 나타나, 농업재해보험의 농가의 소득 안정화에 실질적인 완화 효과를 제공하고 있음을 보여준다.

〈표 4-2〉 가입여부별 농업총수입 변이계수 비교

연도	가입	미가입	계
2007	0.32(0.22)	0.31(0.23)	0.31(0.23)
2012	0.34(0.22)	0.36(0.24)	0.36(0.24)
2017	0.32(0.22)	0.34(0.25)	0.33(0.23)
2022	0.30(0.20)	0.37(0.26)	0.35(0.24)

주: 괄호 안의 값은 표준편차임.

자료: 저자 작성.

마지막으로 <표 4-3>은 가입연수별로 농업총수입 변이계수 평균을 비교한 결과이다. 누적 가입 연수 1년 차를 제외하면 2년 차부터는 꾸준히 변이계수 값이 감소하는 것을 볼 수 있다. 누적 가입 연수가 1년인 농가의 농업총수입 변이계수는 0.3494이지만, 가입 연수가 증가함에 따라 꾸준히 감소하여 5년 차에는 0.3031을 기록했다. 특히 미가입 농가와 가입한 농가의 변이계수를 비교하면 시간이 지남에 따라 가입 농가의 변이계수가 감소하는 현상이 뚜렷하게 나타난다. 이러한 결과는 보험 가입이 농가의 수입 변동성 완화에 기여할 가능성은 시사한다.

〈표 4-3〉 가입연수별 농업총수입 변이계수 비교

연도	가입연수별 변이계수	이전연수와의 차이	미가입과의 차이
0년(미가입)	0.3392(0.2407)		
1년	0.3494(0.2445)	+0.0102(+3.02%)	+0.0102(+3.02%)
2년	0.3367(0.2456)	-0.0126(-3.62%)	-0.0024(-0.71%)
3년	0.3336(0.2181)	-0.0031(-0.93%)	-0.0056(-1.64%)
4년	0.3130(0.2103)	-0.0206(-6.18%)	-0.0262(-7.72%)
5년	0.3031(0.1910)	-0.0098(-3.15%)	-0.0360(-10.62%)

주: 가입연수별 변이계수 괄호 안의 값은 표준편차이며, 이전연수와의 차이·미가입과의 차이 괄호 안의 값은 변화율(%)임.

자료: 저자 작성.

1.2.2. 분석 모형

1) OLS와 2SLS

보험 가입이 농업 수입의 변동성에 미치는 효과를 식별하기 위하여 선형회귀모형을 기본으로 설정하고, 내생성을 고려하여 도구변수 2단계 회귀모형을 추가로 사용하였다. 기본적인 OLS모형은 다음 <식 1>과 같이 정의한다.

$$agrev_cv_{i,s} = \beta_0 + \beta_1 count_ins_{i,s} + \mathbf{X}_{i,s}\boldsymbol{\beta} + u_{i,s} \quad \cdots (1)$$

<식 1>의 $agrev_cv_{i,s}$ 는 s 번째 표본 i 번째 농가의 농업총수입 변이계수, $count_ins_{i,s}$ 는 s 번째 표본 i 번째 농가의 농업보험 가입 연수, β_1 은 $count_ins_{i,s}$ 의 회귀계수를 의미한다. $\mathbf{X}_{i,s}$ 는 농가 특성을 나타내는 공변량의 행벡터로, 설명변수 행렬 s 번째 표본 i 번째 농가의 행벡터를 의미한다. 각 표본 마지막 연도의 영농 형태, 조사연도, 지역, 경지 규모, 경영주 연령, 경영주 교육 수준을 포함하여 모두 더미변수로 구성된다. $\boldsymbol{\beta}$ 는 공변량 $\mathbf{X}_{i,s}$ 에 대응하는 회귀계수의 열벡터, $u_{i,s}$ 는 s 번째 표본 i 번째 관측치의 오차항을 의미한다.

보험 가입 연수와 농업총수입 변이계수 사이에 발생할 수 있는 동시적 편의 (simultaneous bias)로 인하여 보험 가입 연수의 추정량은 외생성을 만족하지 못하고 오차항과 상관관계를 가질 수 있는데, 다음의 과정을 통해 이를 확인할 수 있다.

$$count_ins_{i,s} = \eta_0 + \eta_1 agrev_cv_{i,s} + \tau_{i,s} \quad \cdots (2)$$

$$count_ins_{i,s} = \eta_0 + \eta_1 \left(\frac{\beta_0 + \beta_1 \eta_0 + \mathbf{X}_{i,s}\boldsymbol{\beta} + u_{i,s} + \beta_1 \tau_{i,s}}{1 - \beta_1 \eta_1} \right) + \tau_{i,s} \quad \cdots (3)$$

<식 2>는 보험 가입 연수에 대한 농업총수입 변이계수의 회귀모형이다. 이를 <식 1>에 대입하고, 농업총수입 변이계수에 대하여 정리한 후 다시 <식 2>에 대입하면 <식 3>이 도출된다.

$$\begin{aligned}
 Cov(count - ins_{i,s}, u_{i,s}) &= Cov\left(\frac{\eta_1}{1 - \beta_1\eta_1}u_{i,s} + \eta_0 + \frac{\beta_0 + \beta_1\eta_0 + X_{i,s}\beta + \beta_1\tau_{i,s}}{1 - \beta_1\eta_1}, u_{i,s}\right) \\
 &= \frac{\eta_1}{1 - \beta_1\eta_1}Cov(u_{i,s}, u_{i,s}) = \frac{\eta_1}{1 - \beta_1\eta_1}Var(u_{i,s}) \neq 0 \quad \cdots(4)
 \end{aligned}$$

이제 <식 4>와 같이 농업총수입 변이계수와 오차항 간의 공분산을 계산해 보면 일반적인 경우²⁷⁾ 0이 아니므로, <식 1>에 대한 OLS 분석을 수행했을 때 추정량에 편의(bias)가 발생할 것임을 확인할 수 있다. 다음으로는 편의의 방향을 검토해야 한다. <식 2>를 보면 수입 변동성이 큰 농가가 보험에 가입할 가능성이 를 것이며, <식 1>을 보면 보험 가입 연수가 쌓임에 따라 이 변동성이 작아질 것으로 판단할 수 있다. 따라서 공분산을 구성하는 요소의 부호는 $\eta_1 > 0$, $\beta_1 < 0$ 이라고 예상할 수 있다. 결국 보험 가입 연수와 오차항의 공분산이 양(+)의 값을 가져 식 (1)에 대한 OLS 추정 결과에는 상향편의(Upward Bias)가 발생할 것이다.

상향편의가 발생하면 추정량의 일치성(Consistency)이 훼손되고 내생성 문제(Endogeneity)가 발생할 수 있다. 이를 쳐치하기 위해 본 연구는 도구변수 접근법을 시도한다. 유효한 도구변수는 내생변수와 유의한 상관관계를 가져야 하고 (Relavance Condition), 오차항과는 상관관계를 지니지 않는 외생성 조건 (Exogeneity Condition)을 만족해야 한다(Wooldridge, 2019). 즉, 도구변수는 종속 변수에 직접 영향을 주지 않고 오로지 내생변수를 통해서만 영향을 주어야 한다 (Exclusive Restriction).

이러한 조건을 바탕으로, 본 연구에서는 다음과 같은 이유에서 이전소득을 도구변수로 활용하고자 한다. 이전소득의 증가는 곧 가처분소득의 증가로 이어지므로, 농가에 고정비용으로 인식되는 보험료를 감당할 여력이 커진다고 할 수 있다. 즉, 이전소득은 보험 가입 연수와 양(+)의 상관관계를 가질 것으로 예상된다. 또한 정부 보조금 또는 지원금을 수령하는 농가는 정책 정보에 대한 접근성이 높아 농업 보

27) $\eta_1 \neq 0$ 또는 $\beta_1\eta_1 \neq 1$ 인 경우에 해당한다.

험상품에 대한 인식과 접근성이 높을 것으로 생각할 수 있고, 이는 보험 가입 연수 증가로 이어지는 요인이 될 수 있다. 한편, 각종 보조금(공적 이전)이나 가족·친지로부터의 송금(사적 이전) 등은 농업 수입의 변동성과는 무관하게 이루어진다. 또 한 일정 기준에 의해 주어지는 외생적 수입(사회보장성 급여 등)은 오차항에 포함된 요소와 인과관계가 있다고 보기 어렵다. 따라서 이전소득이 그 자체로 농업 수입 변동성을 직접적으로 유발하거나 이를 반영하지 않으므로, 이전소득이 내생변수인 보험 가입 연수를 통해서만 농업총수입 변이계수에 영향을 미친다고 가정하고 도구변수를 이용한 2단계 최소자승추정(2SLS)을 다음과 같이 진행한다.²⁸⁾

$$count_ins_{i,s} = \pi_0 + \pi_1 transfer_{i,s} + \mathbf{X}_{i,s} \boldsymbol{\gamma} + v_{i,s} \quad \cdots (5)$$

$$agrev_cv_{i,s} = \beta_0 + \beta_1 \widehat{count_ins}_{i,s} + \mathbf{X}_{i,s} \boldsymbol{\beta} + u_{i,s} \quad \cdots (6)$$

<식 5>는 2단계 추정의 1단계 모형으로, $transfer_{i,s}$ 는 s 번째 표본 i 번째 농가의 이전소득(Transfer Income)을 나타낸다. <식 6>은 2단계 모형이며, $\widehat{count_ins}_{i,s}$ 는 1단계 추정에서 내생변수인 $count_ins_{i,s}$ 을 도구변수 $transfer_{i,s}$ 에 대해 회귀하여 얻은 적합값(Fitted Value)을 나타낸다.

2) Lewbel 방식의 2SLS

도구변수를 이용한 전통적인 방식의 2SLS 추정은 앞 절에서 설명한 바와 같이 도구변수의 외생성을 전제로 하지만, 실질적으로 배제 제약된 도구변수와 오차항

28) 다만 이전소득이 배제 제약(exclusive restriction)을 만족하는 유효한 도구변수라는 설정은 매우 강한 가정일 수 있다. 예컨대 이전소득에서 큰 비중을 차지하는 공적보조금에는 직불금이 포함되는데, 이는 우리나라 농업 특성상 영농규모와 매우 밀접한 관련이 있다. 따라서 설명변수로 포함된 경지 규모가 영농규모를 완벽히 설명하지 못한다면 영농규모는 농가에 따라 농업경쟁위험을 분산 혹은 집적시킬 수 있는 요인이기 때문에, 이전소득이 완벽히 외생적이라고 단정하기에는 어려울 수 있다. 따라서 표준적인 IV 분석 이후 Lewbel type IV, 부분식별적 접근법을 통해 농업총수입의 변동성과 농업재해보험 간의 관계에 대한 분석을 보완하고자 한다.

과의 외생성을 검증하기란 대단히 어렵다. 이러한 한계점을 보완하기 위하여 본 연구에서는 이분산성(Heteroskedasticity)에 기반한 Lewbel(2012) 방식의 2SLS 분석을 추가로 수행하였다. 이는 기존 도구변수 추정량의 효율성을 개선할 뿐만 아니라 심지어 외생적인 도구변수가 없을 때도 구조적 식별을 가능하게 한다는 점에서 전통적인 2SLS 분석을 보완하는 유용한 방법으로 평가된다.²⁹⁾

Lewbel 방식의 기본적인 이론적 틀은 다음과 같이 설명할 수 있다(Baum & Lewbel, 2019). <식 7~8>과 같은 내생변수 Y_1 , Y_2 및 외생적인 공변량 벡터 \mathbf{X} 의 관측치들이 있다고 가정할 때, γ 와 β 를 추정하고자 하는 경우 오차항 ϵ_1 과 ϵ_2 는 상관되어 있을 수 있다. 전통적인 IV 추정에서는 도구변수로 사용하고자 하는 변수(\mathbf{X} 의 원소)가 Y_2 의 결정요인으로 사용되고 Y_1 의 설명변수에는 포함되지 않아야 한다.

$$Y_1 = \mathbf{X}'\boldsymbol{\beta} + Y_2\gamma + \epsilon_1 \quad \cdots (7)$$

$$Y_2 = \mathbf{X}'\boldsymbol{\alpha} + \epsilon_2 \quad \cdots (8)$$

Lewbel 방식은 도구변수(Z)가 종속변수의 오차항과 독립이고($Cov(Z, \epsilon_1\epsilon_2) = 0$) 오차항의 분산이 도구변수에 따라 달라진다는 이분산성 가정($Cov(Z, \epsilon_2^2) \neq 0$ ³⁰⁾)을 기반으로 다음과 같은 절차를 따른다.³¹⁾

$$Z_i = (\mathbf{Z}_i - \bar{\mathbf{Z}})\hat{\epsilon}_{2i} \quad \cdots (9)$$

모형에 포함된 \mathbf{X} 전체를 도구변수로 사용하거나, <식 9>와 같이 \mathbf{X} 의 일부에서

29) 외부적인 도구변수 없이 이분산성을 활용하여 분석을 시도하는 연구는 이미 여러 차례 수행되어 왔다 (Rigobon, 2003; Klein & Vella, 2010; Lewbel, 1997, 2018; Prono, 2014).

30) $\epsilon_1 = \epsilon_2$ 인 경우, 즉 $Cov(Z, \epsilon_2^2) = 0$ 이면 두 오차항이 동분산 구조를 가지므로 이 방식을 사용할 수 없다.

31) 실제로 농가 간 영농형태, 지역, 경지 규모, 경영주 연령, 교육 수준 등의 이질성이 매우 크기 때문에, 농가 수입의 변동성에 영향을 미치는 오차항의 분산 역시 설명변수에 따라 이질적으로 나타날 가능성이 크다.

외생적인 설명변수를 중심화한 후 내생변수의 잔차와 곱하여 얻은 값을 도구변수(Excluded Instruments)로 생성한다. 즉, <식 8>에서 Y_2 를 X 에 회귀하여 $\hat{\alpha}$ 를 추정하고 잔차 $\hat{\epsilon}_2 = Y_2 - X'\hat{\alpha}$ 을 얻는다. 그리고 Z 를 X 의 일부 또는 전체로 설정하여 식 (7)에서 Y_1 에 2단계 최소제곱법을 수행하되, X 와 $(Z - \bar{Z})\hat{\epsilon}_2$ 를 도구변수로 사용한다.³²⁾ 본 연구에서는 stata 18.0의 ivreg2h 모듈(Baum et al., 2012)을 활용하여 Lewbel 방식의 2SLS 추정을 수행하였다.

3) 부분 식별(Partial Identification)적 접근

도구변수를 활용한 2SLS 추정법은 내생성 문제를 해결하는 유용한 방법이지만, 현실적으로 완벽한 도구변수를 찾기란 쉽지 않다. 이분산성을 기반으로 한 Lewbel 방식의 2SLS 역시 구조적 가정에 의존하는 한계는 여전히 존재한다. 이러한 상황에서는 정책 효과나 인과적 해석을 단일 점추정치(Point Estimate)를 통해 제시하기보다는, 다양한 추정 접근법이 제시하는 효과의 범위를 함께 고려하는 것이 분석의 신뢰성을 높일 수 있다. 이를 위해 본 연구에서는 신뢰가능한 효과 범위를 제시하는 부분식별 접근을 시도한다.

부분식별 접근법은 1930년대에 개념이 정립되었으나 실증 경제학 분야에서 크게 주목을 받지 못하던 중 1990년대 이후 Manski(2003, 2007)가 선도하여 발전해 왔다. Manski는 추론의 신뢰성이 유지되는 가정의 강도에 따라 감소한다는 ‘신뢰성 체감의 법칙(The Law of Decreasing Credibility)’을 통해 부분식별을 주장하였다(이석배, 2012). 이후 Manski의 영향을 받아 다양한 부분식별 논리들이 개발되었다. Bound et al.(1995)은 도구변수가 약하거나 식별력이 불충분한 경우 추정치를 구조적으로 과소·과대 추정할 수 있으며, 이 경우 OLS나 IV 추정치 자체가 참값의 상한 또는 하한으로 기능할 수 있음을 보였다. 이와 같이 특정 추정량이 구조

32) X 는 2SLS 추정 1단계 식의 통제변수이면서 2단계 식에도 포함되는 변수(Included Instruments), $(Z - \bar{Z})\hat{\epsilon}_2$ 는 Lewbel 방식으로 생성되어(2단계 식에는 포함되지 않음) 도구변수로서 핵심적인 역할을 하는 변수(Excluded Instruments)에 해당한다.

적으로 편향된 방향을 가지는 경우, 그 자체를 참값의 부분식별 경계로 간주할 수 있다고 주장하였다.³³⁾

또한 Nevo & Rosen(2012)은 도구변수가 완전한 외생성을 가지지 못할 가능성 을 인정하면서도, 이러한 불완전 도구변수(IV³⁴⁾)에 도구변수와 오차항의 상관관계가 내생변수와 오차항의 상관관계와 부호가 같다는, 즉 동일한 방향으로 편향 되었다는 가정(monotonicity of bias)³⁵⁾을 도입하고, 도구변수가 내생변수보다는 덜 내생적이다³⁶⁾라는 두 가지 핵심 가정을 도입하여 추정하고자 하는 회귀계수의 참값을 식별할 수 있는 구간을 제안하였다.

이는 크게 단측 구간 식별과 양측 구간 식별로 나누어 설명할 수 있다. 단측 구간 식별이란 모수 β 가 어떤 특정한 값보다 크거나 작다고만 말할 수 있는 경우 ($\beta_L \leq \beta$ 또는 $\beta \leq \beta_U$)³⁷⁾를 말한다. 만약 OLS 추정에 상향편의가 존재한다면, $\hat{\beta}_{OLS}$ 를 β_U 로 사용할 수 있게 된다. 따라서 실제 β 값은 $\hat{\beta}_{OLS}$ 보다 크지 않을 것이라는 단측 구간 식별이 가능하다. 앞서 도입한 가정이 성립한다고 할 때, $Cov(X, Z) > 0$ 이면 단측 경계(One-sided Bound)를 얻는다. 이때 $Cov(X, \epsilon)$, $Cov(Z, \epsilon) \geq 0$ 이면 두 추정량 확률 극한 중 작은 값이 실제 β 의 상한의 역할을 하 고($\beta \leq \min\{\beta^{OLS}, \beta^{IV}\}$)³⁸⁾ $Cov(X, \epsilon)$, $Cov(Z, \epsilon) \leq 0$ 이면 큰 값이 하한의 역할을 하게 된다($\beta \geq \max\{\beta^{OLS}, \beta^{IV}\}$).

양측 구간 식별은 β 가 어떤 구간 안에 있다고 할 수 있는 경우($\beta \in [\beta_L, \beta_U]$)를 말한다. 즉, 구간의 상한과 하한을 특정할 수 있는 경우이다. 이 경우 실제 β 가 두

33) 그 외에도 여러 선행연구에서 표준적인 도구변수 가정을 만족하지 못하는 경우 모수에 대한 구간을 제시하는 방식을 채택했다(Frisch, 1934; Leamer, 1981; Klepper & Leamer, 1984; Hotz et al., 1997; Altonji et al., 2005; Bonetemps et al., 2012).

34) IV: Imperfect Instrumental Variables.

35) $sign(cov(z, e)) = sign(cov(x, e))$

36) $|cov(z, e)| \leq |cov(x, e)|$

37) β_L 는 β 의 하한(Lower Bound), β_U 는 β 의 상한(Upper Bound)을 의미한다.

38) β^{OLS} , β^{IV} 는 각각 OLS추정량과 IV추정량의 확률 극한(Probability Limits)을 의미한다.

$\beta^{OLS} = \beta + \frac{Cov(X, \epsilon)}{Var(X)}$, $\beta^{IV} = \beta + \frac{Cov(Z, \epsilon)}{Cov(X, Z)}$ 로 정의된다.

추정치 사이에서 식별가능하다고 주장할 수 있게 된다($\beta \in \{\min(\hat{\beta}_{OLS}, \hat{\beta}_{IV}), \max(\hat{\beta}_{OLS}, \hat{\beta}_{IV})\}$). 앞서 도입한 가정이 성립한다고 할 때, $Cov(X, Z) < 0$ 이면 양측 경계(Two-sided Bound)를 얻는다. 이때 $Cov(X, \epsilon), Cov(Z, \epsilon) \geq 0$ 이면 OLS 추정량 확률 극한이 상한이고 IV 추정량 확률 극한이 하한이 되며($\beta_z^{IV} \leq \beta \leq \beta^{OLS}$), $Cov(X, \epsilon), Cov(Z, \epsilon) \leq 0$ 이면 그 반대($\beta^{OLS} \leq \beta \leq \beta_z^{IV}$)인 구간을 얻게 된다.³⁹⁾ 본 연구에서는 Nevo & Rosen(2012)의 접근을 중심으로 부분식별을 시도하고자 한다.

1.3. 분석 결과

1.3.1. OLS와 2SLS

OLS 추정을 통해 보험 가입 연수가 농가 수입 변동성에 미치는 영향을 분석한 결과는 <표 4-4>와 같다. 통제변수 설정에 따른 추정 결과의 강건성(Robustness)을 함께 검토하고자 주요 관심 변수만을 포함한 모형 (1)을 시작으로 통제변수를 순차적으로 포함하며 분석을 시행하였다. 그 결과, 모든 통제변수가 포함된 모형 (8)의 계수 값은 -0.0056으로 나타났다. 또한 나머지 모형에서도 보험 가입 연수 효과의 방향성은 모두 음(-)으로 일관되게 유지되었으며 통계적으로 유의하였다. 따라서 OLS 추정 결과에 대한 부호의 강건성은 충분히 확보된 것으로 판단된다.

39) Nevo & Rosen(2012)의 Lemma 1에서 자세히 설명하고 있다.

〈표 4-4〉 OLS 추정 결과

구분	종속변수: 농업총수입 변이계수							
	OLS (1)	OLS (2)	OLS (3)	OLS (4)	OLS (5)	OLS (6)	OLS (7)	OLS (8)
보험 가입연수	-0.0060*** (0.001)	-0.0032* (0.002)	-0.0045*** (0.001)	-0.0064*** (0.002)	-0.0108*** (0.002)	-0.0055*** (0.002)	-0.0055*** (0.002)	-0.0056*** (0.002)
영농형태	×	×	○	○	○	○	○	○
연도	×	○	×	○	○	○	○	○
지역	×	○	○	×	○	○	○	○
경지 규모	×	○	○	○	×	○	○	○
경영주 연령	×	○	○	○	○	×	○	○
경영주 교육 수준	×	○	○	○	○	○	×	○

주: 괄호 안의 값은 강건 표준오차(Robust standard error)임.

자료: 저자 작성.

그런데, 추정된 회귀계수가 -0.0056이라는 것과 관련하여 이것이 통계적으로 유의할 수 있지만, 이것이 경제적으로도 유의한 수준인지는 고민해 볼 필요가 있다. 정부와 농가가 비용을 지불하고 보험에 가입하고자 하는 바는 경영안정성을 제고하기 위함인데, 농업총수입 변동성 안정화 정도가 매우 낮다면 농업재해보험 이 정책적으로 유의미하지 않을 수도 있다. 이러한 결과가 나타난 이유는 분석모형 설명에서 언급한 바와 같이, OLS로 도출된 회귀계수 값에 농업총수입의 변동성과 보험 가입 연수 사이에 존재하는 동시적 편의로 인한 상향편의로 효과가 매우 작아졌기 때문인 것으로 예상된다. 따라서 추정치에서 상향편의를 제거하고 이것이 경제적으로도 유의한 수치인지 확인하기 위하여 이전소득을 도구변수로 하는 2SLS 분석을 시도하였다<표 4-5>.

〈표 4-5〉 2SLS 추정 결과

구분	종속변수	
	보험 가입 연수	농업총수입 변이계수
독립변수	1st stage (OLS)	2nd stage (IV)
보험 가입 연수	-	-0.0546*** (0.146)
이전소득	0.0000245*** (2.26e-06)	-
영농형태	○	○
연도	○	○
지역	○	○
경지 규모	○	○
경영주 연령	○	○
경영주 교육 수준	○	○
First-stage F 통계량		117.546***
Durbin-Wu-Hausman Chi2		12.0355***

주: *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 의미하며, 괄호 안의 값은 강건 표준오차 (Robust standard error)임.

자료: 저자 작성.

1단계 회귀분석에서는 도구변수인 이전소득의 보험 가입 연수에 대한 계수 값이 비록 작지만 양(+)의 방향으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.⁴⁰⁾

2단계 회귀분석 결과, 보험 가입 연수의 계수는 -0.0546으로, OLS 결괏값인 -0.0056보다 절댓값이 더 크게 나타났다. 이는 앞서 언급한 바와 같이 OLS 결과에 상향편의가 있다는 것을 반영한다.⁴¹⁾

계수 값이 -0.0546이라는 것은 보험에 5번 가입한 농가가 한 번도 가입하지 않은 농가에 비해 농업총수입 변이계수가 약 0.2730만큼 작을 것임을 의미하므로 보험의 가입효과가 경제적으로도 유의미하다는 것을 보여준다. 그러나 이 같은 실

40) 1단계 회귀의 F 통계량은 Staiger & Stock(1997)가 제시한 기준값 10을 크게 상회하여 약도구 변수(Weak IV) 문제는 통계적으로 문제가 없는 것으로 판단된다.

41) 내생성(Durbin-Wu-Hausman test) 검정 결과도 12.0355로 나타나 귀무가설(H0: 보험 가입 연수는 외생적이다)을 기각할 수 있다. 다만, 이 DWH 검정 결과에는 '유효한 도구변수를 사용하였다'는 전제가 깔려있기 때문에 이를 절대적으로 신뢰해서는 안 된다.

제 데이터 수치와 비교해 볼 필요가 있는데, <표 4-3>을 보면 보험에 5년 가입한 농가의 평균 농업총수입 변이계수는 0.3031로 미가입한 농가 0.3392와 비교하면 0.0361만큼 작다. 다시 말하면 연평균 -0.0072만큼의 효과를 지니므로 이 수치에 비교했을 때 -0.0546은 상당히 큰 효과임을 알 수 있다. 따라서 이전소득이 유효한 도구변수인지에 대한 의문이 발생한다.

1.3.2. Lewbel 방식의 2SLS

전통적인 방식의 2SLS 분석 결과는 보험 가입 연수가 농업총수입 변동성을 상당히 감소시킨다는 것을 보여주지만, 이전소득이 유효한 도구변수인지에 대한 의문을 함께 남겼다. 따라서 이전소득 이외에 다른 가정이 부과된 형태인 Lewbel 방식의 2SLS을 추가로 분석하였다. 이론 모형에서 언급했듯이 Lewbel 방식의 2SLS는 기본적으로 오차항의 분산이 도구변수에 따라 달라진다는 이분산성 (Heteroskedasticity)을 전제로 하므로, 먼저 이를 검증해 볼 필요가 있다.

1단계 회귀에서 얻은 잔차에 대해 2단계 분석에서 사용한 공변량을 설명변수로 하여 이분산성 검정(Breusch-Pagan Test)를 수행한 결과, 공변량과 잔차제곱 간의 상관이 통계적으로 유의하여 오차항의 분산이 일정하다는 귀무가설을 유의수준 1%에서 기각할 수 있는 것으로 나타났다.⁴²⁾ 따라서 Lewbel 방식의 도구변수 생성 조건을 충족할 수 있는 것으로 판단된다. 분석 결과는 <표 4-6>과 같다.

42) 분석에 사용된 데이터가 횡단면 자료로 구성되었기 때문에 오차항이 이분산성을 띠는 것은 데이터 성격상 당연하게 받아들여도 무방하다.

〈표 4-6〉 Lewbel 2SLS 추정 결과

구분	증속변수: 농업총수입 변이계수		
	(1) GenInst	(2) GenExtInst	(3) GenInst Only
보험 가입 연수	-0.0185*** (0.006)	-0.0199*** (0.005)	-0.0086*** (0.002)
이전소득	○	○	○
영농형태	○	○	○
연도	○	○	○
지역	○	○	○
경지 규모	○	○	○
경영주 연령	○	○	○
경영주 교육 수준	○	○	○

주: * ; ** ; ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 의미하며, 괄호 안의 값은 강건 표준오차 (Robust standard error)임.

자료: 저자 작성.

먼저 (1) GenInst는 Lewbel 방식으로 생성된 도구변수(이하 Lewbel 도구변수)를 이용한 추정을 의미한다.⁴³⁾ (2) GenExtInst는 Lewbel 도구변수와 함께 외생 도구변수인 이전소득을 함께 이용하여 추정한다.⁴⁴⁾ 마지막으로 (3) GenInst Only는 외생 도구변수(이전소득)을 제외하고 공변량을 통해 생성한 Lewbel 도구변수만을 이용하여 추정한 경우이다.⁴⁵⁾ 이 방식은 오로지 이분산성 기반의 도구변수만을 이용하였으므로, 세 가지 방식 중 외생성 문제에서 가장 자유롭다. 따라서 본 연구에서 궁극적으로 Lewbel 방식 2SLS를 통해 보여주고자 하는 핵심 결과로 볼 수 있다. 추정 결과는 (1) GenInst: -0.0185, (2) GenExtInst: -0.0199, (3) GenInst

43) 공변량이자 포함된 도구변수(Included Instruments)로는 이전소득을 제외한 총 41개(영농형태 더미 8개, 연도 더미 3개, 지역 더미 16개, 경지 규모 더미 8개, 경영주 연령 더미 3개, 경영주 교육 수준 더미 3개)의 더미변수 $X_{transfer}$ 가, 제외된 도구변수(Excluded Instruments)로는 Lewbel 방식으로 생성된 도구변수 $(\overline{transfer} - \overline{\overline{transfer}})\hat{\epsilon}_{count_ins}$, 즉 '(이전소득-이전소득 평균 값) × 1단계 추정의 잔차'가 도구변수로 사용된다(총 42개(41+1) 도구변수).

44) $(\overline{transfer} - \overline{\overline{transfer}})\hat{\epsilon}_{count_ins}$ 과 $\overline{transfer}$ 가 도구변수(Excluded Instruments)로 함께 사용된다(총 43개(41+1+1) 도구변수).

45) 모든 공변량을 통해 생성한 총 41개($(X_{transfer} - \overline{X_{transfer}})\hat{\epsilon}_{count_ins}$)의 도구변수(Excluded Instruments)가 사용된다(총 82개(41+41) 도구변수).

Only: -0.0086으로 모든 분석 결과에서 기존 전통적 2SLS 추정치(-0.0546)보다 크기가 작지만 OLS 추정치(-0.0056) 보다 큰 것으로 나타나 상향편의가 어느 정도 완화되었으며 통계적으로도 경제적으로도 어느 정도 합리적인 것으로 볼 수 있다.

2SLS 분석에서는 외부 도구변수가 이전소득 하나이기 때문에 과식별 검정을 통해 이전소득이 유효한 도구변수가 될 수 있는지 통계적으로 검정할 수가 없었다. 하지만 Lewbel 2SLS는 외부 도구변수가 2개 이상이기 때문에 과식별 검정을 실시할 수 있다. 이를 통해서 Lewbel 2SLS에서 사용된 외부 도구변수들이 외생적 인지를 살펴보았다. 추가적으로 식별검정과 약식별검정을 수행하여 Lewbel 2SLS의 통계적 유효성도 함께 분석하였다.⁴⁶⁾

식별검정과 약식별검정 결과는 Lewbel 2SLS의 결과가 식별이 가능하다는 결론이 도출되었지만 과다식별검정 결과 (2) GenExInst와 (3) GenInst의 일부 도구 변수가 여전히 외생성 조건을 완벽하게 만족하지 않을 가능성이 제기되었다. 즉, 이는 이분산성 기반 도구변수가 반드시 완전한 외생성을 보장하지는 않는다는 점을 보여준다.

이상의 분석을 통해 Lewbel 방식으로 생성된 도구변수들이 전통적 방식의 2SLS 추정보다 상대적으로 높은 외생성 및 설명력을 가질 수 있음을 확인하였다. 그러나 과식별검정 결과는 완전한 외생성 충족 여부에 여전히 의문을 제기하고 있어, 보다 보수적인 접근으로 부분식별을 시도하고자 한다.

46) 구체적인 검정 결과와 설명내용은 <부록 1>을 참고.

1.3.3. 부분 식별(Partial identification)

부분식별은 지금까지 수행한 점추정 방식의 한계를 보완하고 OLS와 IV 추정치 간 편향 방향에 대한 가정을 활용하여 실제 효과(true effect)가 존재할 수 있는 범위를 제시하는 데 목적이 있다. 본 연구는 Nevo & Rosen(2012)이 제안한 부분식별 접근법을 적용하여 보다 신뢰할 수 있는 해석을 제시하고자 한다. 이 방식은 내생변수, 도구변수가 오차항과 가지는 상관의 방향이 일관되었다는 가정 ($Cov(X, \epsilon), Cov(Z, \epsilon) \geq 0$)과 사용하는 도구변수가 내생변수(보험가입 연수)보다는 내생성이 작다는 가정을 도입하여 보험가입의 진정한 효과가 신뢰할 수 있는 구간 내에서 식별이 가능하다는 것을 보여준다.

본 연구에 적용 가능한 경우는 $\min\{\beta^{OLS}, \beta^{IV}\}$ 를 구간의 상한(Upper Bound)으로 두는 단측 구간 식별 케이스이다.⁴⁷⁾ 지금까지의 결과는 $\hat{\beta}_{OLS} = -0.0056$, $\hat{\beta}_{Lewbel IV} = -0.0086$ 이므로⁴⁸⁾ 우리는 수직선상에서 -0.0086 을 상한(Upper Bound)로 하는 단측 구간 식별이 가능하다($\beta \in [-\infty, -0.0086]$). 즉, 실제 농업재해보험가입이 농업총수입 변동성에 미치는 효과는 -0.0086 보다 더 크게 나타날 수 있다⁴⁹⁾. 따라서 <그림 4-1>에서 음영으로 표시된 부분을 포함하여 왼쪽 구간을 부분식별 구간으로 제시하며, 구간 내에 보험가입 효과의 실제 계수가 존재할 것으로 볼 수 있다.

-
- 47) 앞서 보험가입 연수와 오차항 간에 양(+)의 공분산이 존재함을 이론적으로 밝혔으며, 마찬가지로 이전소득과 오차항 간에도 양(+)의 공분산이 존재한다고 가정한다. 또한 보험가입 연수와 이전소득의 공분산이 3245.17로 양(+)의 값을 가진다.
- 48) Lewbel 방식 중에서도 GenInst Only 모형은 이전소득을 전혀 사용하지 않고 공변량만을 이용해 생성한 도구변수로 분석한 방식이므로, 외생성 문제에서 가장 자유로운 도구변수 구성이라고 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 Lewbel 방식 분석 결과 중 GenInst Only 모형을 대표적인 결과로 제시한다.
- 49) 위와 같은 결과에도 불구하고 OLS 추정치가 경제적으로는 의문이 있을지라도 계량경제학적으로 우리가 가장 신뢰할 수 있는 보수적인 추정치로 봐야 한다. 그 이유는 Nevo & Rosen(2012)의 주장 역시 특정 가정이 요구되어야 성립하지만 OLS 추정치는 가장 적은 가정 하에 내생성으로 인한 상향편이가 존재함에도 불구하고 인과관계를 주장할 수 있기 때문이다.

〈그림 4-1〉 부분식별 구간



주: 회색 음영은 부분식별 구간을 의미함.

자료: 저자 작성.

1.3.4. 종합

지금까지 분석한 결과를 바탕으로 한 농업총수입 변이계수 감소 효과는 <표 4-7>과 같이 정리할 수 있다. 이는 각 모형의 추정 결과에서 보험에 한 번도 가입하지 않은 경우($count_ins = 0$)의 농업총수입 변이계수 값을 기준으로 하여 보험가입 연수가 늘어남에 따라 변이계수가 감소하는 효과를 보여준다. OLS 추정치는 -0.0056이며, 미가입 상태를 기준으로 1년 가입 시 변이계수 1.6% 감소에서 5년 가입 시 최대 8.2%까지 감소하는 효과가 나타났다. 표준적인 IV 추정 결과는 OLS 보다 10배 이상 크게 나타났다. 미가입 상태를 기준으로 1년 가입 시 13.7%, 5년 가입 시 68.7%까지 감소하는 것으로 나타났다. 이는 도구변수로 사용한 이전소득이 완전한 외생성을 충족하지 못함에 따라 내생성에 대한 과도한 보정(over-correction)이 발생한 것으로 보인다.

Lewbel IV 추정 결과 중에서도 이전소득을 도구변수로 사용한 GenInst, 이전소득과 함께 이전소득으로 생성한 Lewbel IV로 분석한 GenExtInst 모형의 경우 1년

가입 시 5% 수준에서 5년 가입 시 25~27% 수준으로 크게 감소하는 것으로 나타났다. 반면 공변량으로 생성한 Lewbel IV만을 통해 분석한 GenInst Only 모형의 결과는 OLS의 상향편의를 보정하면서도 그 정도가 과도하지 않은 보수적인 추정 결과로 받아들일 수 있다. 이 경우 1년 가입 시 변이계수 2.5% 감소, 5년 가입 시 12.4% 감소로 OLS에서 추정한 결과와 크게 벗어나지 않는 것으로 나타났다. <그림 4-2>를 통해 각 모형별 변이계수 감소 효과를 확인할 수 있다.

마지막으로 부분식별 결과, -0.0086을 상한으로 하여 수직선상에서 -0.0086 왼쪽 구간 전체를 식별 구간으로 하는 단축구간 식별이 가능하였다.

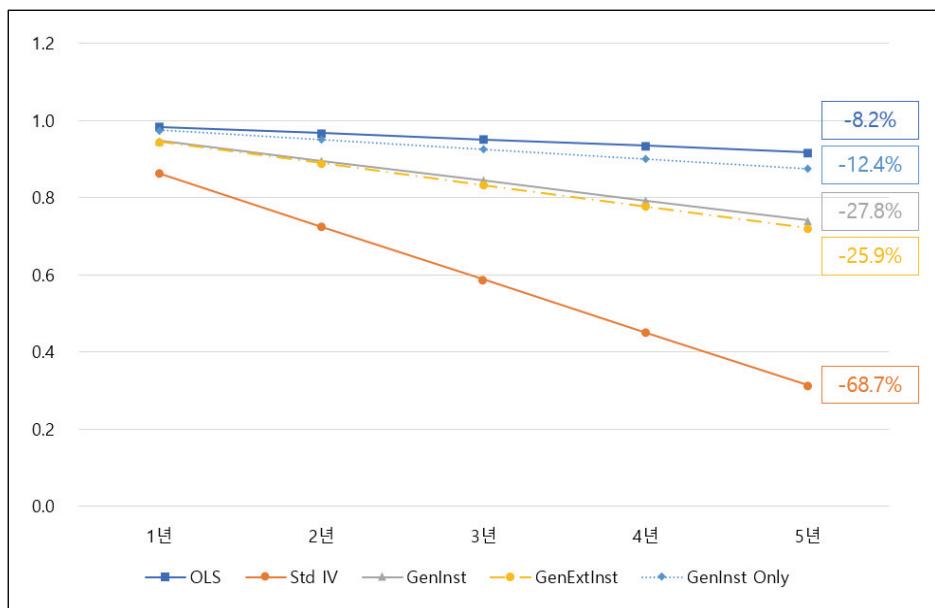
이 결과는 농업재해보험의 농가의 경영안정에 일정 부분 역할을 하고 있음을 의미한다. 특히 보험 가입 연수에 비례해 경영 안정성이 더 커지고 있음을 실증적으로 보여주고 있다. 따라서 농가경영안정을 위해 정부가 적극적으로 정책보험의 확대를 추구하는 것이 농가경영안정이라는 정책 목표 달성을 위한 바람직한 방향임을 알 수 있다.

〈표 4-7〉 보험 가입 연수에 따른 농업총수입 변이계수 감소 효과

구분	OLS	Standard IV	Lewbel IV		
			GenInst	GenExlInst	GenInst Only
추정치	-0.0056	-0.0546	-0.0185	-0.0199	-0.0086
미가입	0.3422	0.3974	0.3567	0.3583	0.3455
1년	0.3366	0.3428	0.3382	0.3384	0.3369
	(-1.6%)	(-13.7%)	(-5.2%)	(-5.6%)	(-2.5%)
2년	0.3310	0.2882	0.3197	0.3185	0.3283
	(-3.3%)	(-27.5%)	(-10.4%)	(-11.1%)	(-5.0%)
3년	0.3254	0.2336	0.3012	0.2986	0.3197
	(-4.9%)	(-41.2%)	(-15.6%)	(-16.7%)	(-7.5%)
4년	0.3198	0.1790	0.2827	0.2787	0.3111
	(-6.5%)	(-55.0%)	(-20.7%)	(-22.2%)	(-10.0%)
5년	0.3142	0.1244	0.2642	0.2588	0.3025
	(-8.2%)	(-68.7%)	(-25.9%)	(-27.8%)	(-12.4%)

자료: 저자 작성.

〈그림 4-2〉 농업보험의 농업총수입 변이계수 완화 효과



자료: 저자 작성.

2. 농업재해보험이 생산성 및 기술효율성에 미치는 영향

2.1. 연구 배경 및 필요성

농업재해보험(농작물재해보험, 수입안정보험, 가축재해보험)의 주요 목적은 경영위험관리이지만, 보험이 농가의 경영방식과 생산성, 특히 기술효율성에 미치는 영향도 중요하다. 경제학 이론에 따르면, 보험은 농가의 경영위험을 완화해 투자에 더욱 적극적인 결정을 내리도록 유도함과 동시에 일정 수준의 손실이 보장된다는 심리적 안정감으로 인해 도덕적 해이(Moral Hazard)를 유발할 가능성도 있다(Fadhliani et al., 2019).

이러한 상반된 효과는 실제로 농가의 생산성과 기술효율성에 어떤 영향을 미치는지를 실증적으로 검토할 필요성을 제기한다. 특히, 기술효율성(Technical Efficiency)은 주어진 자원을 얼마나 효율적으로 활용해 산출물을 생산하는지를 보여주는 지표로, 농가의 경영 성과를 평가하는 핵심 요소 중 하나이다. 그러나 국내에서는 농작물재해보험이 농가의 기술효율성에 미치는 영향을 분석한 연구는 매우 제한적이며, 실증 연구를 통한 정량적 접근이 부족한 실정이다.

2.2. 연구 목적

선행연구들을 살펴보면 보험이 농가의 생산성과 효율성, 투입재 선택에 영향을 미친다는 점에서는 공통되지만, 그 효과의 방향성과 강도는 분석대상, 산업 특성, 투입재의 위험 성격 등에 따라 상이하다. 특히 국내 농업을 대상으로 보험의 실효성을 기술효율성과 생산성 관점에서 계량적으로 검증한 연구는 부족한 실정이다.

본 연구는 이러한 연구 공백을 메우기 위해 국가데이터처에서 제공하는 농가경제조사 데이터의 과수농가를 대상으로 농작물 재해보험이 농업 생산성과 기술효

율성에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 구체적으로 확률적 프론티어 분석(Stochastic Frontier Analysis: SFA) 모형을 적용해 과수농가의 농업재해보험가입이 농작물 수입에 미치는 영향을 토지, 노동, 자본, 중간 투입재 등 생산요소와 함께 분석하고, 기술효율성에 대한 영향을 검증하고자 한다. 이를 통해 농업재해보험의 경영 효율성 측면 효과를 규명하고, 정책적 시사점을 제시할 수 있을 것으로 기대된다.

2.3. 분석 모형

본 연구에서는 농업재해보험이 농가의 생산성과 기술효율성에 미치는 영향을 실증적으로 분석하기 위해 확률적 프론티어 분석(Stochastic Frontier Analysis: SFA) 모형을 활용하였다. SFA의 핵심은 주어진 기술 수준과 투입 요소 하에서 이론적으로 달성 가능한 최대 산출량(생산 프론티어)을 설정하고, 실제 산출량이 이 프론티어에 얼마나 근접해 있는지를 분석하여 기술효율성을 추정하는 데 있다. 즉, 생산 프론티어는 농가가 완전한 기술적 효율성을 달성하였을 때 도달할 수 있는 최대 산출 수준을 의미하며, 실제 산출이 이에 미달하는 경우 그 차이는 기술적 비효율성으로 해석한다.

SFA 모형에서 오차항은 다음의 두 구성요소로 나뉜다. 첫째, v_i 는 평균이 0이고, 분산이 σ_v^2 인 정규분포를 따르는 대칭 오차항으로, 측정오차나 기타 통상적인 확률적 요인을 반영한다. 둘째, u_i 는 0 이상의 값을 가지는 비대칭 오차항으로, 개별 농가의 기술적 비효율성을 나타낸다. SFA 모형은 이 두 오차항으로 구성된 복합 오차항 $\epsilon_i = v_i - u_i$ 을 포함하며, 농가 i 의 산출량 y_i 는 <식 10>과 같이 표현된다.

$$y_i = f(x_i; \beta) \times \exp(v_i - u_i) \quad \cdots (10)$$

여기서 생산함수 $f(\mathbf{x}_i; \boldsymbol{\beta})$ 는 투입 요소 벡터 \mathbf{x}_i 와 이에 대응하는 계수 벡터 $\boldsymbol{\beta}$ 로 정의된다. $u_i = 0$ 일 경우, 농가는 주어진 기술과 투입 조건 하에서 완전한 효율 상태를 의미하고, $u_i > 0$ 일 경우는 그만큼의 기술적 비효율성이 존재하는 상태를 의미한다. 이러한 관계는 다음의 $\ln y_i = \ln y_i^* - u_i$ 와 같이 표현될 수 있으며, $\ln y_i^*$ 은 이론적 최대 산출량을 나타낸다.

농업생산의 경우 투입 요소 간에 비선형성 및 상호작용 효과가 존재할 가능성 이 크다. 예를 들어, 노동과 자본, 자본과 중간재 간에는 보완 또는 대체 관계가 형성될 수 있으며, 이로 인해 각 생산함수의 구조를 단순한 선형 형태로 설명하기에는 한계가 있다. 이러한 구조적 특성을 반영하기 위해, 본 연구는 이차항과 상호작용 항을 포함하여 현실의 농가 생산 구조를 더 정밀하게 설명하여 더 높은 유연성을 제공하는 초월대수 생산함수를 채택한다. 초월대수 형태의 생산함수는 <식 11>과 같이 표현된다.

$$\ln y_i = \beta_o + \sum_r D_r + \sum_j \beta_j (\ln x_j) + \frac{1}{2} \sum_j \sum_k \beta_{jk} (\ln x_j \ln x_k) + v_i + u_i \quad \cdots (11)$$

여기서 y_i 는 농가 i 의 연간 농작물 수입이며, x_{ki} 는 토지면적, 노동 시간, 자본, 중간재, 재해보험 가입액 등 다섯 가지 투입 요소를 의미한다.

기술효율성(Technical Efficiency: TE)은 <식 12>와 같이 정의된다.

$$TE_i = \frac{y_i}{y_i^*} = \exp(-u_i) \quad \cdots (12)$$

TE_i 가 1이면 농가 i 는 완전 효율 상태이며, 0에 가까울수록 기술적 비효율성은 높아진다. 본 연구는 기술적 비효율성 u_i 에 결정요인을 분석하기 위해 Wang(2002)이 제안한 확장된 SFA 모형을 활용하였다. 이 접근은 비효율성 항 (u_i)이 평균 μ_i 와 분산 $\sigma_{u_i}^2$ 을 갖는 절단 정규분포(Truncated Normal Distribution)

를 따른다고 가정하며, 이 두 모수를 농가 특성의 함수로 파라미터화하여 구체적으로 <식 13>과 같이 표현된다.

$$u_i \sim N^+(\mu_i = Z_i\delta, \sigma_{u_i}^2 = \exp(W_i\gamma)) \quad \cdots (13)$$

여기서 z_i , w_i 는 농가의 사회경제적 및 재무적 특성을 나타내는 설명변수 행벡터(Row)이며, δ 와 γ 는 추정 계수를 나타내는 열벡터(Colum)이다. 이러한 설정을 통해 기술적 비효율성의 평균 수준뿐만 아니라 변동성(분산)에도 외생 요인이 어떤 영향을 미치는지를 함께 분석할 수 있다.

2.4. 자료 및 실증모형 구축

본 연구는 농업재해보험의 농가의 생산성과 기술효율성에 미치는 영향을 실증 분석하기 위해, 2003년부터 2023년까지 21개 연도에 걸쳐 조사된 국가데이터처 ‘농가경제조사’ 중 과수농가를 대상으로 한다. 해당 조사는 전국 농가를 대상으로 매년 실시되며 농가의 소득, 경영비, 자산, 부채 등 다양한 경제 지표를 포함하고 있어 농가 단위의 생산성과 효율성을 정량적으로 분석하는 데 적합한 자료로 판단된다.

농가경제조사 원자료는 사과, 배, 포도 등 개별 품목 단위로 세분되어 있지 않기 때문에, 본 연구에서는 동일 농가를 연도별로 추적할 수 있는 최소 단위인 ‘과수농가’를 분석대상으로 한정하였다. 아울러 주요 변수에서 결측치나 극단값이 확인된 농가는 분석에서 제외하였다.

분석에 사용된 종속변수는 농작물 재배로 얻은 수입과 재해보험금 등을 포함한 연간 수입(천 원)이며, 생산함수의 투입 요소로는 토지, 노동, 자본, 중간재, 농업 재해보험 보험료를 포함하였다. 토지는 농작물 재배에 사용된 면적(m^2)이며, 노동은 가족 및 고용 노동을 합산한 연간 총 노동 시간(시간/년)이다. 자본은 토지를 제

외한 고정자산 총액(천 원)으로 산출하였고, 중간재(천 원)는 비료비, 농약비, 종묘비의 합으로 정의하였으며, 재해보험 변수는 해당 연도 농가의 농업부문 보험료 납입 금액(천 원)을 사용하였다⁵⁰⁾. 이들 변수는 모두 연속형이며, 분석 시 로그로 변환하여 활용하였다. 이때 값이 0인 경우에는 로그 계산의 불가능성을 보완하기 위해 1로 대체한 후 변환하였다. 지역 간 기후와 토양 등 생물 물리적 조건의 차 이를 통제하기 위해, 농가의 소재지를 북부(서울, 인천, 경기), 중부(강원도, 대전, 세종, 충청남북도), 남부(광주, 전라남북도, 부산, 대구, 울산, 경상남북도), 제주 등 4개 권역으로 구분하여 모형에 포함하였다.

기술효율성에 영향을 미칠 수 있는 농가의 사회경제적 및 재무적 특성은 비효율성의 외생 결정요인으로 설정하였다. 사회경제적 특성으로는 경영주의 연령, 교육 수준, 가족 규모를 고려하였으며, 경영주 연령은 30세 이상 59세 이하, 60세 이상 69세 이하, 70세 이상 세 집단으로 구분하였고, 경영주 교육 수준은 초등, 중등, 고등 과정 이상 세 단계로 나누어 분석하였다. 가족 규모는 1인부터 6인 이상 까지 여섯 단계로 구성된 순서형 연속변수로 활용하였다. 농가의 재무적 특성으로는 농업재해보험 보험료, 부채비율, 농업보조금 비율, 농외소득 비율을 포함하였다. 여기서 부채비율은 농가 총자산 대비 부채를 의미하며, 농업보조금 비율은 전체 농가 수입 중 이전소득 내 농업보조금이 차지하는 비율, 농외소득 비율은 농업총수입 대비 비농업 소득의 비율을 의미한다.

〈표 4-8〉 농가의 생산 관련 변수의 기초통계량

변수	농가 수입액 (만 원)	토지 (㏊)	노동 시간 (시간/년)	자본 (만 원)	중간재 (만 원)	보험료 (만 원)
2003	3,058 (2,459)	5,610 (5,205)	2,526 (1,555)	9,243 (6,659)	366 (343)	8 (49)
2004	3,977 (3,533)	6,091 (6,569)	2,609 (1,907)	10,136 (7,294)	413 (398)	18 (76)

50) 이전 분석과 동일하게 농업부문 보험료가 0 이상인 경우 농업재해보험으로 지출한 것으로 가정하였다.

(계속)

변수	농가 수입액 (만 원)	토지 (㏊)	노동 시간 (시간/년)	자본 (만 원)	중간재 (만 원)	보험료 (만 원)
2005	3,906 (3,179)	5,825 (6,941)	2,683 (1,977)	10,749 (8,746)	393 (364)	28 (90)
2006	3,823 (3,062)	5,571 (6,075)	2,670 (1,885)	11,057 (9,025)	426 (395)	29 (89)
2007	3,992 (3,472)	7,503 (33,231)	2,646 (1,859)	10,819 (8,441)	412 (380)	28 (94)
2008	3,913 (3,163)	15,692 (16,755)	1,946 (1,219)	11,495 (25,981)	408 (406)	22 (106)
2009	3,720 (3,440)	16,410 (16,918)	1,928 (1,277)	11,213 (12,534)	462 (457)	37 (167)
2010	4,011 (4,308)	16,089 (14,907)	1,763 (1,149)	11,589 (12,745)	454 (446)	24 (104)
2011	4,126 (3,922)	16,201 (15,995)	1,741 (1,107)	12,313 (13,149)	473 (475)	41 (173)
2012	3,949 (3,470)	15,926 (16,074)	1,617 (969)	11,242 (11,133)	480 (493)	39 (128)
2013	5,012 (4,183)	16,983 (30,354)	1,925 (1,278)	13,496 (10,337)	537 (506)	66 (195)
2014	4,696 (4,195)	14,155 (19,693)	1,833 (1,334)	13,156 (10,394)	579 (525)	63 (196)
2015	4,500 (4,323)	12,432 (12,249)	1,777 (1,267)	12,684 (12,204)	570 (521)	90 (300)
2016	4,581 (4,465)	13,978 (16,452)	1,719 (1,145)	12,940 (12,402)	536 (497)	97 (342)
2017	4,668 (4,917)	13,531 (13,841)	1,639 (1,279)	12,743 (11,928)	526 (505)	89 (254)
2018	4,405 (4,328)	12,218 (12,153)	1,763 (1,267)	15,352 (14,459)	522 (487)	82 (291)
2019	4,165 (4,605)	11,801 (10,227)	1,630 (1,180)	14,495 (13,172)	592 (683)	109 (274)
2020	4,816 (5,840)	11,316 (10,561)	1,687 (1,319)	14,999 (17,217)	586 (614)	196 (452)
2021	5,280 (5,926)	11,774 (11,572)	1,788 (1,393)	15,401 (16,953)	600 (606)	192 (480)
2022	5,713 (6,436)	12,634 (13,443)	1,891 (1,364)	16,389 (17,278)	673 (665)	180 (483)
2023	6,766 (8,264)	11,981 (13,859)	1,933 (1,310)	18,731 (21,136)	791 (806)	274 (593)
전체 평균	4,443 (4,630)	12,118 (16,311)	1,894 (1,479)	12,921 (14,020)	516 (526)	83 (292)

주 1) 해당 기초통계량 농가경제조사의 과수농가 데이터를 기반으로 산출한 결과이며, 각 연도의 수치는 변수별 평균값을 나타낸다.

2) 괄호 안의 값은 해당 변수의 표준편차를 의미한다.

자료: 국가데이터처(각 연도), 농가경제조사.

본 분석의 목적은 농업재해보험이 농가의 생산성 및 기술효율성에 미치는 영향을 실증적으로 규명하는 것이다. 농업재해보험은 생산함수의 관점에서 다른 생산 요소의 투입 행태에 영향을 미침으로써 산출에 간접적으로 기여하며(교차항을 통해 포착), 동시에 비효율성 방정식에서는 관측되지 않는 경영자의 노력 수준이나 위험 회피 행동 등에 영향을 미칠 수 있다. 이를 검증하기 위해 다음의 세 가지 측면에서 분석을 수행하였다. 첫째, 농업재해보험이 농가의 생산성에 미치는 직접적인 효과를 확인하기 위해, 생산함수 내 재해보험 변수를 포함하여 산출 탄력성 (Output Elasticity)을 추정하였다. 이는 로그 형태의 생산함수에서 농업재해보험료의 로그값에 대해 편미분 값으로 정의되며, 농업재해보험이 산출(생산성)에 미치는 영향을 정량적으로 나타낸다. 이러한 산출 탄력성 추정식은 <식 14>와 같다.

$$\begin{aligned}\varepsilon_5 &= \frac{\partial \ln y_i}{\partial \ln x_{5i}} = \beta_5 + \sum_k \beta_{5k} \ln x_{ki} \\ &= \beta_5 + \beta_{51} \ln x_{1i} + \beta_{52} \ln x_{2i} + \beta_{53} \ln x_{3i} + \beta_{54} \ln x_{4i} + \beta_{55} \ln x_{5i}\end{aligned}\cdots (14)$$

만약 농업재해보험의 산출 탄력성(ε_5) 계수가 양(+)의 값을 가지면 보험이 농가의 생산성(또는 농작물 수입액 증가)을 높이는 방향으로 작용한다고 해석할 수 있으며, 음(-)의 값을 가지면 오히려 생산성 저해 요인일 가능성을 시사한다.

두 번째, 농업재해보험이 생산요소의 투입 결정에 미치는 간접적 효과를 분석하였다. 이를 위해 보험 변수와 주요 투입 요소인 토지, 노동, 자본, 중간재 간의 상호 작용 항(Interaction Terms)을 포함하였다. 이러한 설정은 Diewert(1974)가 제시한 집약도 탄력성(Elasticities of Intensity) 개념에 기반하여, 농업재해보험이 개별 생산 요소의 투입에 어떤 영향을 미치는지를 파악하는 데 목적이 있으며 다음의 <식 15>를 통해 도출된다.

$$\frac{\sigma \ln \varepsilon_5}{\sigma \ln x_{ki}} = \beta_{k5} \cdots (15)$$

상호작용 항의 계수가 양의 값을 가질 경우, 보험이 해당 요소의 사용을 촉진하는 방향으로 작용하며, 이는 투입 증가 효과(Input-enhancing)로 해석할 수 있다. 반면, 계수가 음의 값을 가지면 보험이 해당 요소의 사용을 억제하는 투입 절감 효과(Input-saving)를 의미한다.

세 번째로, 농업재해보험의 영향을 분석하기 위해, 확률적 프론티어 분석의 비효율성 모형으로 Wang(2002)이 제안한 확장형 모형을 적용하였다. 이 모형은 비효율성 오차항이 평균과 분산을 갖는 절단정규분포를 따른다고 가정하며, 두 모수를 농가의 외생변수로 설명할 수 있도록 설정한다. 이러한 접근은 비효율성의 수준뿐만 아니라 그 변동성에도 외생 요인이 어떤 영향을 미치는지를 동시에 분석할 수 있다는 점에서 기존의 반정규분포나 지수분포 기반 모형보다 높은 유연성과 설명력을 제공한다. 비효율성 u_i 의 기댓값과 분산은 다음 <식 16>과 같이 정의된다.

$$E(u_i) = \sigma_{u,i} \frac{\phi(\Lambda_i)}{1 - \Phi(\Lambda_i)} + \Lambda_i, \quad V(u_i) = \sigma_{u,i}^2 [1 - \Lambda_i \frac{\phi(\Lambda_i)}{\Phi(\Lambda_i)} - (\frac{\phi(\Lambda_i)}{\Phi(\Lambda_i)})^2] \quad \dots (16)$$

여기서 $\phi(\cdot)$ 는 표준정규분포의 밀도함수, $\Phi(\cdot)$ 는 누적분포함수이며, $\Lambda_i = \mu_i / \sigma_{u,i}$ 는 비효율성의 표준화된 평균이다. 이는 외생변수들이 비효율성의 분포 전체, 즉 평균과 분산에 동시에 영향을 미칠 수 있음을 반영하며, 단순히 평균만 고려하는 모형보다 효율성 분석 시 더 정밀하고 풍부한 해석을 가능하게 한다.

또한 본 연구는 외생변수가 기술적 비효율성에 미치는 구조적 영향을 더 정밀하게 평가하기 위해, 무조건부 한계효과(Unconditional Marginal Effects)를 도출하였다. 비효율성의 조건부 기댓값 $E(u_i)$ 및 분산 $V(u_i)$ 에 대한 설명변수 z_{ik} 의 한계효과는 다음 <식 17>과 같이 표현된다.

$$\frac{\partial E(u_i)}{\partial z_{ik}} = \delta_k \left[1 - \Lambda_i \frac{\phi(\Lambda_i)}{\Phi(\Lambda_i)} - \left(\frac{\phi(\Lambda_i)}{\Phi(\Lambda_i)} \right)^2 \right] + w_k \frac{\sigma_{u,i}^2}{2} \left[(1 + \Lambda_i^2) \frac{\phi(\Lambda_i)}{\Phi(\Lambda_i)} + \Lambda_i \left(\frac{\phi(\Lambda_i)}{\Phi(\Lambda_i)} \right)^2 \right]$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial V(u_i)}{\partial z_{ik}} &= \frac{\delta_k}{\sigma_{u,i}} \left(\frac{\phi(\Lambda_i)}{\Phi(\Lambda_i)} \right) (E(u_i)^2 - V(u_i)) \\ &+ w_k \sigma_{u,i}^2 \left(1 - \frac{1}{2} \left(\frac{\phi(\Lambda_i)}{\Phi(\Lambda_i)} \right) \left[\Lambda_i + \Lambda_i^3 + (2 + 3\Lambda_i^2) \left(\frac{\phi(\Lambda_i)}{\Phi(\Lambda_i)} \right) + 2\Lambda_i \left(\frac{\phi(\Lambda_i)}{\Phi(\Lambda_i)} \right)^2 \right] \right) \end{aligned} \quad \cdots (17)$$

이는 특정 설명변수가 비효율성의 평균과 분산에 어떤 방향으로, 어느 정도 영향을 미치는지를 정량적으로 분석하는 방식이다. 한계효과는 외생변수의 변화가 반드시 일관된 방향으로 작용하지 않을 수 있다는 점을 고려하며, 실제로 경영주의 연령과 같은 변수는 일정 수준까지는 기술효율성을 높이지만 일정 수준을 초과할 경우 오히려 비효율성을 유발할 가능성도 있다.

이와 같이 본 연구는 생산성, 투입 요소 활용 방식, 기술효율성, 그리고 비효율성의 결정요인을 종합적으로 분석함으로써, 농업재해보험의 농가의 생산성과 효율성에 미치는 영향을 다각도로 규명하고자 한다.

2.5. 실증분석 결과

실증분석에 앞서 기술적 비효율성이 존재하지 않는다는 가정하에 전통적인 선형회귀 방식(OLS)으로 초월대수 생산함수를 추정하였다. 선형회귀의 잔차에 대한 왜도(Skewness) 검정 결과, 왜도 계수는 -0.545로 좌측 비대칭성을 보였고, p 값은 0.001 이하로 통계적으로 유의하였다. 이는 잔차 분포가 정규분포를 따르지 않으며, 기술적 비효율성이 존재할 가능성을 시사하며 이에 따라 확률적 프론티어 분석(SFA) 모형의 적용이 타당함을 확인할 수 있다.

이에 따라, 복합오차(Composed Error)를 반영한 SFA 모형을 Wang & Schmidt(2002)이 제안한 단일단계 방식으로 추정하였으며, 기술적 비효율성의 이질성을 반영하기 위해 비효율성 항의 평균과 분산에 농가 특성 변수를 포함한 확장형 모형도 함께 추정하였다.

<표 4-9>는 농가의 생산성을 세 가지 모형으로 추정한 결과를 나타낸다. <모형

<1>은 OLS 방식으로 기술적 비효율성을 고려하지 않으며, <모형 2>는 비효율성을 반영하되 농가 간 이질성은 고려하지 않고, <모형 3>은 기술적 비효율성과 그 이질성까지 반영한 형태이다. <모형 1>과 <모형 2>는 주요 변수들의 계수 크기와 통계적 유의성에서 대체로 유사한 결과를 보였다. 이는 기술적 비효율성을 고려하더라도 농가 간 이질성을 반영하지 못한 구조의 한계를 보여준다. 반면, <모형 3>에서는 일부 변수의 계수 방향성과 유의성 수준에서 변화가 있었으며, 이는 비효율성 항에 농가 특성을 포함함으로써 변수의 순효과가 분리되어 보다 정제된 추정이 이루어진 결과로 해석된다. 특히, 자본의 일차항은 여전히 통계적으로 유의하지 않지만, 자본의 이차항은 유의한 양(+)의 계수로 추정되어 자본투입의 한계효과가 비선형적으로 증가함을 보여준다. 또한 노동, 중간재, 보험 변수의 일차항 계수도 변화하였고, 일부는 통계적으로 유의하게 나타나 비효율성의 이질성이 이를 변수의 산출 기여도에 영향을 미쳤음을 의미한다.

지역 더미변수의 분석에서는 제주도 기준으로 중부 및 남부지역은 <모형 1~3>에서 유의한 음(-)의 계수를 보였다. 반면, 북부지역은 양(+)의 계수를 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 이는 지역 간의 생산성 격차가 일정하게 존재함을 보여주는 결과로 해석된다.

보험 변수와 주요 생산요소 간의 상호작용 항은 농작물 재해보험 가입 여부가 자원 투입 방식에 미치는 영향을 평가하기 위해 포함되었다. <모형 3>의 추정 결과, 중간재와 보험 간 교차 항($\beta_{\text{중간재}, \text{보험}}$) 계수는 -0.007로 나타났으며, 통계적으로 유의한 음(-)의 값을 보였다. 이는 재해보험 가입이 경영의사결정에 영향을 미쳐 중간재 투입을 감소시키는, 즉 사전적 도덕적 해이(Ex-ante Moral Hazard)를 의미하며 손실 위험이 감소함에 따라 투입 의사결정에서의 긴장도가 낮아지는 결과로 볼 수 있다.⁵¹⁾ 자본 및 노동과 재해보험 간 상호작용 항($\beta_{\text{노동}, \text{보험}}, \beta_{\text{자본}, \text{보험}}$) 계수는 각각 -0.002, -0.001로 추정되었으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 토지와

51) 구체적으로 보험 가입으로 경영위험이 완화되면서 농가가 비료나 농약 등 중간재 투입에 대한 노력을 줄이는 행태를 보일 수 있는데, 이는 보험경제학 관점에서 사고 발생 빈도 혹은 심도를 높이는 사전적 도덕적 해이의 한 행태로 해석이 가능하다.

보험 간 교차항($\beta_{\text{토지}, \text{보험}}$) 계수는 0.002로 양의 값을 보였지만 역시 유의하지 않았다. 이는 보험가입이 중간재 투입 감소 또는 조정과 연관될 수 있음을 의미한다. 이는 보험가입 농가에서 일부 생산요소의 투입 강도가 낮아지는 경향이 관측되었음을 의미하며, 보험이 특히 토지와 노동의 활용 방식에 차별적인 영향을 미칠 수 있음을 의미한다.

〈표 4-9〉 농가 생산성 분석 결과

구분	모형 1 (비효율성 미고려 모형, OLS)			모형 2 (비효율성 고려 모형, SFA)			모형 3 (효율성 및 이질성 고려 모형, SFA)		
	변수	계수	표준오차	P-값	계수	표준오차	P-값	계수	표준오차
$\beta_{\text{토지}}$	0.066	0.187	0.723	0.075	0.250	0.766	0.315	0.238	0.187
$\beta_{\text{노동}}$	1.537***	0.174	0.000	1.661***	0.239	0.000	1.289***	0.202	0.000
$\beta_{\text{중간재}}$	-0.150	0.199	0.450	0.106	0.282	0.707	0.197	0.263	0.454
$\beta_{\text{자본}}$	0.004	0.247	0.989	-0.163	0.348	0.640	-0.368	0.288	0.202
$\beta_{\text{토지}, \text{토지}}$	0.003	0.009	0.713	0.001	0.012	0.925	0.007	0.011	0.501
$\beta_{\text{노동}, \text{노동}}$	0.227***	0.009	0.000	0.229***	0.014	0.000	0.181***	0.011	0.000
$\beta_{\text{중간재}, \text{중간재}}$	0.111***	0.012	0.000	0.121***	0.018	0.000	0.101***	0.015	0.000
$\beta_{\text{자본}, \text{자본}}$	-0.020	0.015	0.200	0.016	0.027	0.550	0.042*	0.022	0.063
$\beta_{\text{토지}, \text{노동}}$	-0.003	0.009	0.696	-0.011	0.014	0.429	-0.018*	0.009	0.053
$\beta_{\text{토지}, \text{중간재}}$	-0.020*	0.009	0.031	-0.016	0.014	0.248	-0.014	0.011	0.215
$\beta_{\text{토지}, \text{자본}}$	0.017	0.010	0.110	0.017	0.015	0.266	0.002	0.014	0.862
$\beta_{\text{노동}, \text{중간재}}$	-0.179***	0.009	0.000	-0.177***	0.016	0.000	-0.131***	0.013	0.000
$\beta_{\text{노동}, \text{자본}}$	0.003	0.009	0.743	-0.004	0.015	0.807	-0.003	0.012	0.783
$\beta_{\text{중간재}, \text{자본}}$	0.021*	0.011	0.056	-0.006	0.019	0.753	-0.016	0.015	0.289
$\beta_{\text{보험}}$	0.056*	0.033	0.087	0.041	0.038	0.275	0.103**	0.046	0.025
$\beta_{\text{보험}, \text{보험}}$	0.003**	0.001	0.013	0.003**	0.002	0.032	0.011***	0.001	0.000
$\beta_{\text{토지}, \text{보험}}$	-0.001	0.002	0.888	0.001	0.002	0.997	0.002	0.002	0.266
$\beta_{\text{노동}, \text{보험}}$	0.001	0.001	0.701	0.001	0.002	0.861	-0.002	0.001	0.119
$\beta_{\text{중간재}, \text{보험}}$	-0.008***	0.002	0.000	-0.007***	0.002	0.004	-0.007***	0.002	0.001
$\beta_{\text{자본}, \text{보험}}$	0.003	0.002	0.147	0.002	0.002	0.363	-0.001	0.002	0.809
시간	0.008***	0.002	0.000	0.011***	0.002	0.000	0.025***	0.002	0.000
지역(북부)	0.033	0.038	0.387	0.041	0.061	0.495	0.061	0.056	0.274
지역(중부)	-0.180***	0.025	0.000	-0.207***	0.035	0.000	-0.150***	0.034	0.000
지역(남부)	-0.186***	0.022	0.000	-0.209***	0.033	0.000	-0.136***	0.031	0.000
상수항	5.840**	2.644	0.027	5.317	3.280	0.105	7.765**	3.177	0.015

주 1) 모형 2와 3은 Stochastic Frontier Analysis(SFA) 기반으로, 비효율성 항은 truncated-normal 분포를 따르며, 모형 3에서는 비효율성의 이질성을 설명하기 위해 μ 와 σ_u 함수에 설명변수를 포함함.

2) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함.

자료: 저자 작성.

기술적 비효율성의 평균과 분산에 영향을 미치는 설명변수의 한계효과(Marginal Effect)를 추정한 결과는 <표 4-10>에 제시하였다.⁵²⁾

한계효과에 대한 신뢰구간은 정규 근사(Normal), 백분위(Percentile), 편향 보정(Bias Corrected: BC) 방식으로 산출하였으며, BC 신뢰구간은 분포의 비대칭성을 보정하여 보다 보수적이고 신뢰성 있는 추정치를 제공하므로, 본 분석에서는 BC 신뢰구간을 중심으로 해석하였다.⁵³⁾

기술적 비효율성의 평균(μ)에 대한 한계효과 추정 결과, 농업재해보험료 계수는 0.0497로 양(+)의 값으로 나타났으나 통계적으로 유의미하지 않았다. 유의성과 관계없이 계수 값 자체만을 이용해 결과를 해석하면 재해보험 가입이 경영위험을 완화함으로써 농가의 위험 회피 성향을 완화하거나, 경영 긴장도를 낮추어 기술적 비효율성이 평균적으로 증가할 수 있음을 의미한다. 반면, 기술적 비효율성의 분산에 대한 보험료 계수는 -0.0062로 추정되었으며 통계적으로 유의하였다. 이는 재해보험이 효율성의 변동성을 완화하여 경영의 안정성을 높이는 역할을 하고 있음을 보여준다. 결과적으로 농업재해보험은 효율성의 수준과 안정성 간에 일정한 상충관계(Trade-off)를 내포하고 있는 것으로 해석할 수 있다. 이는 보험제도가 농가의 생산적 유인을 약화할 수 있는 도덕적 해이의 가능성을 포함하면서도, 동시에 경영위험을 완화하여 효율성의 변동성을 줄이는 긍정적 역할을 수행함을 시사한다.

경영주 연령의 경우, 기술적 비효율성 평균에 대한 한계효과는 60~69세에서 0.1974, 70세 이상에서 0.3412로 통계적으로 유의한 양(+)의 한계효과를 보였고, 기술적 비효율성의 분산에 대해서도 60~69세는 0.1051, 70세 이상은 0.1230으로 양(+)의 효과가 나타났다. 이는 고령 경영주일수록 기술적 비효율성 수준뿐 아니라 그 변동성도 증가할 가능성이 있음을 시사한다.

교육 수준은 중등 교육(중학교 졸업자)은 기술 비효율성 평균에 대한 한계효과

52) 한계효과는 부트스트랩 방식(15,000회 반복)을 통해 추정한 결과이다.

53) 분석은 Kumbhakar et al.(2015)에서 제시된 STATA user-written command를 이용하여 분석하였다. 분석 결과의 유의성은 95% 신뢰구간만을 이용하여 제시된다.

가 0.0183으로 유의하지 않았으며, 분산에 대해서는 0.1395로 통계적으로 유의한 양(+)의 효과를 보였다. 고졸 이상의 경우, 평균에 대한 효과는 0.0458로 통계적으로 유의하지 않았으나, 분산에 대해서는 0.2419로 유의한 양(+)의 효과가 확인되었다. 이는 고학력 경영주일수록 기술적 비효율성의 수준은 낮아지지 않더라도, 효율성이 변동성이 더 커질 수 있음을 시사한다.

가구원 수에 대한 기술적 비효율성 평균의 한계효과는 -0.0448로 추정되었고, 통계적으로 유의한 음(−)의 효과를 보였다. 이는 가족 구성원이 많을수록 기술적 비효율성이 낮아질 가능성성이 있음을 의미한다. 다만, 분산에 대해서는 -0.0077로 추정되었으나 통계적으로 유의하지 않았다. 부채비율의 경우, 기술적 비효율성 평균에 대한 한계효과는 -0.0007로 유의하였지만 그 효과는 매우 미미했으며, 분산에 대한 효과는 -0.0004로 추정되었으나 통계적으로 유의하지 않았다.

마지막으로, 농업보조금 비율과 농외소득 비율은 모두 기술적 비효율성의 평균 및 분산에 대해 통계적으로 유의미한 양(+)의 한계효과를 보였다. 보조금 비율의 경우, 평균에 대한 효과는 0.0186, 분산에 대한 효과는 0.0028로 나타났다. 농외소득 비율은 평균에 대해 0.0083, 분산에 대해 0.0022의 효과를 보였다. 이는 외부 소득원에 대한 의존도가 높을수록 기술적 비효율성의 수준과 변동성이 모두 증가할 수 있음을 시사한다.

〈표 4-10〉 비효율성 결정요인에 대한 한계 효과(부트스트랩 추정 결과)

변수	계수	표준오차	P 신뢰구간(95%)	BC 신뢰구간(95%)
비효율성 평균(μ)				
재해보험	0.0497	0.0304	[−0.0218, 0.0788]	[−0.0101, 0.0984]
경영주 연령 (60~69세)	0.1974	0.0231	[0.1569, 0.2486]	[0.1532, 0.2422]
경영주 연령 (70세 이상)	0.3412	0.0264	[0.2927, 0.3956]	[0.2899, 0.3923]
경영주 교육 수준 (중등 과정)	0.0183	0.0596	[−0.0463, 0.1876]	[−0.0602, 0.1477]
경영주 교육 수준 (고졸 이상)	0.0458	0.0627	[−0.0249, 0.2223]	[−0.0378, 0.1793]
가구원 수	−0.0448	0.0116	[−0.0756, −0.0289]	[−0.0649, −0.0236]
부채비율	−0.0007	0.0004	[−0.0016, −0.0002]	[−0.0013, −0.0001]
농업보조금 비율	0.0186	0.0012	[0.0158, 0.0206]	[0.0165, 0.0212]
농외소득 비율	0.0083	0.0005	[0.0072, 0.0093]	[0.0072, 0.0093]
비효율성 분산(σ)				
재해보험	−0.0062	0.0022	[−0.0115, −0.0032]	[−0.0097, −0.0014]
경영주 연령 (60~69세)	0.1051	0.0292	[0.0578, 0.1732]	[0.0533, 0.1616]
경영주 연령 (70세 이상)	0.1230	0.0336	[0.0697, 0.2035]	[0.0626, 0.1896]
경영주 교육 수준 (중등 과정)	0.1395	0.0781	[0.0537, 0.3554]	[0.0566, 0.3681]
경영주 교육 수준 (고졸 이상)	0.2419	0.0795	[0.1496, 0.4502]	[0.1536, 0.4766]
가구원 수	−0.0077	0.0119	[−0.0332, 0.0143]	[−0.0405, 0.0110]
부채비율	−0.0004	0.0005	[−0.0018, 0.0001]	[−0.0015, 0.0001]
농업보조금 비율	0.0028	0.0005	[0.0018, 0.0039]	[0.0016, 0.0037]
농외소득 비율	0.0022	0.0004	[0.0014, 0.0030]	[0.0013, 0.0029]

주: P 신뢰구간(95%)은 백분위 기반(percentile) 95% 신뢰구간이고, BC 신뢰구간(95%)은 편향 보정(bias-corrected) 방식의 95%임.

자료: 저자 작성.

2.6. SFA 분석 결과 및 시사점

본 절에서는 농업재해보험의 과수농가의 생산성과 기술효율성에 미치는 영향을 분석하였다. 다양한 변수들이 생산성과 기술효율성에 미치는 영향을 종합적으로 검토하였으며, 이 가운데 농업재해보험에 초점을 맞추어 주요 시사점을 제시하면 다음과 같다. 먼저 생산성 측면에서 살펴보면, 농업재해보험에 가입한 농가가 비가입 농가와 비교해 생산성을 높이려는 유인을 가지는 것으로 나타났다. 이는 농업재해보험의 경영위험을 완화함으로써 농가가 더 적극적으로 생산활동에

참여하고, 그 결과 생산성이 제고될 수 있음을 의미한다. 한편, 농업재해보험과 중간재 간의 교차 항이 음으로 추정되어, 재해보험 가입이 중간재 투입의 감소 또는 조정을 유발할 가능성이 있음을 보여준다. 이는 농업재해보험의 위험 완화 효과로 인해 일부 생산요소(특히 중간재 또는 노동 투입)의 투입 줄이는 행태를 취할 수 있음을 의미한다. 이러한 결과는 선행연구들도 농업재해보험의 노동 투입 감소를 초래함을 실증적으로 제시하였으며, 이를 도덕적 해이의 한 형태로 해석한 바 있다. 즉, 보험을 통해 손실 위험이 완화될 경우, 농가가 투입 노력을 줄이는 행태를 보일 수 있다는 것이다. 따라서 본 연구의 결과 또한 농업재해보험의 도덕적 해이를 유발하여 시장실패를 초래할 가능성을 시사한다. 아울러, 자본 및 노동과 재해보험 간 상호작용 항 계수는 음으로 추정되었으나 통계적으로 유의하지는 않았으며, 토지와 보험 간 교차항 계수는 양의 값을 보였지만 역시 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 재해보험 가입이 자본, 노동, 토지 등 개별 생산요소의 효율적 활용에 미치는 영향이 뚜렷하지 않음을 의미한다.

다음으로, 기술효율성 측면에서는 농업재해보험의 기술효율성의 분산을 감소시키는 효과를 보였다. 이는 앞선 분석에서 농업재해보험의 농업총수입의 변이계수를 낮추는 것으로 나타난 결과와 일맥상통하며, 보험이 농가의 경영 안정성을 강화하는 직접적인 근거로 볼 수 있고 다시 한번 농업재해보험의 정책 목표인 농가경영안정 실현에 일정 부분 역할을 하고 있음을 나타낸다.

종합하면 농업재해보험은 긍정적인 영향과 부정적인 영향이 모두 혼재하여 나타나고 있다. 긍정적인 측면에서는 농업재해보험의 농가의 경영 안정성을 높이고 소득변동성을 완화하는 효과를 보였으나, 부정적인 측면에서는 보험 가입 이후 일부 생산요소 투입 감소 등 도덕적 해이에 따른 비효율성 증가 가능성이 나타났다.

3. 농업생산안정 기여: 마늘·양파를 중심으로

농업재해보험은 자연재해로 인한 손실을 보전해 농가 소득을 일정 수준에서 보호하는 동시에, 수익의 불확실성을 완화해 재배 유인을 높이는 ‘생산지지 효과’를 가진다. 즉, 생산과정에서의 경영위험을 줄여 자연재해가 발생하더라도 농가가 특정 작목에서 이탈하지 않고 안정적으로 생산을 지속할 가능성을 높이며, 이로써 농업의 생산 기반을 유지하는 정책적 수단으로서의 효과성을 뒷받침한다. 실제 선행연구들 역시 농업재해보험이 농작물 재배면적을 지지하는 데 긍정적인 영향을 미친다는 실증 결과를 제시하고 있다. 예를 들어, 김태후 외(2022a), Young et al.(2001), Goodwin et al.(2004), Yu et al.(2018), Shi et al.(2020), 한성민(2014), 김미복 외(2015a) 등의 연구에서는 농업재해보험의 도입이 해당 작물의 재배면적 감소로 이어지지 않았음을 보여주며, 이를 통해 최소한의 생산지지 효과가 존재함을 확인할 수 있다.

본 연구는 이러한 선행연구를 바탕으로, 마늘과 양파를 대상으로 농업재해보험(농작물재해보험, 수입안정보험)의 생산지지 효과를 실증적으로 분석하였다.⁵⁴⁾ 마늘과 양파는 우리나라에서 재배되는 대표적인 노지채소 품목으로, 재배 시기와 경영형태가 유사하며 일부 지역에서는 시장 여건이나 기대수익성에 따라 두 품목 간 작목 전환이 이루어지기도 한다. 이는 두 작물 간의 상대적 수익성이 농가의 재배면적 결정에 주요한 요인으로 작용하고 있음을 시사한다.

농업재해보험은 수익성 변화를 유발할 수 있는 주요 요인이다. 농업재해보험으로 인한 보험금 지급은 자연재해로 인한 경제적 손실을 보상함으로써 가격 하락이 발생하지 않는 한 이론적으로 항상 보장 수준 이상의 수입을 보장한다. 또한 정부와 지자체, 지역농협의 보험료 보조는 농가 부담 보험료를 낮춤으로써 보험 가입

54) 마늘과 양파를 실증분석 대상 품목으로 선정한 이유는 두 품목은 상호 간에 경작 대체 품목이기 때문이다. 경작 대체 품목을 분석할 경우 농작물재해보험 가입 여부를 통해 다양한 시나리오 분석이 가능하다.

농가는 평균적으로 경제적 수익이 발생한다.

따라서 농업재해보험으로 인한 경제적 이익 발생은 농업재해보험의 상호 대체 품목에 대해 농업인의 생산 의사결정 및 시장에 어떠한 영향을 끼치는지를 확인할 수 있으며 실증분석 결과에 따라 농업재해보험의 대체 품목 간에는 동시에 도입되어야 하는지 혹은 아닌지에 대한 논리적 근거를 제공할 수 있다.

이 분석에서는 농업재해보험 도입 여부가 품목 선택에 영향을 끼칠 수 있다는 현실적인 가정하에 가상 시나리오를 설정하고, 이에 따른 재배면적, 생산량, 소비량, 농가 판매가격, 소매가격의 변화를 사후적으로 추정하였다. 분석은 세 가지 시나리오를 설정하여 진행하였다. 첫 번째는 마늘에 농업재해보험의 도입되지 않은 경우, 두 번째는 양파에 도입되지 않은 경우, 세 번째는 두 작물 모두에 농업재해보험의 도입되지 않은 경우이다. 이러한 시나리오 비교를 통해 재해보험 제도의 도입 여부가 재배면적과 생산량, 소비량, 농가 판매가격, 소매가격에 어떤 영향을 미치는지를 정량적으로 분석하고자 하였다.

3.1. 분석 자료

본 연구는 농업재해보험의 마늘과 양파의 재배면적 변화에 미치는 영향을 중심으로 분석하고, 이에 따른 수급 및 가격(농가 판매 및 소매가격) 변화를 분석하였다. 이를 위해 먼저 두 작물의 재배면적 반응함수, 수요함수, 그리고 농가 판매가격과 소매가격 간의 가격 전이함수를 설정하고, 각 행태방정식의 가격 및 소득 탄력성을 추정하였다. 이러한 추정 결과를 바탕으로, 마늘과 양파의 수급 구조를 반영한 부분균형 모형을 구축하고 이를 통해 재해보험 미가입 시나리오 하에서 발생 할 수 있는 변화를 예측하고자 한다.

분석에 사용된 부분균형 모형은 1991년부터 2024년까지의 장기 시계열 자료를 기반으로 구축하였고, 분석의 신뢰성 확보를 위해 공신력 있는 통계자료를 활용하였다. 마늘과 양파의 재배면적, 생산량, 소비자물가지수(CPI), 1인당 실질 가처

분소득은 국가데이터처(KOSIS)의 자료를, 농가 판매가격과 소매가격은 농산물 유통정보(KAMIS)에서 제공하는 자료를 활용하였다. 가격은 품목별 특성을 반영하여, 마늘은 중품 기준으로 6월부터 다음 해 5월까지, 양파는 중품 기준으로 4월부터 다음 해 3월까지의 평균값을 반영하였다. 또한 마늘과 양파의 경영비는 농촌 진흥청의 농산물소득자료를, 농작물재해보험의 가입률, 보험금, 지급금액 자료는 농업정책보험금용원의 통계를 활용하였다.

〈표 4-11〉 마늘과 양파 관련 주요 변수의 통계 요약(1991~2024년)

구분	변수	평균	표준편차	최솟값	최댓값
마늘	재해보험 가입률(%)	4.8	9.5	0	34.4
	면적(ha)	30,922	7,661	20,638	49,160
	경영비(천 원/10a)	1,194	677	407	2,775
	단위면적당 수확량(kg/10a)	1,209	123	977	1,432
	생산량(천 톤)	367	64	266	484
	수요량(천 톤)	411	43	337	508
	농가 판매가격(원/kg)	3,590	1,083	2,205	5,719
	소매가격(원/kg)	5,355	1,906	3,093	9,619
양파	재해보험 가입률(%)	7.1	12.9	0	51.3
	면적(ha)	16,993	4,093	9,661	26,425
	경영비(천 원/10a)	1,006	625	331	2,274
	단위면적당 수확량(kg/10a)	6,285	724	5,151	8,541
	생산량(천 톤)	1,077	308	530	1,594
	수요량(천 톤)	1,134	319	534	1,646
	농가 판매가격(원/kg)	513	176	176	855
	소매가격(원/kg)	1,136	444	274	2,031
거시 지표	1인당 가처분소득(천 원)	20,288	10,077	5,141	38,769
	소비자물가지수	78.9	20.7	42	114

자료: 국가데이터처(각 연도), 농작물생산조사, 소비자물가조사, 국민계정: 농산물유통정보(각 연도), 가격정보: 농촌진흥청(각 연도), 농산물소득자료; 농업정책보험금용원 내부자료.

3.2. 분석 방법

3.2.1. 재배면적 결정 모형

마늘과 양파와 같은 주요 노지채소의 재배면적은 이전 연도($t - 1$)의 재배면적, 생산 대체 작물과의 상대적 기대수익성(Expected Return), 농작물재해보험 가입 여부와 관련된 정책적 요인 등에 의해 영향을 받을 수 있다. 본 연구에서는 이러한 재배면적 결정요인을 계량적으로 검증하기 위해 다음과 같은 로그-로그 형태의 시차 회귀모형을 설정하였다<식 18>.

$$\ln(A_{i,t}) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(A_{i,t-1}) + \alpha_2 \ln\left(\frac{ER_{i,t-1}}{ER_{j,t-1}}\right) + \alpha_3 Ins_{i,t} + \alpha_4 D_t + \varepsilon_{i,t} \cdots (18)$$

여기서 $A_{i,t}$ 는 농작물 i (=마늘 또는 양파)의 t 기 재배면적, $\frac{ER_{i,t-1}}{ER_{j,t-1}}$ 는 해당 농작물 i 와 생산 대체되는 농작물 j 간의 상대적 기대수익성을 나타내며, 기대수익성 $ER_{i,t}$ 은 $\frac{P_{i,t} \cdot Y_{i,t} + S_{i,t}}{C_{i,t} + Z_{i,t}}$ 으로 추정할 수 있다. 여기서 $P_{i,t}$ 는 농작물 i 의 t 기 농가 판매가격, $Y_{i,t}$ 는 t 기의 단위면적당 수확량, $S_{i,t}$ 는 농작물재해보험 지급액, $C_{i,t}$ 는 해당 농작물의 경영비, $Z_{i,t}$ 는 농작물재해보험 보험료를 나타낸다. 또한 $Ins_{i,t}$ 는 농작물재해보험 가입률을 나타내며, D_t 는 정책 더미 또는 외생적 충격 반영, 그리고 $\varepsilon_{i,t}$ 는 오차항을 나타낸다.

3.2.2 수요함수 모형

농작물 i 에 대한 수요량은 해당 농작물의 실질 소매가격과 소비자의 소득 수준에 의해 결정된다는 수요 이론에 근거하여 로그-로그 형태의 시차 회귀모형을 설정하였다<식 19>.

$$\ln(Q_{i,t}^d) = \beta_0 + \beta_1 \ln(P_{i,t}^{real}) + \beta_2 \ln(I_t^{real}) + \beta_3 D_t + \mu_{i,t} \quad \cdots (19)$$

여기서 $Q_{i,t}^d$ 는 농작물 i 의 t 기 수요량이며, $P_{i,t}^{real}$ 는 실질 소비자 가격으로 $P_{i,t}/CPI_{i,t} \times 100$ 이며, I_t^{real} 는 1인당 실질 가처분소득으로 $I_t/CPI_{i,t} \times 100$ 로 표현되며, D_t 는 추세 또는 외생적 수요 충격 더미, $\mu_{i,t}$ 는 오차항을 나타낸다.

3.2.3 가격연결 식

가격연결 식은 농산물 시장에서 공급과 수요를 연계하는 메커니즘으로 기능한다. 본 연구에서는 소매가격을 시장의 균형가격(시장청산가격)으로 정의하고, 이를 수요함수의 주요 설명변수이자 공급 측면의 신호로 활용하였다. 본 연구에서는 소매가격을 시장균형가격으로 설정하고, 이를 기초로 농가 판매가격을 결정하는 가격 전이 구조를 설정하였다. 이는 생산지에서 소비자까지의 유통 경로와 가격 신호의 전파 과정을 구조적으로 설명하며, 소매가격 변화가 농가의 판매가격에 어떻게 전이되는지를 다음과 같이 표현할 수 있다<식 20>.

$$\ln(P_t^f) = \lambda \cdot \ln(P_t^r), \quad \cdots (20)$$

여기서 P_t^r 는 해당 작물의 소매가격, P_t^f 는 농가 판매가격, λ 는 도매·소매 유통 단계에서의 마진과 거래비용을 반영하는 가격 전이 계수이다. 이 계수는 소매가격이 농가 판매가격에 얼마나 영향을 미치는지를 정량적으로 나타낸다.

3.2.4. 부분균형 모형

마늘과 양파의 재배면적 반응함수와 수요함수에서 추정한 탄력성을 활용하여 공급과 수요의 상호작용을 내생적으로 반영하는 부분균형 모형을 구축하였다. 이 모형을 통해 농업재해보험 도입 여부에 따른 시장 수급 구조 변화를 분석하고, 특히 보험이 농가 판매가격과 재배면적 등 생산 관련 변수에 미치는 영향을 정량적으로 평가하는 것을 목적으로 한다.

농산물 시장에서는 가격을 매개로 수요와 공급이 조정되며, 균형 상태에서는 수요량과 공급량이 일치하여 거래가 이루어진다. 본 연구는 각 시점마다 개별 작물 시장이 이러한 수급 균형 상태에 있다는 전제를 따르고 있으며, 다음과 같은 항등식으로 표현된다<식 21>.

$$Q_{i,t}^s(P_{i,t}) + M_{i,t} + S_{i,t-1} = Q_{i,t}^d(P_{i,t}) + X_{i,t} + S_{i,t} \quad \cdots (21)$$

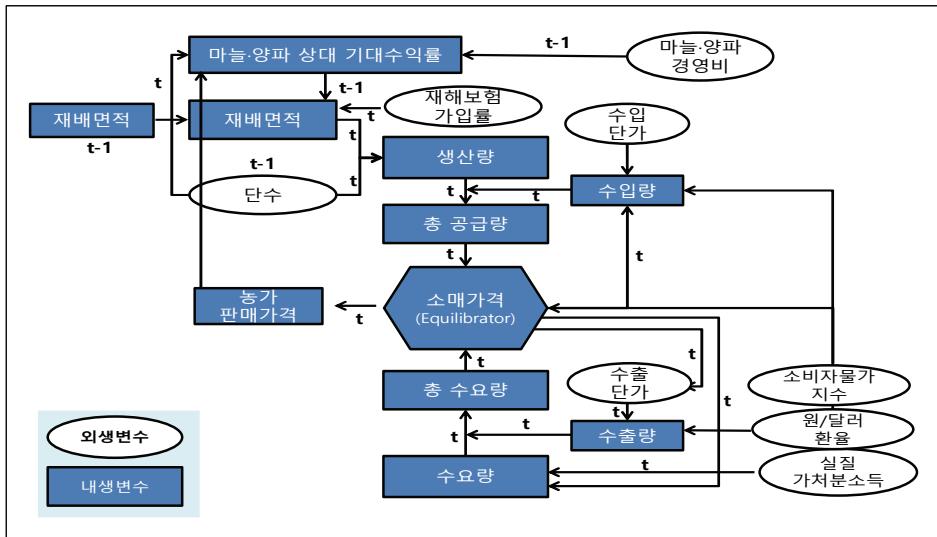
여기서, $Q_{i,t}^s(P_{i,t})$ 는 전기 농가 판매가격에 의해 결정되는 국내 생산량, $Q_{i,t}^d(P_{i,t})$ 는 당해 연도 소매가격에 따라 결정되는 수요량, $M_{i,t}$ 는 수입량, $X_{i,t}$ 는 수출량, $S_{i,t}$ 는 당해 연도 기말 재고량, $S_{i,t-1}$ 는 전년도 기말 재고(당해 기초재고)를 각각 의미한다.

시나리오별 수급 균형점은 세 단계에 걸쳐 산출되었다. 먼저 공급 측면은 전년도 상대적 수익성, 전년도 재배면적, 재해보험 가입률 등을 활용하여 당해 연도의 재배면적을 추정하고, 여기에 당해 연도 단위면적당 수확량을 곱해 공급량을 계산하였다. 이때 상대적 수익성 지표에는 농가 판매가격, 단수, 경영비, 농작물재해보험 보험료 및 지급금액 등의 요소가 포함되어 있어, 마늘과 양파의 시장 균형 가격(소매가격) 변화가 간접적으로 반영되도록 설계되었다.

다음으로 수요 측면은 소매가격과 가치분소득을 독립변수로 설정한 수요함수를 이용하여 수요량을 추정하였다. 이 함수에는 가격 및 소득 탄력성이 포함되어 있어, 소비자의 반응을 계량적으로 설명할 수 있다. 이후 총공급과 총수요가 일치

하는 지점(균형 조건)을 모형의 가격조정계수(Equilibrator) 모듈을 통해 계산하여 균형 소매가격을 도출하였다. 이 가격은 해당 연도의 수급 균형을 설명하는 동시에, 다음 해 농가의 재배면적 결정에 반영되는 기대가격 신호로 작용한다.

〈그림 4-3〉 마늘·양파 부분균형모형의 구조 개념도



주: 파란색 네모는 내생변수를 의미하며, 흰색 동그라미는 외생변수를 의미함.

자료: 저자 작성.

3.3. 추정 결과

3.3.1. 재배면적 결정 모형

마늘의 경우, 전기 재배면적의 계수는 0.87로 나타났으며 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하였다. 이는 재배 의사결정이 전년도 작부 패턴에 크게 의존함을 보여주며, 마늘 재배에 강한 작부 관성(Inertia Effect)이 존재함을 의미한다. 상대 수익성 변수의 계수는 0.12로 유의하게 추정되어, 마늘과 양파 간 상대적 수익성 변화가 작목 선택을 조정하는 주요 요인으로 작용할 수 있음을 의미한다. 한편, 재

해보험 가입률의 계수는 0.003으로 10% 유의수준에서 유의하였다. 로그-로그 모형의 특성상 이는 재해보험 가입률이 1% 증가할 때 마늘 재배면적이 약 0.003% 증가함을 의미한다. 비록 그 영향력의 크기는 제한적이지만, 이는 농작물재해보험에 직접적인 생산 확대 요인이라기보다, 재배 안정성을 높여 농가의 마늘 재배 지속을 간접적으로 유인하는 정책적 역할을 하고 있음을 보여준다.

한편, 양파의 경우 전기 재배면적(계수 0.29)과 농작물재해보험 가입률(계수 0.007)이 모두 통계적으로 유의한 양(+)의 값을 보여, 과거 재배 이력과 보험 가입이 양파 재배면적 결정의 주요 요인임을 시사한다. 전기 재배면적의 계수는 마늘 보다 낮지만, 여전히 유의하여 양파 재배에서도 일정 수준의 작부 관성이 유지되고 있음을 보여준다. 마늘 대비 양파의 상대 수익성 계수는 0.21로 추정되어 통계적으로 유의한 양의 영향을 나타내, 작물 간 상대 수익성 변화가 재배면적 조정에 영향을 미침을 확인할 수 있다.

〈표 4-12〉 마늘과 양파 재배면적 결정요인에 대한 회귀분석 결과

변수		추정 계수	표준오차	t 값
마늘	상수항	1.32	0.93	1.43
	전기 재배면적	0.87***	0.09	9.73
	마늘/양파 상대 수익성	0.12***	0.04	3.20
	마늘 재해보험 가입률	0.003*	0.002	1.75
	더미	0.13***	0.02	5.51
양파	상수항	6.94***	1.11	6.24
	전기 재배면적	0.29**	0.11	2.49
	마늘/양파 상대 수익성	0.21**	0.09	2.30
	양파 재해보험 가입률	0.007***	0.001	5.12
	더미	-0.23***	0.03	-6.52

주: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함.

자료: 저자 작성.

3.3.2. 수요함수 모형

마늘의 수요는 소매가격에서만 통계적으로 유의한 영향을 받는 것으로 나타났다. 소매가격 계수는 -0.21로 1% 유의수준에서 유의하게 음의 값을 보여, 가격이 상승할수록 마늘 수요가 감소하는 전형적인 수요 반응을 반영한다. 반면 1인당 가처분소득의 계수는 -0.17로 추정되었으나 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났다. 양파 수요는 가격과 소득 모두에서 유의한 영향을 받았다. 양파 소매가격 계수는 -0.41로 1% 유의수준에서 통계적으로 유의한 음의 값을 보여, 가격 상승 시 수요가 감소하는 일반적인 수요 패턴을 확인할 수 있다. 1인당 가처분소득 계수는 0.87로 5% 유의수준에서 유의하게 양의 값을 보여, 소득이 증가할수록 양파 소비가 증가하는 경향을 나타내며, 양파가 필수재로서의 특성을 보이고 있음을 시사한다.

〈표 4-13〉 마늘과 양파 수요함수 추정 결과

변수		추정 계수	표준오차	t 값
마늘	상수항	9.62***	2.62	3.67
	마늘 소매가격	-0.21***	0.05	-4.04
	1인당 가처분소득	-0.17	0.27	-0.62
	추세	-0.01	0.01	-0.42
	추세 ²	0.0001	0.0002	0.42
	더미(2015)	-0.07***	0.02	-4.09
양파	상수항	1.11	3.23	0.34
	양파 소매가격	-0.41***	0.05	-8.08
	1인당 가처분소득	0.87**	0.33	2.63

주: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함.

자료: 저자 작성.

3.3.3. 가격 전이

마늘과 양파를 대상으로 소매가격이 농가 판매가격으로 전이되는 과정을 분석한 결과, 두 품목은 가격 전이 계수의 크기와 유의수준에서 차이를 보였다.

마늘의 경우 소매가격이 농가 판매가격에 거의 일대일로 전이되는 것으로 나타

났다. 회귀계수는 1.07로 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하며, 이는 소매가격이 1% 변동할 때 농가 판매가격도 유사한 폭으로 변동함을 의미한다. 이러한 결과는 유통단계 전반에서 가격 신호가 신속하게 전달되고 있음을 시사한다. 반면 양파의 경우 소매가격이 농가 판매가격으로 부분적으로 전이되는 것으로 나타났다. 회귀계수는 0.28로 10% 유의수준에서만 유의하여, 소매가격이 1% 변동할 때 농가 판매가격은 약 0.28%만 변동함을 보여준다. 이는 가격 변동의 상당 부분이 유통마진이나 거래비용 등 중간 유통단계에서 흡수되고 있음을 시사한다.

〈표 4-14〉 마늘과 양파 농가 판매가격 추정 결과

변수		추정 계수	표준오차	t 값
마늘	상수항	-1.03	1.13	-0.91
	마늘 소매가격	1.07***	0.13	8.36
양파	상수항	4.44***	1.04	4.25
	양파 소매가격	0.28*	0.15	1.90

주: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함.

자료: 저자 작성.

3.3.4. 시나리오 분석

수급 부분균형 모형을 활용하여, 농업재해보험의 도입되지 않았을 경우를 가정한 시나리오 분석을 수행하였다. 분석에는 실제 통계자료를 기반으로 한 베이스라인과 함께, 재해보험 적용 여부에 따라 설정된 세 가지 가상 시나리오가 포함되었다. 첫째, 마늘이 재해보험에 적용되지 않는 경우, 둘째, 양파만 재해보험에 적용되지 않는 경우, 셋째, 두 품목 모두 재해보험에 적용되지 않은 경우이다. 분석은 사후 영향분석(Ex-post Impact Analysis) 방식⁵⁵⁾으로 수행되었으며, 대상 기간은 두 작물에 보험이 도입된 2008년부터 2024년까지로 설정하였다.

55) 사후 영향 분석은 정책 또는 제도의 시행 이후 실제 관측된 자료를 이용하여 그 경제적 효과를 추정하는 접근법이다. 이는 사전 영향 평가가 가정된 시나리오를 토대로 예측하는 것과 달리, 실측 자료를 활용하여 제도 시행의 실질적 변화를 계량적으로 검증하는 데 목적이 있다(한석호 외, 2015; 유찬희 외, 2017).

본 모형에서는 농업재해보험 미도입 시나리오에서 재배면적 함수에 보험 가입률을 0으로 설정하였으며, 이때 2024년 기준으로 마늘 257ha, 양파 667ha가 다른 작목으로 전환하지 않고 재해로 인한 경영위험 증가로 재배를 포기(공급 기반에서 이탈)하는 것으로 가정하였다.⁵⁶⁾

첫 번째 시나리오에서는 농업재해보험 부재로 인한 경영위험을 회피하고자 마늘 재배 농가들이 재배를 포기하거나 규모를 축소하는 행태를 보였다. 그 결과 마늘의 재배면적은 2010년 -0.05% 감소한 이후 점차 축소되어 2024년 -2.05%까지 줄었으며, 이에 따라 생산량과 소비량도 각각 -2.05%, -1.73% 감소하였다. 이러한 공급 기반 축소는 시장 내 마늘 공급 부족을 초래하였고, 그 결과 2024년 기준 농가 판매가격과 소매가격은 각각 9.37%와 8.72% 상승한 것으로 추정된다.

한편, 양파의 경우 재해보험이 적용되어 상대적으로 안정적인 경영 조건이 유지되었음에도 불구하고, 재배면적과 수요량이 각각 -1.14%, -1.00% 감소하고 농가 판매가격과 소매가격은 각각 2.42%, 2.48% 상승하였다. 이는 마늘 공급량 감소에 따른 가격 상승으로 마늘의 기대수익률이 양파보다 높아지면서 일부 양파 재배 농가가 마늘로 전환하였고, 그 결과 양파 재배면적이 축소된 데 기인하는 것으로 해석된다. 이러한 분석 결과는 특정 품목에 대한 농업재해보험의 부재가 해당 품목의 공급 기반만을 약화하는 데 그치지 않고, 대체작목의 재배 의사와 수급 및 가격 형성에도 연쇄적인 파급효과를 미칠 수 있음을 시사한다.

두 번째 시나리오는 양파에만 농업재해보험이 적용되지 않은 경우이다. 이 경우 양파의 재배면적은 2010년 -0.33% 감소한 이후 점차 축소되어 2024년에는 -3.87%까지 줄었고, 생산량과 수요량도 각각 -3.87%, -3.39% 감소하였다. 공급 기

56) 본 모형에서는 농업재해보험에 미도입될 경우, 재해로 인한 경영위험이 증가하여 일부 농가가 재배를 포기할 것으로 가정하였다. 이는 재해보험 부재 시 생산 손실 위험이 높아져 농가가 마늘(257ha)과 양파(667ha)의 재배를 유지하기 어렵다고 판단했기 때문이다. 다만, 재배면적 함수에는 상대적 수익성 변수가 포함되어 있어 일정 부분의 작목 전환 효과가 이미 반영되어 있다. 따라서 재해보험 미도입에 따른 재배면적 감소분이 실제보다 다소 과대 평가될 수 있으며, 그 결과 미도입 품목의 가격 상승이 현실보다 크게 나타나 마늘(양파)에서 양파(마늘)로의 전환이 실제보다 적게 추정되는 한계가 있다.

반의 약화에 따라 가격은 상승세를 보였으며, 2024년 기준 농가 판매가격은 8.56%, 소매가격은 8.77% 상승한 것으로 나타났다. 한편 농업재해보험이 유지된 마늘의 경우 같은 기간 재배면적과 수요량의 감소 폭이 각각 -0.84%, -0.71%로 비교적 제한적이었고, 농가 판매가격과 소매가격 상승률도 각각 3.70%, 3.46%에 그쳤다. 이러한 결과는 양파 재해보험 미적용이 해당 품목의 공급 기반 약화와 가격 상승을 초래할 뿐 아니라, 생산 대체작목인 마늘의 재배 및 수급에도 간접적인 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

세 번째 시나리오는 마늘과 양파 모두에 농업재해보험이 도입되지 않은 경우이다. 이 경우 두 작물 모두 재배면적이 지속해서 감소하였다. 마늘은 2010년 -0.18%에서 2024년 -2.87%까지, 양파는 -0.42%에서 -4.97%까지 줄었으며, 본 모형이 단수가 변하지 않는다고 가정하고 있기 때문에 생산량도 동일한 비율로 감소한 것으로 추정된다. 소비량 역시 2024년 기준 마늘 -2.43%, 양파 -4.35% 감소하였다. 반면 가격은 큰 폭으로 상승하였다. 2024년 기준 마늘의 농가 판매가격과 소매가격은 각각 13.40%, 12.45% 상승하였고, 양파도 농가 판매가격이 11.19%, 소매가격이 11.47% 상승한 것으로 분석되었다.

양파와 마늘 전체 재배면적 변화를 살펴보면 농업재해보험에 한 품목이라도 도입되지 않다면 전체 재배면적은 감소하는 것으로 나타났다. 또한 두 품목 모두 도입되지 않았을 경우 전체 재배면적 감소 폭은 더 커졌다.

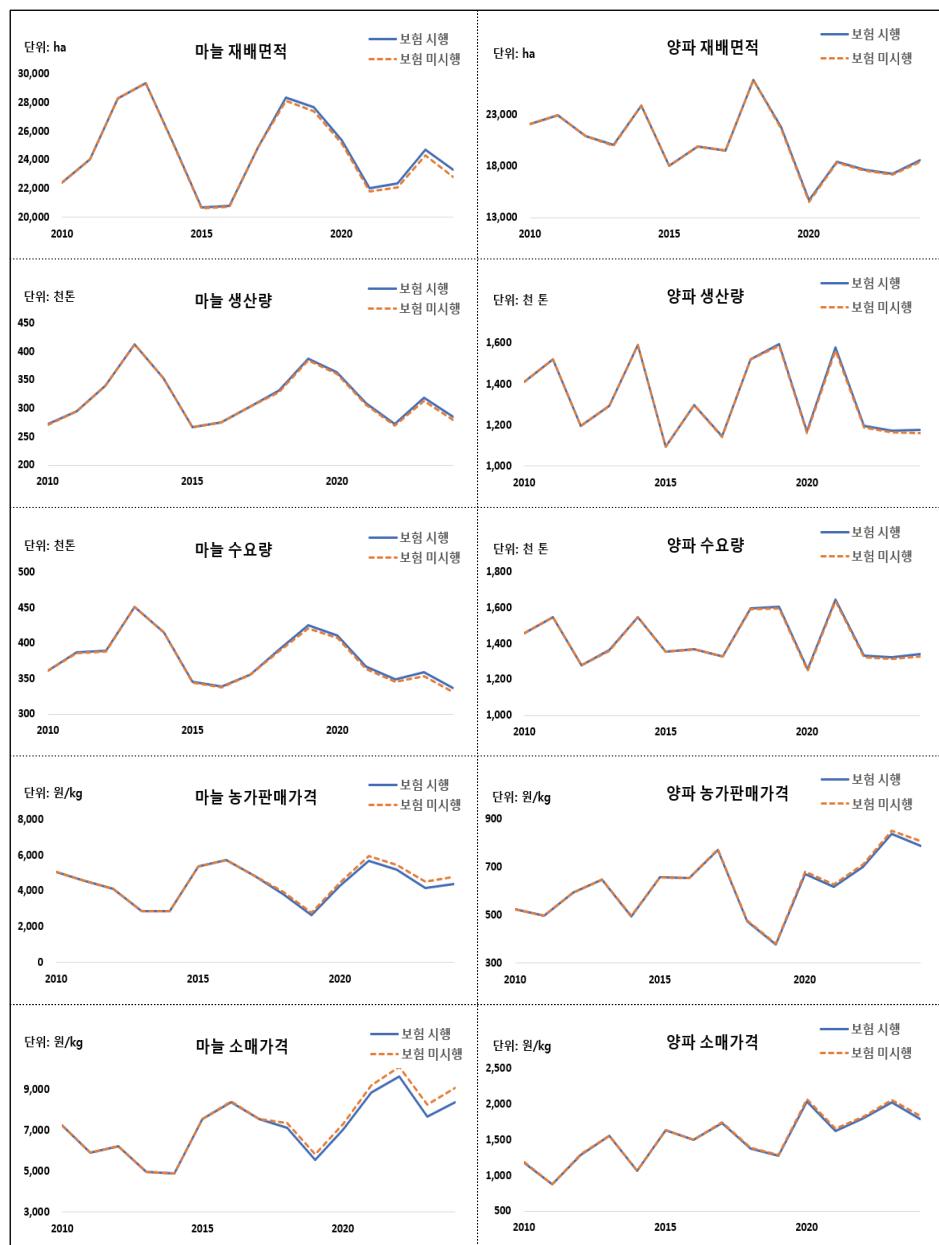
이러한 결과는 농업재해보험이 생산 대체 관계가 있는 품목 모두에 적용되지 않으면 공급 기반이 전반적으로 위축되고 시장가격이 급등하여 소비자 부담이 매우 증가할 수 있음을 시사한다.

3.3.5. 구조모형 분석 결과 시사점

세 번째 분석에서는 재배면적에서 대체 관계가 존재하는 마늘과 양파를 대상으로 농업재해보험의 영향을 분석하였다. 이를 위해 마늘과 양파 한 품목만 농업재해보험에 도입된 경우, 두 품목 모두 농업재해보험에 도입되지 않은 경우로 총 3 가지의 시나리오를 구성하여 농업재해보험에 재배면적(생산량)과 시장가격(농가 판매가격, 소비자 가격)에 어떠한 영향을 끼치는지를 살펴보았다.

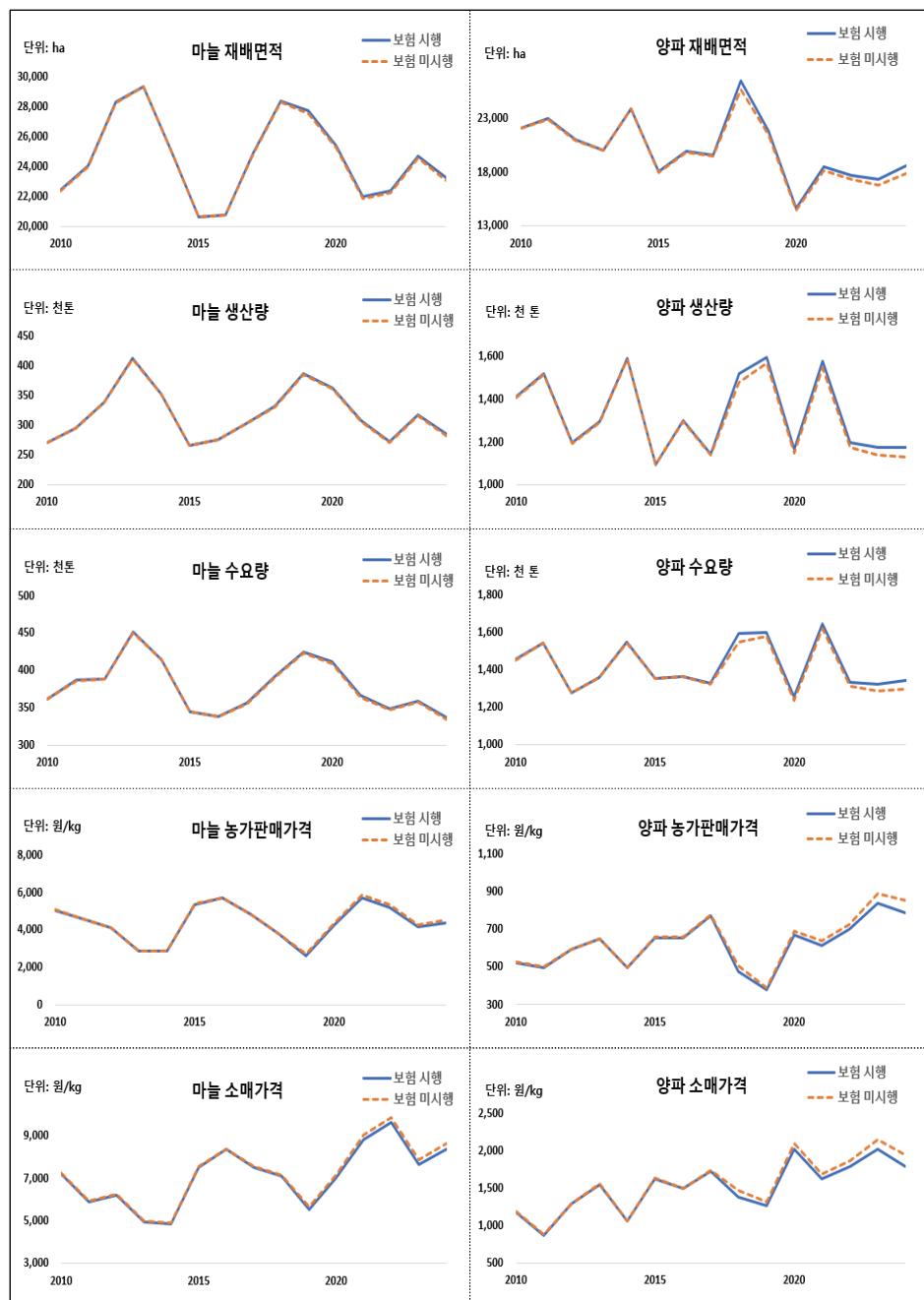
시나리오 분석 결과, 한 품목만 농업재해보험에 도입된 경우, 두 품목 모두 재배면적이 감소하고 시장가격(농가 판매가격, 소비자 가격)이 모두 상승하는 것으로 나타났다. 다만, 재배면적이 감소 원인은 보험 도입 여부에 따라 상이하였다. 먼저, 농업재해보험에 미도입된 품목은 재해 발생 위험에 직접 노출되어 경영 불안정성이 커지고 재배면적이 감소하였다. 이로 인해 생산량이 줄고 시장가격이 상승하면서 단기적으로 수익성이 개선되어 대체 품목의 재배를 전환하였다. 그러나 전환된 면적이 경영 불안정으로 인한 감소분보다 작아, 전체 재배면적은 순 감소하였다. 반면, 보험이 도입된 품목은 보험 미도입 품목의 가격 상승으로 상대적 수익성이 낮아지면서, 일부 농가가 보험 미도입 품목으로 전환하였다. 이에 따라 보험 도입 품목의 재배면적이 감소하였고, 공급 축소로 인해 해당 품목의 시장가격이 상승하는 결과를 보였다. 또한 두 품목 모두 보험이 도입되지 않았을 경우, 경영 불안정성이 확대되어 두 품목의 재배면적이 감소하였고, 공급량 감소로 인해 시장가격이 상승하였다. 요약하면, 보험이 한쪽 품목만 도입될 경우, 대체 관계를 통해 두 품목 공급 기반이 위축되고 시장가격의 불안정성을 커질 가능성이 크다. 따라서 생산 대체 관계가 존재하는 작목의 경우, 농업재해보험은 두 품목 모두 보험을 도입해야만 생산을 안정적으로 유지할 수 있으며 시장가격까지 안정화될 수 있음을 시사한다.

〈그림 4-4〉 마늘 농작물재해보험 시행과 미시행 시 영향 비교



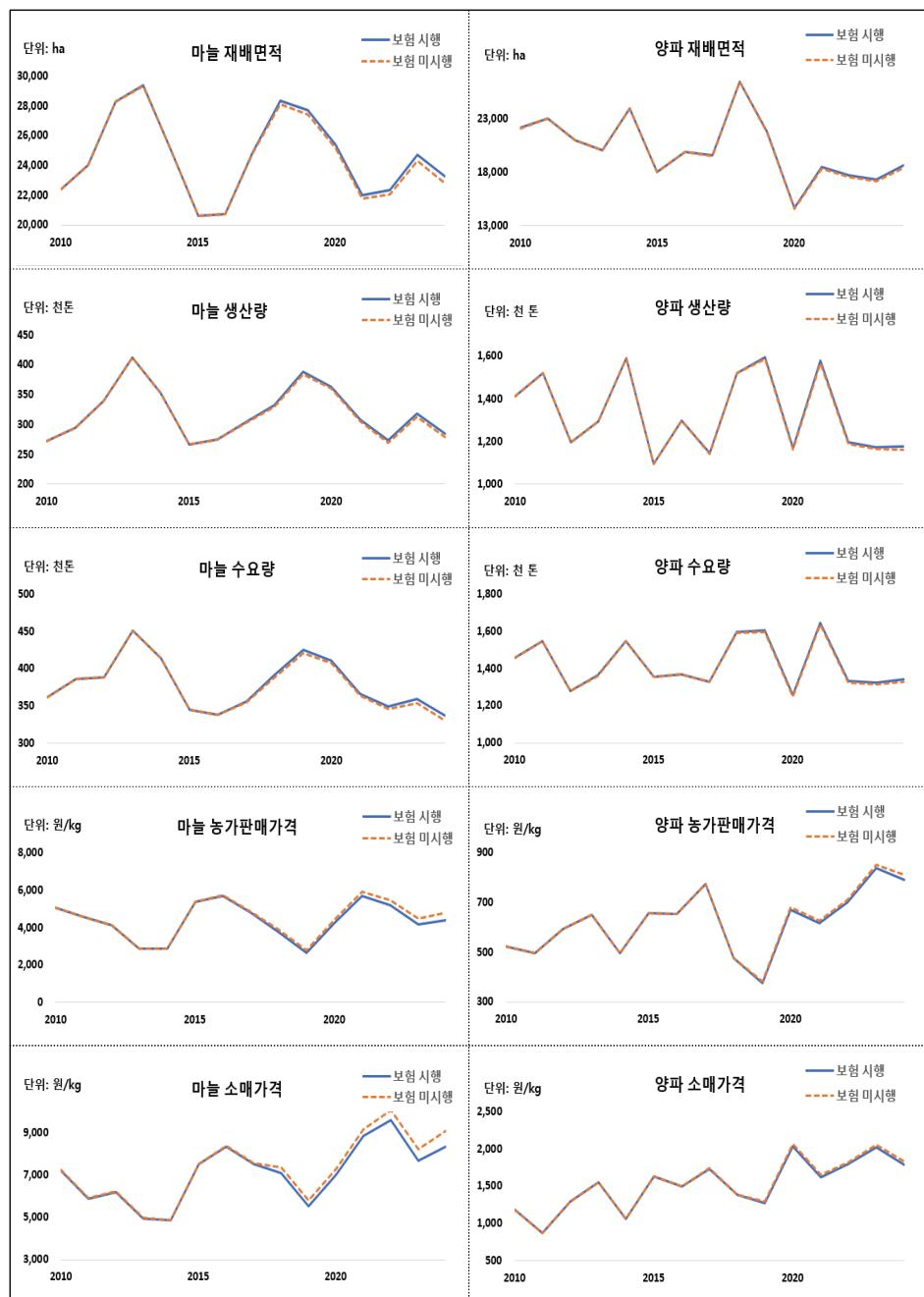
자료: 저자 작성.

〈그림 4-5〉 양파 농작물재해보험 시행과 미시행 시 영향 비교



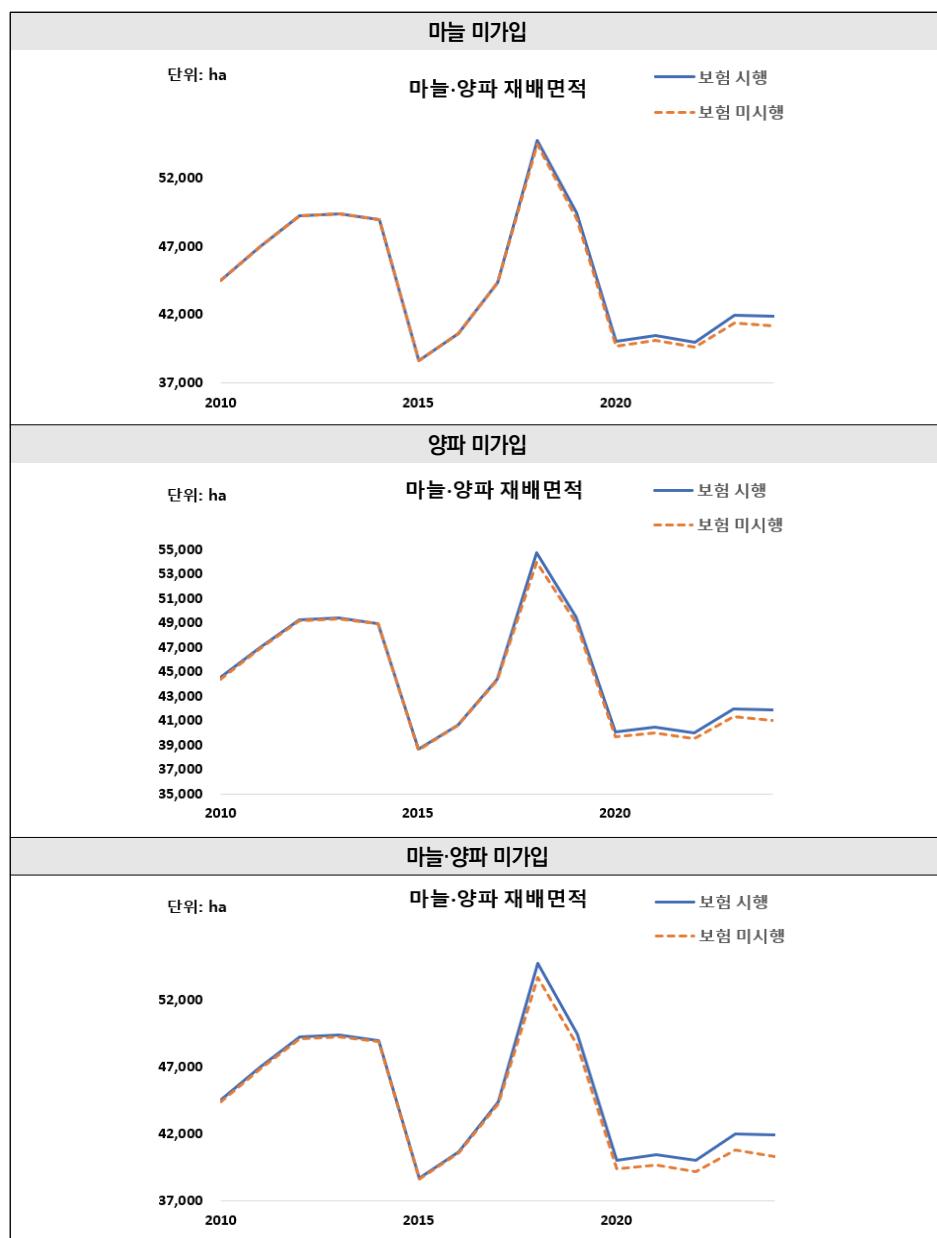
자료: 저자 작성.

〈그림 4-6〉 마늘과 양파 농작물재해보험 시행과 미시행 시 영향 비교



자료: 저자 작성.

〈그림 4-7〉 마늘과 양파 농작물재해보험 시행과 미시행 시 전체 재배면적 영향 비교



자료: 저자 작성.

4. 농업 소득변동성 완화 정책의 사회적 가치 평가⁵⁷⁾

4.1. 연구 필요성과 목적

농업경영체의 소득안정 정책은 농가의 소득변동을 완화하여 경영 안정성을 높이는 직접 효과뿐만 아니라, 이를 통해 사회 전체에 긍정적인 파급효과를 가져오는 간접적 기능을 가진다(김태후 외, 2022a). 그러나 농업 소득안정의 사회적 기능을 명확히 정의하고 이를 정량적으로 평가한 연구는 아직 미흡한 실정이다.

WTO는 농업의 공익적 기능을 식량안보, 농촌사회 유지, 환경보전 등으로 정의하고 있으며, FAO(Food and Agriculture Organization)는 도시화 완화, 식량의 안정적 공급, 국토의 균형발전 등을 농업의 주요 사회적 역할로 제시하고 있다(임형백·이성우, 2004). 이처럼 농업의 공익적 기능은 생산 주체인 농가의 지속가능한 경영에 기반하고 있으며, 그 핵심에는 농업 소득 안정이 자리하고 있다.

본 연구에서는 농업경영체의 소득안정을 통해 창출할 수 있는 사회적 가치를 세 가지 측면에서 평가하고자 한다. 첫째, 소득안정은 농업인의 생산 의욕을 제고하여 농산물 생산 확대와 안정적 공급 기반을 마련함으로써 국가 식량안보 강화에 기여할 수 있다. 둘째, 안정된 농업 소득은 시장공급을 안정화하여 가격 변동성을 완화하고, 이를 통해 소비 가구의 식품지출 부담을 완화하며 식량 접근성과 확보의 지속성을 높일 수 있다. 셋째, 소득안정을 통해 농업경영체의 경영 지속성과 추자 여력이 강화되면, 농촌의 핵심 산업인 농업이 안정적으로 유지되어 농촌 공동체의 지속가능성과 국가균형발전에 기여할 수 있다.

그동안 농업경영체 소득안정을 위한 정책이 농가소득 향상과 경영안정에 미치는 직접적 효과에 관한 연구는 다수 수행되어왔다(최경환 외, 2010; 박현희, 2014; 박기령, 2016; 김태후 외, 2022a 등). 그러나 소득안정을 통해 농산물의 안정적 공

57) 본 절의 내용은 위탁연구 '농업 소득변동 완화 정책에 대한 사회적 가치 평가'(연구책임: 강원대학교 이지용 교수)에서 분석한 연구내용을 이용하여 작성하였다.

급, 식품 물가안정, 농촌사회 유지 등과 같은 간접적 효과에 대한 실증적 분석은 아직 충분히 이루어지지 않았다. 농업경영체 소득변동완화 정책의 효과를 종합적으로 평가하기 위해서는, 정책이 제공하는 직접적 효과뿐 아니라 간접적 효과를 포함하는 사회적 가치를 고려할 필요가 있다.

이에 본 연구는 농업경영체 소득변동완화 정책이 제공하는 간접적 효과의 사회적 기능에 주목하고, 그 경제적 가치를 실증적으로 추정하는 것을 주요 목적으로 한다. 본 연구의 결과는 해당 정책의 시행 근거와 사회적 정당성 확보를 위한 실증적 자료로 활용될 수 있다. 특히 소득변동완화 정책에 대한 사회적 인식과 수용 수준이 낮은 현실에서, 본 연구는 정책이 제공하는 추가적 편익으로서 사회적 기능의 중요성을 정량적으로 제시함으로써 정책 효과에 대한 새로운 평가 관점을 제시하고자 한다.

본 연구는 농업경영체 소득변동완화 정책의 사회적 기능, 즉 국가 식량안보 확보, 식품 물가안정, 농촌사회 유지의 측면에서 그 경제적 가치를 소비자 관점에서 추정하고, 이를 통해 소비자 선호 구조를 분석하고자 한다. 또한 정책 관련 정보제공 여부에 따라 소비자가 인식하는 사회적 기능의 가치 평가가 어떻게 달라지는지를 실증적으로 분석함으로써, 소비자 인지도와 가치 평가 구조를 규명하고자 한다. 특히, 농업경영체의 농업 소득변동 완화 정책 중 대표적인 제도인 농업재해보험을 중심으로, 해당 정책이 제공하는 사회적 기능의 경제적 가치를 실증적으로 추정하고자 한다.

아울러 본 연구는 농업경영체 소득안정 정책이 지니는 공공재적 성격에 주목한다. 국가 및 가구의 식량안보, 농산물의 안정적 공급, 농촌사회의 유지 기능은 사회 전체 구성원에게 현재적 편익뿐만 아니라 미래 세대에 대한 잠재적 편익을 제공하는 공공적 가치로 이해될 수 있다. 이에 따라 본 연구는 농업경영체 소득안정 정책의 사회적 기능이 제공하는 직접적 가치와 간접적 가치를 포괄적으로 추정하기 위해 조건부 가치측정법(Contingent Valuation Method: CVM)을 활용하여 그 경제적 가치를 실증분석 하고자 한다.

4.2. 분석 방법

본 연구는 농업경영체 소득변동완화 정책이 제공하는 사회적 기능에 대해 소비자의 지불의사금액(Willingness To Pay: WTP)을 추정함으로써, 해당 정책의 가지는 경제적 가치를 실증적으로 분석하고자 한다. 이를 위해, 다양한 비시장재(Non-market goods)의 가치 평가에 폭넓게 활용되고, 방법론적 유연성이 높은 조건부 가치측정법을 활용하였다.

조건부 가치측정법은 후생경제학 이론에 근거한 대표적인 가치 평가 기법으로, 응답자에게 가상의 정책 상황을 제시하고, 이에 대한 지불의사 여부 및 금액을 설문조사 방식으로 직접 측정하는 방법이다. 이 기법은 시장에서 가격으로 평가되지 않는 비시장재의 가치를 추정할 수 있다는 점에서 정책적 활용도가 높다.

농업경영체 소득변동완화 정책의 사회적 기능은 시장에서 거래되지 않는 비시장재적 속성을 가진다. 특히 본 연구에서 정의한 세 가지 사회적 기능(국가 식량안보, 식품 물가안정, 농촌사회 유지)은 시장자료로 측정할 수 있는 정보가 제한적이기 때문에, 조건부 가치측정법은 이들 기능의 경제적 가치를 추정하기에는 적합한 분석 방법으로 판단된다.⁵⁸⁾

조건부 가치측정법을 이용하여 공공재에 대한 경제적 가치를 추정하기 위해서는 설문지 내 적절한 시나리오 설정이 필요하다. 본 연구에서는 농업경영체 소득 불안정이 생산불안정으로 이어질 수 있다는 것에 대한 객관적인 자료 근거를 제공한 이후 농산물 생산 불안정이 가져올 수 있는 부정적인 사회적 효과(식량안보 확보 어려움, 농산물 가격 불안정, 농촌사회 붕괴)에 대해 자세히 설명한다.

이후 농업 소득변동 완화를 위한 대표적인 정책인 농업재해보험과 농산물가격

58) 다만 조건부 가치측정법은 가상의 상황을 설정하고 응답자의 의견을 묻기 때문에 실제 행동과는 다른 결과를 제시할 수 있으며, 특히 응답자가 자신의 가치를 상당히 과대 추정하는 경향을 보여줄 수 있다 (Fox et al., 1998; Cummings & Taylor, 1999). 본 연구에서는 조건부 가치측정법 적용에서 발생할 수 있는 가설적 편의(Hypothetical Bias)를 최소화하기 위하여 값싼 수다(Cheap Talk)와 결과디자인(Consequentiality Design)을 동시에 적용한다.

안정 및 수급 조절 정책에 대해 자세히 설명하고, 이 정책들이 제공할 수 있는 부수적인 기능으로써 1) 안정적 농산물 공급 유인을 통한 국가 식량안보, 2) 안정적 농산물 공급 유인을 통한 식품 물가안정, 3) 농업생산자 소득안정을 통한 농촌사회 유지에 대해 설명한다.⁵⁹⁾

경제적 가치 추정을 위한 질문에서는 각 정책 운용을 위해 소요되는 가구당 비용에 관해 설명하고, 정책 운용을 통해 발생하는 사회적 기능을 유지하기 위해 가구당 비용만큼의 세금 증가를 지불할 의사가 있는지에 대해 평가한다.

한편, 조건부 가치측정법의 질문 설계에서는 응답자의 선택이 실제 시장 상황과 유사하게 이루어지게 하도록, 유인일치적(incentive compatible) 특성이 높다고 평가되는 양분선택형(dichotomous choice) 방식을 적용하였다. 이 방식은 응답자에게 특정 금액을 제시한 후, 해당 금액을 지불할 의사가 있는지를 ‘예’ 또는 ‘아니오’로 응답하도록 하는 구조로, 실제 지불 상황을 모방함으로써 현실적이고 신뢰성 높은 응답을 유도할 수 있다. 또한 본 연구에서는 통계적 효율성을 제고하고, 응답자의 지불의사금액 분포를 더욱 정밀하게 추정하기 위해, 한 차례의 추가 질문을 통해 두 개의 경곗값을 도출하는 이중-경계 양분선택형(double-bounded dichotomous choice) 질문방식을 채택하였다(Hanemann et al., 1991; Holmquist et al., 2012). 이 방법은 단일 경계(single-bounded) 방식과 비교해 응답으로부터 더 많은 정보를 확보할 수 있어, 추정의 정확도와 효율성을 동시에 높이는 장점이 있다.

조건부 가치측정법에서는 응답자가 자신의 지불의사금액(WTP)를 명확히 표현할 수 있도록 현실적이고 설득력 있는 지불수단(Payment Method)을 제시할 필요가 있다. 본 연구에서는 농업경영체 소득변동완화 정책이 지니는 공공재적 성격을 고려하여 ‘가구당 세금 증가’를 지불수단으로 설정하였다. 이는 해당 정책의 사회적 기능이 모든 사회구성원에게 편익을 제공한다는 점에서 수익자 부담 원칙

59) 명확한 설문지 시나리오 설정을 위해서는 농업경영체 농업 소득변동 완화 정책이 각 사회적 기능에 기여하는 정도에 대한 명확한 자료를 제공하는 것이 적절하지만, 현재까지 농업 소득변동 완화 정책의 사회적 기능에 관한 연구가 진행된 적이 없다. 따라서 본 연구에서는 정책의 객관적 기여 정도를 제시하기보다는 각 정책이 사회적 기능이 있음에 대한 자세한 설명을 제공한다.

에 부합하며, 동시에 응답자의 선택 구조를 단순화하는 장점을 지닌다. 지불 방식은 향후 5년간 매년 일정 금액을 부담하는 형태로 제시하였다.

본 연구에서는 농업재해보험의 사회적 기능에 대한 경제적 가치 추정을 위해 농업경영체 소득불안정이 농업생산 불안정으로 이어질 수 있음에 대한 객관적인 자료 근거를 우선적으로 제공한 이후 농산물 생산 불안정이 가져올 수 있는 부정적 사회적 효과(식량안보 확보 어려움, 농산물 가격 불안정, 농촌사회 붕괴)에 대해 자세히 설명하였다. 그 이후 농업 소득변동 완화를 위한 대표적인 정책인 농업 재해보험에 대한 자세한 설명을 제공하고, 이 정책이 제공할 수 있는 부수적인 기능으로써 1) 안정적 농산물 공급 유인을 통한 국가 식량안보 확보 및 2) 안정적 농산물 공급 유인을 통한 식품 물가안정, 3) 농업생산자 소득안정을 통한 농촌사회 유지에 대해 설명하였다.⁶⁰⁾ 경제적 가치 추정을 위한 질문에서는 정책 운용을 위해 소요되는 가구당 비용에 관해 설명하고, 정책 운용을 통해 제공되는 사회적 기능을 유지하기 위해 가구당 비용만큼의 세금의 증가를 지불할 의사가 있는지에 대해 평가하였다.

양분선택형 질문에서 제시되는 최소 제시금액은 현재 시행 중인 농업경영체 소득변동완화 정책의 가구당 예산 배분 규모를 참고하여 설정하였다. 또한 조건부 가치평가법에서 발생할 수 있는 범위효과(Scope Effect)를 방지하기 위해 설문 문항 설계 시 응답자에게 본 조사가 농업재해보험 정책이 제공하는 사회적 기능 전체에 대한 가치 평가임을 명확히 고시하였다.

한편, 정책의 사회적 기능은 사회 전체 구성원이 편익을 공유하는 구조를 지니므로, 응답 단위는 가구로 설정하였다. 이에 따라 응답자는 세금 납부 능력을 보유한 만 20세 이상의 세대주 또는 세대주의 배우자로 한정하였다. 이러한 설정은 정

60) 명확한 설문지 시나리오 설정을 위해서는 농업경영체 농업 소득변동 완화 정책이 각 사회적 기능에 기여하는 정도에 대한 명확한 자료를 제공하는 것이 적절하지만, 객관적 수치를 제공해 줄 수 있는 농업 소득변동 완화 정책의 사회적 기능에 관한 선행연구가 진행된 적이 없는 것으로 조사되었다. 따라서 본 연구에서는 정책의 객관적 기여 정도를 설문에 제시하기보다는 정책이 제공하는 사회적 기능에 대한 자세한 설명을 제공하였다.

책의 공공재적 속성과 세금 부담의 현실적 구조를 동시에 반영하여, 사회적 기능의 경제적 가치를 더 타당하게 추정할 수 있도록 하기 위함이다.

농업경영체 소득변동완화 정책이 제공하는 사회적 기능은 모든 사회구성원이 혜택을 받고 있지만 재화적 특성으로 가구의 세금 구조로 경제적 가치를 평가한다. 따라서 본 연구에서 제시한 관심 재화의 가구 기준 경제적 가치는 가장 보수적인 결과이다.

본 연구에서는 농업경영체 소득변동완화 정책이 제공하는 사회적 기능에 대한 경제적 가치를 추정하기 위해, 응답자의 지불의사금액(WTP)이 개인의 사회경제적 특성과 정책 인식 요인 등에 의해 영향을 받는다고 가정하였다. 구체적으로 WTP는 성별, 연령, 교육 수준, 가구소득, 가구원 수 등의 개인 및 가구 특성 변수와 정책의 필요성 인식, 정책 효과에 대한 평가, 정책에 대한 신뢰 수준 등의 인지적 요인 변수에 의해 영향을 받는 것으로 설정하였다.

이때 응답자의 지불의사금액은 <식 22>와 같은 함수 형태로 표현할 수 있다.

$$WTP_i = \mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} + \varepsilon_i \quad \cdots (22)$$

여기서, WTP_i 는 i 번째 응답자의 지불의사금액을 의미하며, \mathbf{X}_i 는 사회경제적 특성과 정책에 대한 인식, 필요성, 효과 등에 대한 변수 행벡터를 의미한다. 또한 $\boldsymbol{\beta}$ 는 각 변수에 해당하는 회귀계수의 열벡터를 의미한다.

본 연구에 활용한 이중-경계 양분선택형 질문은 각 응답자가 두 차례의 제시금액에 대해 ‘예’ 또는 ‘아니오’로 응답하도록 구성되며, 이에 따라 총 네 가지 응답 조합이 가능하다. 즉, (1) 1차와 2차 모두 ‘예’라고 답변하는 경우, (2) 1차 ‘예’ 2차에 ‘아니오’, (3) 1차 ‘아니오’, 2차 ‘예’, (4) 두 차례 모두 ‘아니오’라고 응답하는 경우로 구분된다(Hanemann et al., 1991).

응답자의 선택은 다음 <식 23>과 같이 확률 모형으로 나타낼 수 있다.

$$Bid_i^1 = 1(\text{예}), Bid_i^2 = 0(\text{아니오})$$

$$\begin{aligned} \Pr(Bid_i^1 = 1, Bid_i^2 = 0 \mid \mathbf{X}_i) &= \Pr(t^1 \leq \mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} + \varepsilon_i < t^2) \\ &= \phi\left(\frac{\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} - t^1}{\sigma}\right) - \phi\left(\frac{\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} - t^2}{\sigma}\right) \end{aligned} \quad \cdots (23)$$

여기서 Bid_i^1 와 Bid_i^2 는 이중-경계 양분선택형 질문에서 각각 i 번째 응답자의 1차 및 2차 질문에 대한 응답을 나타낸다. 또한 $\Pr(Bid_i^1 = 1, Bid_i^2 = 0 \mid \mathbf{X}_i)$ 은 i 번째 응답자가 1차 제시금액에 ‘예’, 2차 제시금액에 ‘아니오’로 응답할 조건부 확률을 나타내며, t^1 과 t^2 는 무작위로 할당된 1차와 2차 제시금액을, X_i 는 개인의 사회경제적 특성과 정책 인식 등 설명변수 벡터를 나타낸다.

$$Bid_i^1 = 1(\text{예}), Bid_i^2 = 1(\text{예})$$

$$\begin{aligned} \Pr(Bid_i^1 = 1, Bid_i^2 = 1 \mid \mathbf{X}_i) &= \Pr(\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} + \varepsilon_i > t^1, \mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} + \varepsilon_i \geq t^2) \quad \cdots (24) \\ &= \phi\left(\frac{\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} - t^2}{\sigma}\right) \end{aligned}$$

<식 24>에서 $\Pr(Bid_i^1 = 1, Bid_i^2 = 1 \mid x_i)$ 은 i 번째 응답자가 1차와 2차 제시금액에 모두 ‘예’라고 응답할 조건부 확률을 나타낸다.

$$Bid_i^1 = 0(\text{아니오}), Bid_i^2 = 1(\text{예})$$

$$\begin{aligned} \Pr(Bid_i^1 = 0, Bid_i^2 = 1 \mid \mathbf{X}_i) &= \Pr(t^2 \leq \mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} + \varepsilon_i < t^1) \\ &= \phi\left(\frac{\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} - t^2}{\sigma}\right) - \phi\left(\frac{\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} - t^1}{\sigma}\right) \end{aligned} \quad \cdots (25)$$

<식 25>에서 $\Pr(Bid_i^1 = 0, Bid_i^2 = 1 \mid \mathbf{X}_i)$ 는 i 번째 응답자가 1차 제시금액에 ‘아니오’, 2차 제시금액에는 ‘예’라고 응답할 조건부 확률을 나타낸다.

$$Bid_i^1 = 0(\text{아니오}), Bid_i^2 = 0(\text{아니오})$$

$$\begin{aligned} \Pr(Bid_i^1 = 0, Bid_i^2 = 0 \mid \mathbf{X}_i) &= \Pr(\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} + \varepsilon_i < t^1, \mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} + \varepsilon_i < t^2) \cdots (26) \\ &= 1 - \phi\left(\frac{\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} - t^2}{\sigma}\right) \end{aligned}$$

<식 26>에서 $\Pr(Bid_i^1 = 0, Bid_i^2 = 0 \mid \mathbf{X}_i)$ 는 i 번째 응답자가 1차와 2차 제시금액에 ‘아니오’라고 응답할 조건부 확률을 나타낸다.

앞서 제시한 확률식은 응답자의 선택 결과를 기반으로 로그우도함수(Log-likelihood Function)를 구성하는 기초된다. 이중-경계 양분선택형 모형의 로그우도함수는 다음 <식 27>과 같이 표현된다.

$$\begin{aligned} &\sum_{i=1}^N \pi_i^{yn} \ln(\phi\left(\frac{\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} - t^1}{\sigma}\right) - \phi\left(\frac{\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} - t^2}{\sigma}\right)) + \pi_i^{yy} \ln(\phi\left(\frac{\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} - t^2}{\sigma}\right)) \cdots (27) \\ &+ \pi_i^{ny} \ln(\phi\left(\frac{\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} - t^2}{\sigma}\right) - \phi\left(\frac{\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} - t^1}{\sigma}\right)) + \pi_i^{nn} \ln(1 - \phi\left(\frac{\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} - t^2}{\sigma}\right)) \end{aligned}$$

이와 같은 로그우도함수는 최대우도 추정(MLE)을 통해 모수 β 와 σ 을 추정함으로써, 응답자의 지불의사금액(WTP)의 평균 및 분포 특성을 추정하는 데 사용된다. 여기서 π_i^{yn} , π_i^{yy} , π_i^{ny} , π_i^{nn} 는 지시변수(Indicator Variable)를 의미하며, i 번째 응답자의 답변에 따라 1 또는 0의 값을 나타낸다.

4.3. 분석 자료

<표 4-15>는 설문에 참여한 응답자의 사회경제학적 특성과 농업 소득변동완화 정책(농업재해보험)에 대한 인식·필요성·효과 및 지지 의향, 그리고 농업 소득안정의 사회적 기능에 대한 인식 및 평가를 요약한 결과를 제시한다.

먼저, 응답자의 사회경제적 특성을 살펴보면, 전체 응답자의 약 51%는 남성이었으며, 평균 연령은 40대로 나타났다. 평균 가구원 수는 약 2.8명, 월평균 가구소득은 500~600만 원 수준으로 조사되었으며, 교육 수준은 비교적 높은 편으로 응답자의 다수가 대학교 졸업 이상의 학력을 보유한 것으로 나타났다.

다음으로 농업재해보험 정책에 대한 인식 수준을 살펴보면, 응답자의 다수는 해당 정책에 대해 ‘알지 못한다’로 응답하였으며, 특히 ‘전혀 알지 못한다’는 응답 비율이 42.8%로 높게 나타났다. 반면, 농업재해보험의 농업경영체 소득안정을 위해 필요한 정책인지에 대해 질문한 결과, 응답자의 대다수는 정책의 필요성에 대해 긍정적으로 답변하였다. 농업재해보험의 농업경영체 소득안정을 위해 효과적인지에 관한 질문에서도 효과적이라는 응답한 비율이 상대적으로 높게 나타났다. 또한 농업경영체 소득안정을 위한 정책 시행에 대한 지지 의향을 묻는 문항에서도 응답자들은 전반적으로 정책을 지지하는 긍정적 태도를 보였다.

한편, 농업 소득안정의 사회적 파급효과에 대한 인식 결과, 응답자들은 농업경영체의 소득변동이 식량안보, 식품 물가, 농촌사회 유지에 부정적 영향을 미칠 수 있다는 점을 인지하고 있는 것으로 나타났다. 특히, 농업경영체의 소득안정이 식량안보 확보, 식품 물가안정, 농촌사회 유지를 위해 필요하다는 문항에 대해 응답자들은 평균적으로 ‘동의한다’고 응답하였다. 또한 농업재해보험 정책이 식량안보 확보, 식품 물가안정, 농촌사회 유지에 효과적이라는 평가 역시 높게 나타나, 농업 소득 안정 정책의 사회적 가치와 기여 가능성에 대한 공감대가 형성되어 있음을 확인할 수 있다.

〈표 4-15〉 응답자 특성

구분	변수설명	평균	표준편차
성별	1=남성, 0=여성	0.508	0.500
연령	1=20~29 ~ 5=60~69	3.170	1.372
교육 수준	1=고등학교 졸업 이하 ~ 3=대학원 재학/졸업	1.958	0.498
가구원 수	명	2.787	1.150
월 가구소득	1=200만 원 미만 ~ 10=1,000만 원 이상	4.916	2.592
농업재해보험 정책 인식 수준	1=전혀 알지 못함 ~ 4=매우 잘 알고 있음	1.824	0.847
농업재해보험 정책 필요성	1=전혀 필요하지 않음 ~ 5=매우 필요함	4.095	0.814
농업재해보험 정책 효과성	1=전혀 효과 없음 ~ 5=매우 효과 있음	3.901	0.816
농업재해보험 정책 지지 의향	1=전혀 없음 ~ 5=매우 있음	3.983	0.842
농업경영체 소득 불안정의 식량안보 부정적 영향 인식	1=전혀 알지 못함 ~ 4=매우 잘 알고 있음	2.875	0.794
농업경영체 소득 불안정의 식품 물가 부정적 영향 인식	1=전혀 알지 못함 ~ 4=매우 잘 알고 있음	2.965	0.801
농업경영체 소득 불안정의 농촌사회 유지 부정적 영향 인식	1=전혀 알지 못함 ~ 4=매우 잘 알고 있음	2.899	0.794
농업경영체 소득 변동완화의 식량안보 확보 동의 여부	1=전혀 동의하지 않음 ~ 5=매우 동의함	3.961	0.854
농업경영체 소득 변동완화의 식품 물가안정 동의 여부	1=전혀 동의하지 않음 ~ 5=매우 동의함	4.143	0.836
농업경영체 소득 변동완화의 농촌사회 유지 동의 여부	1=전혀 동의하지 않음 ~ 5=매우 동의함	3.960	0.863
농업재해보험의 식량안보 확보 효과성	1=전혀 효과 없음 ~ 5=매우 효과 있음	3.771	0.826
농업재해보험의 식품물가 안정 효과성	1=전혀 효과 없음 ~ 5=매우 효과 있음	3.900	0.869
농업재해보험의 농촌사회 유지 효과성	1=전혀 효과 없음 ~ 5=매우 효과 있음	3.759	0.862
표본 수	1,200		

자료: 설문조사 원시자료.

본 조사에서 활용한 이중-경계 양분선택형 질문은 농업경영체 소득변동완화 정책의 사회적 기능에 대한 소비자의 지불의사를 추정하기 위해 설계되었다. 조사 설계는 정책별 예산 규모를 기준으로 설정된 네 개의 초기 제시금액에 대해 ‘지불 할 의사가 있는지(예/아니오)’를 선택하는 방식으로 설계되었다. 각 제시금액은 36,300원, 39,900원, 43,500원, 47,200원으로 구성되었으며, 각 금액의 수준은 응답자에게 무작위로 균등하게 배분되었다.

<표 4-16>은 첫 번째 제시금액에 대한 응답 분포를 나타낸 것이다. 첫 번째 제시금액에 ‘예’라고 응답한 비율은 36,300원일 때 51.7%, 39,900원에서 43.0%, 43,500원에서 46.7%, 47,200원에서 40.3%로 나타나 제시금액이 높아질수록 ‘예’ 응답 비율은 감소하는 경향을 보였으며, 이는 가격이 상승할수록 지불의사가 감소한다는 경제이론의 일반적 기대와 일치하는 결과이다.

<표 4-16> 첫 번째 제시금액별 응답 분포(농업재해보험)

제시금액	표본 수	예		아니오	
		빈도수	비율(%)	빈도수	비율(%)
36,300원	300	155	51.7	145	48.3
39,900원	300	129	43.0	171	57.0
43,500원	300	140	46.7	160	53.3
47,200원	300	121	40.3	179	59.7
합계	1,200	545	45.4	655	54.6

자료: 저자 작성.

4.4. 분석 결과

4.4.1. 지불의사금액 추정 결과

농업경영체 소득변동완화를 위해 시행되고 있는 대표적인 정책인 농업재해보험이 제공하는 사회적 기능의 경제적 가치를 파악하기 위해, 해당 정책에 대한 소비자의 지불의사금액(WTP)을 추정하였다. <표 4-17>은 농업재해보험의 사회적 기능에 대한 소비자 지불의사금액을 산정하기 위한 추정한 이중-경계 양분선택형 모형의 결과를 제시한다. 또한 추정 결과의 일관성을 검증하기 위해 지불의사금액에 영향을 미칠 수 있는 통제변수를 포함한 결과와 포함하지 않은 결과를 모두 제시하였다.

분석 결과, 가구의 월평균 소득이 높을수록 농업재해보험의 사회적 기능에 대해 더 높은 가치를 부여하는 것으로 나타나 가구의 소득 수준과 지불의사금액 간

에는 양(+)의 상관관계가 나타났다. 또한 농업재해보험 제도를 인지하고 있는 응답자일수록, 해당 정책의 사회적 기능에 더 높은 가치를 부여하는 것으로 나타났으며, 농업경영체 소득변동완화 정책에 대한 지지 의향이 높은 응답자일수록 사회적 기능에 대한 지불의사금액도 유의하게 증가하는 것으로 나타났다.

한편, 농업경영체 소득변동완화가 국가 식량안보 확보에 긍정적이라고 인식하는 응답자일수록 정책의 사회적 기능에 더 높은 경제적 가치를 부여하는 반면, 식품 물가안정에 긍정적이라고 인식하는 응답자일수록 상대적으로 낮은 가치를 부여하는 것으로 나타났다. 또한 농업재해보험의 각 사회적 기능(식량안보, 물가안정, 농촌사회 유지)에 효과적이라고 판단하는 응답자일수록, 해당 정책의 사회적 기능에 대한 평가가 더 높게 나타났으나, 그중 ‘농촌사회 유지 기능’만이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

〈표 4-17〉 농업재해보험 정책 사회적 기능에 대한 소비자 경제적 가치

구분	변수 미포함		변수 포함	
	계수 값	표준오차	계수 값	표준오차
성별	-	-	-1,947.76	3,489.72
연령	-	-	-343.05	1,272.80
교육 수준	-	-	-3,156.05	3,505.25
가구원 수	-	-	-712.00	1,638.64
월 가구소득	-	-	2,107.53***	755.53
농업재해보험 정책 인식 수준	-	-	5,219.96**	2,202.19
농업재해보험 정책 필요성	-	-	1,289.24	3,434.41
농업재해보험 정책 효과성	-	-	3,309.99	3,277.58
농업재해보험 정책 지지의향	-	-	11,088.83***	3,449.61
농업경영체 소득불안정의 식량안보 부정적 영향 인식	-	-	2,987.63	3,538.26
농업경영체 소득불안정의 식품 물가 부정적 영향 인식	-	-	-979.49	4,229.05
농업경영체 소득불안정의 농촌사회 유지 부정적 영향 인식	-	-	5,871.26	4,187.69
농업경영체 소득변동 완화의 식량안보 확보 동의여부	-	-	6,314.07*	3,398.53

(계속)

구분	변수 미포함		변수 포함	
	계수 값	표준오차	계수 값	표준오차
농업경영체 소득변동 완화의 식품물가 안정 동의여부	-	-	-8,613.99**	3,428.93
농업경영체 소득변동 완화의 농촌사회 유지 동의여부	-	-	4,303.41	3,540.89
농업재해보험의 식량안보 확보 효과성	-	-	867.84	3,605.30
농업재해보험의 식품물가 안정 효과성	-	-	3,013.85	3,267.33
농업재해보험의 농촌사회 유지 효과성	-	-	7,616.32**	3,405.36
상수항	33,795.45***	1,910.89	-111,203.00***	14,589.81
log likelihood	-1,559.500		-1,449.394	
표본 수	1,200		1,200	

주: *, **, ***은 유의수준 10%, 5%, 1%에서 통계적 유의성을 나타냄.

자료: 저자 작성.

앞서 제시한 추정 결과를 바탕으로, 농업재해보험의 사회적 기능에 대한 소비자 지불의사금액(WTP)을 추정하였다. <표 4-18>은 농업재해보험의 사회적 기능에 대한 소비자 가치 결과를 제시한 것으로, 추정 결과의 일관성을 검증하기 위해 지불의사금액에 영향을 미칠 수 있는 통제변수를 포함한 경우와 포함하지 않은 경우의 결과를 함께 제시하였다.

분석 결과, 농업재해보험의 사회적 기능(식량안보 확보, 식품 물가안정, 농촌사회 유지)에 대한 가구당 연평균 지불의사금액은 통제변수를 포함하지 않은 기본모형의 경우 약 33,795원, 통제변수를 포함한 확장형 모형의 경우 약 33,538원으로 나타났다.

〈표 4-18〉 정책별 사회적 기능에 대한 가구당 연평균 지불의사금액(원)

구분	농업재해보험	
	변수 미포함	변수 포함
연평균 WTP	33,795.45*** (1,910.89)	33,537.96*** (1,757.95)
표본 수	1,200	1,200

주: ***은 유의수준 1%에서 통계적 유의성을 나타내며, 괄호는 표준오차를 의미함.

자료: 저자 작성.

4.4.2. 소비자 특성에 따른 정책의 사회적 기능에 대한 경제적 가치

본 연구에서는 농업경영체 소득 변동의 심각성에 대한 소비자 인식 수준이 농업 소득변동완화 정책의 사회적 기능에 대한 가치 평가에 미치는 영향을 분석하였다. 이는 정책의 시행 배경이 되는 농업 소득 변동 문제에 대한 인식 정도가 해당 정책의 사회적 가치 인식에 어떠한 차이를 유발하는지를 규명하기 위함이다. 응답자는 농업경영체 소득 변동의 심각성 인식 수준에 따라 두 집단으로 구분하였다. ‘전혀 알지 못함’ 또는 ‘들어본 적은 있음’으로 응답한 경우를 인식 수준이 낮은 그룹으로, ‘어느 정도 알고 있음’ 또는 ‘매우 잘 알고 있음’으로 응답한 경우를 인식 수준이 높은 그룹으로 분류하였다. 이후 각 집단을 대상으로 농업 소득변동 완화 정책(농업재해보험)의 사회적 기능(식량안보 확보, 식품 물가안정, 농촌사회 유지)에 대한 소비자 지불의사금액을 추정하였다.

분석 결과, 인식 수준이 높은 집단에서는 가구소득이 높을수록 정책의 사회적 기능에 더 높은 가치를 부여하는 경향이 나타났으며, 이는 소득과 지불의사금액 간의 통계적으로 유의한 양(+)의 관계를 보여준다. 반면, 인식이 낮은 집단에서는 정책에 대한 수준 자체가 지불의사금액에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

두 집단 모두에서 정책 지지 의향은 지불의사금액에 일관되게 긍정적 영향을 미치는 주요 변수로 확인되었다. 한편, 식품 물가안정 효과에 동의하는 응답자일 수록 지불의사금액이 낮게 나타난 점은, 일부 소비자들이 정책의 사회적 편익보다 개인적 효용(물가안정)을 우선적으로 고려했을 가능성을 시사한다. 또한 농촌

사회 유지 기능에 대한 인식이 높을수록 지불의사금액이 증가하는 경향이 나타나, 농업정책의 사회적 가치를 중시하는 인식 구조를 보여준다.

〈표 4-19〉 농업 소득변동 심각성 인식에 따른 농업재해보험 경제적 가치

구분	인식 낮음		인식 높음	
	계수 값	표준오차	계수 값	표준오차
성별	-13,316.37***	5,060.74	8,110.18*	4,856.78
연령	-1,486.95	1,906.88	280.49	1,735.18
교육 수준	2,619.45	5,270.97	-7,108.61	4,664.76
가구원 수	818.49	2,292.83	-1,437.27	2,333.06
월 가구소득	1,567.29	1,111.29	2,180.88**	1,029.82
농업재해보험 정책 인식 수준	8,683.40**	3,862.39	1,517.70	2,877.65
농업재해보험 정책 필요성	1,950.95	4,866.89	-717.01	4,892.29
농업재해보험 정책 효과성	1,028.10	4,816.85	6,102.25	4,493.07
농업재해보험 정책 지지의향	11,428.10**	4,789.66	11,203.46**	4,892.58
농업경제 소득불안정의 식량안보 부정적 영향 인식	1,092.01	4,638.11	3,667.24	5,522.31
농업경제 소득불안정의 식품 물가 부정적 영향 인식	-5,313.00	5,784.11	2,971.21	6,246.43
농업경제 소득불안정의 농촌사회 유지 부정적 영향 인식	8,582.64	5,915.62	3,857.44	5,948.23
농업경제 소득변동 완화의 식량안보 확보 동의여부	6,154.43	4,865.12	7,279.56	4,771.31
농업경제 소득변동 완화의 식품물가 안정 동의여부	-5,351.96	4,985.47	-11,406.70**	4,750.74
농업경제 소득변동 완화의 농촌사회 유지 동의여부	349.75	5,214.94	6,493.98	4,822.73
농업재해보험의 식량안보 확보 효과성	8,191.56	5,474.62	-3,812.55	4,847.17
농업재해보험의 식품물가 안정 효과성	-3,591.44	4,951.11	6,110.86	4,354.03
농업재해보험의 농촌사회 유지 효과성	6,762.25	5,006.80	8,063.86*	4,656.25
상수항	-104,068.6***	20,625.19	-107,589.1***	22,380.40
log likelihood	-669.420		-769.630	
표본 수	580		620	

주: *, **, ***은 유의수준 10%, 5%, 1%에서 통계적 유의성을 나타내며, 팔호는 표준오차를 의미함.

자료: 저자 작성.

<표 4-20>은 농업경영체 소득변동의 심각성에 대한 소비자 인식 수준에 따라 나타나는 소비자 가치의 이질적 차이를 제시한다. 분석 결과, 농업 소득변동의 심각성에 대한 인식이 상대적으로 낮은 집단의 평균 지불의사금액은 약 31,092원, 인식이 높은 집단의 평균 지불의사금액은 약 36,093원으로 추정되었다. 즉, 농업 소득변동 문제에 대한 인식 수준에 따라 농업 소득변동완화 정책이 제공하는 간접적 사회적 가치의 크기가 약 16.1% 차이가 존재하는 것으로 나타났다. 이는 농업 소득 불안정의 심각성을 높게 인식할수록, 해당 정책이 제공하는 사회적 기능(식량안보 확보, 식품 물가안정, 농촌사회 유지)에 대해 더 높은 경제적 가치를 부여함을 의미한다.

한편, 농업경영체 소득변동의 심각성에 대해 ‘어느 정도 알고 있음’ 또는 ‘매우 잘 알고 있음’으로 응답한 비율은 전체의 약 52.0%에 불과하였다. 이는 우리나라 국민의 절반가량만이 농업 소득변동 문제의 심각성을 인식하고 있음을 보여주는 결과로 해석된다. 따라서 농업 소득변동 문제와 그로 인한 사회·경제적 파급효과에 대한 정확한 정보제공과 인식 제고 노력은 향후 농업 소득 안정 정책 추진 과정에서 국민적 공감대 형성과 정책 수용성 제고를 위한 핵심 기반이 될 것으로 판단된다.

〈표 4-20〉 농업 소득변동성에 대한 인식 차이에 따른 지불의사금액(원)

구분	농업재해보험	
	인식 낮음	인식 높음
연평균 WTP	31,092.43*** (2,872.08)	36,092.62*** (2,853.95)
표본 수	580	620

주: ***은 유의수준 1%에서 통계적 유의성을 나타내며, 팔호는 표준오차를 의미함.

자료: 저자 작성.

농업경영체 소득변동완화 정책에 대한 소비자 인식 수준에 따라, 해당 정책이 제공하는 사회적 기능의 경제적 가치 평가에 차이가 존재하는지를 분석하였다. 이는 정책에 대한 정보 인식의 정도가 소비자의 가치 평가에 미치는 영향을 확인하기 위한 것이다. 응답자는 농업경영체 소득변동완화 정책에 대한 인식 수준에 따라 두 집단으로 구분하였다. ‘전혀 알지 못함’ 또는 ‘들어본 적은 있음’으로 응답한 소비자는 정책 인식이 낮은 그룹, ‘어느 정도 알고 있음’ 또는 ‘매우 잘 알고 있음’으로 응답한 소비자는 정책 인식이 높은 그룹으로 분류하였다. 이후 각 집단을 대상으로 농업경영체 소득변동완화 정책이 제공하는 사회적 기능(식량안보 확보, 식품 물가안정, 농촌사회 유지)에 대한 지불의사금액을 추정하였다<표 4-21>.

분석 결과는 농업 소득변동의 심각성에 대한 인식의 경우와 유사하였다. 가구의 월평균 소득이 높을수록 정책의 사회적 기능에 더 높은 가치를 부여하는 경향이 확인되었으며, 이러한 양(+)의 관계는 정책 인식이 높은 집단에서 더욱 강하게 나타났다. 또한 정책의 효과성을 높게 평가하는 응답자일수록 지불의사금액이 증가하였는데, 이는 인식이 높은 집단에서만 통계적으로 유의하게 나타났다. 반면, 정책 인식이 낮은 집단에서는 정책의 구체적 효과 인식보다는 정책에 대한 지지 의향과 같은 태도적 요인이 지불의사금액을 결정하는 주요 변수로 작용하였다.

특히, 농촌사회 유지 기능에 대한 동의 수준이 높을수록 지불의사금액이 증가하는 경향이 인식이 높은 집단에서 뚜렷하게 나타나, 정책 지원에 의한 농촌 공동체 유지라는 사회적 가치를 중시하는 소비자 인식 구조를 보여주었다.

한편, 정책 인식이 낮은 집단에서 ‘식품 물가안정’ 기능에 동의할수록 지불의사금액이 오히려 낮아지는 현상이 나타났는데, 이는 일부 응답자들이 정책의 사회적 가치보다는 개인적 효용(가격안정)에 초점을 맞추었을 가능성은 시사한다.

〈표 4-21〉 농업 소득변동 완화 정책 인식에 따른 농업재해보험 경제적 가치

구분	인식 낮음		인식 높음	
	계수 값	표준오차	계수 값	표준오차
성별	-6,491.17*	3,674.80	23,765.61**	10,089.57
연령	442.98	1,354.77	-1,594.24	3,654.28
교육 수준	-3,183.99	3,686.05	-3,119.21	9,984.44
가구원 수	-2,082.10	1,734.86	7,090.47	4,725.48
월 가구소득	1,835.60**	803.81	3,602.71*	2,054.29
농업재해보험 정책 인식 수준	2,667.89	2,723.21	235.94	7,538.32
농업재해보험 정책 필요성	1,596.20	3,579.97	-9,253.64	10,496.67
농업재해보험 정책 효과성	1,655.59	3,454.17	15,854.59*	9,657.39
농업재해보험 정책 지지의향	12,143.16***	3,654.57	11,475.61	9,810.81
농업경제체 소득불안정의 식량안보 부정적 영향 인식	3,710.58	3,566.50	-8,771.08	13,404.27
농업경제체 소득불안정의 식품 물가 부정적 영향 인식	-5,464.22	4,321.89	28,782.94**	15,228.45
농업경제체 소득불안정의 농촌사회 유지 부정적 영향 인식	8,208.81*	4,305.97	-9,858.54	13,976.33
농업경제체 소득변동 완화의 식량안보 확보 동의여부	9,622.32**	3,713.34	-5,337.50	9,016.52
농업경제체 소득변동 완화의 식품물가 안정 동의여부	-8,514.9**	3,745.32	-6,450.25	9,109.39
농업경제체 소득변동 완화의 농촌사회 유지 동의여부	-747.93	3,871.14	19,995.99**	9,660.56
농업재해보험의 식량안보 확보 효과성	-2,870.22	3,856.64	20,996.17**	10,036.69
농업재해보험의 식품물가 안정 효과성	5,227.45	3,491.03	-9,583.30	9,018.57
농업재해보험의 농촌사회 유지 효과성	9,816.68***	3,729.29	266.71	8,851.62
상수항	-93,956.63***	15,248.63	-175,299.7***	47,956.32
log likelihood	-1,182.26		-246.431	
표본 수	993		207	

주: *, **, ***은 유의수준 10%, 5%, 1%에서 통계적 유의성을 나타내며, 괄호는 표준오차를 의미함.

자료: 저자 작성.

<표 4-22>은 농업경영체 소득변동완화 정책에 대한 소비자 인식 수준에 따라, 해당 정책이 제공하는 사회적 기능의 경제적 가치가 어떻게 달라지는지를 보여준다. 분석 결과, 정책에 대한 인식이 상대적으로 낮은 소비자 집단의 평균 지불의사금액은 약 31,979원, 반면 인식이 높은 집단의 평균 지불의사금액은 약 38,878원으로 추정되었다. 이에 따라, 해당 정책 인식 수준이 향상될 경우 소비자 가치가 약 21.5% 증가하는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 농업경영체 소득변동완화 정책에 대한 소비자 인식 제고가 사회적 가치 증진에 직접적으로 기여함을 의미한다. 따라서 향후에는 소비자 대상의 정책 홍보, 정보제공, 교육 강화 등 인식 확산을 위한 정책적 노력이 필요할 것으로 판단된다.

<표 4-22> 농업 소득변동완화 정책 인식 정도에 따른 지불의사금액(원)

구분	농업재해보험	
	인식 낮음	인식 높음
연평균 WTP	31,979.19*** (1,932.29)	38,878.38*** (9,506.09)
표본 수	993	207

주: ***은 유의수준 1%에서 통계적 유의성을 나타내며, 팔호는 표준오차를 의미함.

자료: 저자 작성.

농업경영체 소득변동완화 정책의 정의와 목적을 소비자에게 제시한 후, 정책별 효과성에 대한 소비자 인식 수준에 따라 해당 정책이 제공하는 사회적 기능에 대한 소비자의 경제적 가치 차이를 분석하였다. 정책 효과성에 대한 인식 수준은 응답 결과를 기준으로 구분하였으며, ‘전혀 효과 없음’, ‘효과 없음’, ‘보통’으로 응답한 집단을 인식이 낮은 그룹, ‘효과 있음’, ‘매우 효과 있음’으로 응답한 집단을 인식이 높은 그룹으로 설정하였다. 이를 바탕으로 농업경영체 소득변동완화 정책에 대한 소비자 가치를 추정한 결과는 <표 4-23>에 제시하였다.

〈표 4-23〉 농업 소득변동 완화정책 효과성 인식에 따른 농업재해보험 경제적 가치

구분	인식 낮음		인식 높음	
	계수 값	표준오차	계수 값	표준오차
성별	-19,830.48**	7,649.99	3,323.89	3,928.60
연령	-3,258.53	2,882.94	247.43	1,419.76
교육 수준	-2,572.98	7,789.92	-2,098.52	3,945.02
가구원 수	-3,177.78	3,578.73	-257.92	1,853.24
월 가구소득	1,804.95	1,711.66	1,929.71**	845.79
농업재해보험 정책 인식 수준	9,452.82*	5,188.45	4,541.88*	2,422.00
농업재해보험 정책 필요성	9,481.02	6,083.49	-3,395.27	4,168.49
농업재해보험 정책 지지의향	9,722.75	6,144.08	12,298.7***	4,001.47
농업경제 소득불안정의 식량안보 부정적 영향 인식	7,764.36	7,927.25	2,152.45	3,962.77
농업경제 소득불안정의 식품 물가 부정적 영향 인식	-19,529.76**	9,296.52	3,910.44	4,807.33
농업경제 소득불안정의 농촌사회 유지 부정적 영향 인식	19,428.25**	9,018.56	2,241.48	4,753.40
농업경제 소득변동 완화의 식량안보 확보 동의여부	10,045.34	6,760.68	4,928.30	3,995.36
농업경제 소득변동 완화의 식품물가 안정 동의여부	-13,643.58**	6,243.15	-6,904.23	4,241.97
농업경제 소득변동 완화의 농촌사회 유지 동의여부	6,195.99	6,815.17	3,593.20	4,219.63
농업재해보험의 식량안보 확보 효과성	2,191.30	6,886.85	54.46	4,263.91
농업재해보험의 식품물가 안정 효과성	-3,651.70	6,517.23	5,163.97	3,797.08
농업재해보험의 농촌사회 유지 효과성	9,917.59	6,937.87	7,402.13*	3,973.31
상수항	-99,994.78***	29,719.80	-91,582.56***	20,261.11
log likelihood	-340.162		-1,098.00	
표본 수	337		863	

주: *, **, ***은 유의수준 10%, 5%, 1%에서 통계적 유의성을 나타내며, 괄호는 표준오차를 의미함.

자료: 저자 작성.

<표 4-24>는 농업경영체 소득변동완화 정책의 효과성에 대한 소비자 인식 수준에 따라 정책의 사회적 기능에 대한 소비자 가치가 어떻게 달라지는지를 보여준다. 분석 결과, 정책 효과성에 대한 인식이 상대적으로 낮은 소비자 그룹의 평균 지불의사금액은 약 29,212원으로 나타났으며, 인식이 상대적으로 높은 소비자 그룹의 평균 지불의사금액은 약 36,527원으로 추정되었다.

이에 따라, 정책 효과성에 대한 인식 수준이 향상될 경우, 소비자 가치는 약 25.0% 증가할 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 농업경영체 소득변동완화 정책의 효과성에 대한 소비자 인식 제고가 사회적 가치 증진에 직접적으로 기여함을 의미하며, 향후 정책 효과성에 대한 홍보 및 교육 강화 등 인식 확대를 위한 정책적 노력이 필요할 것으로 판단된다.

<표 4-24> 농업 소득변동완화 정책 효과성 인식에 따른 지불의사금액(원)

구분	농업재해보험	
	인식 낮음	인식 높음
연평균 WTP	29,212.41*** (5,309.82)	36,527.36*** (2,252.02)
표본 수	337	863

주: ***은 유의수준 1%에서 통계적 유의성을 나타내며, 팔호는 표준오차를 의미함.

자료: 저자 작성.

4.4.3. 경제성 분석 결과

농업경영체 소득변동완화 정책이 제공하는 사회적 기능에 대한 연간 총 경제적 가치를 산정하고, 이를 정책 운영에 드는 비용과 비교하여 단기 경제성을 분석하였다. <표 4-25>는 2024년 기준 가구 수를 반영하여 산정한 농업재해보험에 제공하는 사회적 기능에 대한 연간 총편익을 제시하고 있다. 분석 결과, 농업재해보험에 제공하는 사회적 기능의 연간 총편익은 약 7,535억 원(753,449,922천 원)으로 추정되었다.

〈표 4-25〉 연평균 지불의사금액 및 연간 총편익(2024년 가구 수 기준)

구분	농업재해보험	
	변수 미포함	변수 포함
연평균 WTP(원)	33,795.45*** (1,910.89)	33,537.96*** (1,757.95)
가구 수 (2024년 기준)	22,294,419	22,294,419
연간 총편익(천 원)	753,449,922.6	747,709,332.6

주: ***은 유의수준 1%에서 통계적 유의성을 나타내며, 괄호는 표준오차를 의미함.

자료: 저자 작성.

본 연구에서 분석한 농업경영체 소득변동완화 정책의 사회적 기능은 특정 집단에 한정된 혜택이 아니라, 사회 전체가 공유하는 공공재적 성격의 가치를 지닌다. 그럼에도 불구하고 본 조사에서는 경제적 가치를 재화의 사적 소비 단위인 가구 기준으로 환산·추정하였기 때문에, 〈표 4-25〉에 제시된 총편익은 사회 전체가 향유하는 편익을 완전히 반영하지 못한 보수적 추정치로 해석할 수 있다.

본 분석에서는 단기 경제성 분석을 위해 편익 대비 비용 비율을 산정하였다.

$$\text{단기 편익-비용 비율} = \frac{B_t}{C_t}$$

여기서 B_t : t 기간의 편익, C_t : t 기간의 비용

본 분석에서는 단기 경제성 분석을 위해 농가경영안정 프로그램 세부 사업 중 농업재해보험 운영에 투입되는 2025년 기준 예산을 정책 비용으로 활용하였다.

〈표 4-26〉은 농업재해보험 정책이 제공하는 부수적 효과인 사회적 기능에 대한 가구 수 기준 연간의 총편익과 정책 운용에 필요한 총비용을 제시하고 있다. 분석 결과, 연간 편익-비용 비율(B/C Ratio)은 농업재해보험의 경우 0.939로 분석되었다.

〈표 4-26〉 경제성 분석 결과(가구 수 기준)

단위: 천 원

구분		농업재해보험
편익	총편익	753,449,922.6
비용	총비용	801,929,000
경제성	편익/비용 비율	0.939

자료: 저자 작성.

농업경영체 소득변동완화 정책이 제공하는 부수적인 효과인 사회적 기능에 대한 경제적 가치는 정책 운용을 위해 드는 비용 대비 경제성 확보가 가능한 것으로 나타났다. 가장 보수적인 가구 수 기준 경제적 가치 환산에서도 편익/비용 비율이 1에 근접하는 것으로 나타났다.

4.5. 시사점

본 연구는 소비자 대상 설문조사를 기반으로 농업경영체 소득변동완화 정책이 제공하는 사회적 기능의 소비자 가치를 추정하고, 이를 토대로 정책의 경제성을 분석하였다. 분석대상은 농업경영체 소득안정을 위한 대표적 제도인 농업재해보험 정책으로, 사회적 기능에 대한 소비자 가치를 추정하기 위해 전국의 일반 소비자 1,200명을 대상으로 조건부 가치평가법(Contingent Valuation Method: CVM)을 적용하였다. 특히, 응답의 신뢰성과 통계적 효율성이 높은 것으로 평가되는 이중-경계 양분선택형방식을 활용하여 지불의사금액(WTP)을 추정하였다.

분석 결과, 농업재해보험의 제공하는 사회적 기능에 대한 소비자 가치는 가구 당 연평균 약 33,795원으로 산정되었다. 이를 가구 수로 환산한 연간 총편익은 약 7,535억 원으로 추정되었다. 이는 농업경영체 소득변동완화 정책이 단순한 농가 지원을 넘어, 국가 식량안보 확보, 식품 물가안정, 농촌사회 유지 등 사회 전체의 공공적 편익을 창출하는 정책적 가치를 지님을 실증적으로 보여준다. 또한 정책의 사회적 기능으로부터 도출되는 경제적 편익이 정책 운용 비용 대비 가구 기준

으로는 유사한 수준으로 분석되어, 정책의 사회적·경제적 파급효과가 상당함을 확인할 수 있었다.

소비자 가치의 이질성 분석 결과, 농업 소득변동성에 대한 이해도가 높을수록, 농업 소득변동완화 정책의 존재를 인지하고 있을수록, 정책의 효과성을 긍정적으로 평가할수록, 해당 정책의 사회적 기능에 대한 지불의사금액이 높게 나타났다.

이는 정책 인식 제고와 정보제공이 소비자의 정책 가치 평가를 높이는 주요 요인임을 시사한다. 따라서 현재와 같이 농업 소득변동완화 정책에 대한 국민 인식이 전반적으로 낮은 상황에서는, 정책의 사회적 의미와 파급효과를 강조하는 홍보 및 교육 강화 전략을 병행할 필요가 있다. 이를 통해 국민의 정책 수용성과 참여 의식을 높이고, 농업 소득 안정 정책의 지속가능성과 사회적 정당성을 강화할 수 있을 것으로 판단된다.

제5장

해외 소득변동성 완화 정책 사례

해외 소득변동성 완화 정책 사례

해외에서도 우리나라와 유사하게 농업의 지속가능성 및 농가의 경영안정을 위해 경영안전망 정책을 추진하고 있다. 이 장에서는 미국, 캐나다, EU가 농업 소득변동성 완화를 위해 추진하고 있는 작물보험, 재난지원 등의 정책을 살펴보고 시사점을 도출한다.

1. 미국

미국의 Farm Bill(농업법안)은 연방정부가 약 5년 주기로 제정 및 개신하는 종합 농업정책 법안으로, 농업, 식품, 영양, 환경, 농촌개발 등 광범위한 분야를 포괄한다. Farm Bill은 단순한 농업보조금 법안을 넘어, 농업의 구조적 위험을 완화하고 농가의 경영안정 및 안정적 식량 공급을 동시에 확보하기 위한 제도적인 기능을 수행한다. 특히 농가의 경영안정(Farm Risk Management and Income Stabilization)은 Farm Bill의 핵심 정책 중 하나로, 시장가격 변동, 기후재해, 생산량 감소, 생산비 상승 등 다양한 위험요인에 대응하여 농가의 경영 및 소득안정을 위한 체계적 정책 수단을 포함하고 있다. Farm Bill은 의회의 초당적 합의를 기반으로 5년 주기로 개신되는 법률로, 행정부의 정책 성향에 따라 세부 조정은 이루 어지더라도 작물보험, 작물프로그램, 재난지원 등 핵심 안전망은 일관되게 유지

되고 있다. 이는 농업의 안정과 식량안보를 국가 기반 정책으로 인식하는 미국 농정의 제도적 특성을 보여준다.

농업은 다른 산업에 비해 자연환경 의존도가 높고, 시장가격 변동성이 크기 때문에 공공부문의 정책적 개입이 필수적이다. 농가는 자연재해, 가격 변동, 생산비 상승 등 다양한 불확실성에 노출되어 있으며, 이러한 위험 요소들은 농가의 소득 안정성과 지속가능성에 직접적인 영향을 미친다. 이에 따라 미국은 Farm Bill을 통해 작물보험, 재난지원, 작물프로그램 등 다양한 안전망을 구축하고 농가의 경영위험을 분산하고 있다. 이러한 제도들은 상호 보완적 기능을 하며, 농가의 소득 하락을 완화하고 장기적 지속가능성을 유지하는 데 기여하고 있다.

미국의 농가경영안정정책은 농가가 직면한 생산, 가격, 소득, 재난 등 다양한 위험 유형에 대응하기 위한 맞춤형 정책체계를 구축하고 있다. 특히 2018년 「Agriculture Improvement Act」 이후 농업위험관리국(Risk Management Agency: RMA)의 역할이 강화되고, 작물보험의 적용 범위와 접근성이 확대되었으며, 소득 기반 보전 프로그램의 운영이 개선되는 등 농가의 자율적 위험관리 역량 제고를 중심으로 정책이 발전하였다. 최근 발의된 「One Big Beautiful Bill Act(2024)」 또한 이러한 기조를 계승하면서, 일부 보험 옵션(SCO 등)에 대한 보험료 보조율 상향과 보장 수준 확대를 포함하여 농가의 소득 안정망 강화 및 보험 접근성 개선을 주요 과제로 제시하고 있다. 아래 <표 5-1>은 Farm Bill을 통해 운영되는 주요 농가경영안정 제도에 대한 목적 및 기능과 주요 특징을 요약한 것이다.

<표 5-1> 미국 Farm Bill의 농업 소득변동성 완화 주요 정책

구분	목적 및 기능	주요 특징
1. 연방작물보험(FCIP)	생산·수확량 감소 등 자연적 위험 보전	정부가 보험료의 60~70%를 보조하며, 수확량·소득 등 다양한 보험상품을 제공, 보장 수준에 따라 기초형(CAT), 선택형(수확량·수익 보장), 보완형(추가 위험보전)으로 구성
2. 작물 프로그램(PLC, ARC)	시장가격 하락 및 소득 불안정 완화	기준가격 이하로 시장가격이 하락할 경우, 차액을 보전하거나, 기준수익 이하 시 보전금 지급, 농가가 선택적으로 참여하는 보조 프로그램
3. 재난지원 프로그램 (Disaster Assistance Programs)	자연재해·병충해 피해 시 긴급 보전	허리케인, 가뭄, 홍수 등 재해 발생 시 피해 농가에 직접 지원금 지급, 피해복구와 경영 지속을 위한 단기보완장치로 기능

자료: 저자 작성.

미국의 Farm Bill은 농가가 직면한 다양한 유형의 경영위험에 대응하기 위해 생산, 가격, 소득, 재난 등 위험 유형별 맞춤형 정책 수단을 포함하고 있다. 이러한 제도들은 상호 보완적으로 작동하며, 농가의 자율적 위험관리 역량을 강화하는 동시에 외부 충격에 대한 회복력을 제고하는 것을 목표로 한다. 대표적인 제도로는 연방작물보험(FCIP), 품목프로그램(PLC, ARC), 재난지원프로그램(Disaster Assistance Programs) 등이 있다.

첫째, 연방작물보험은 기후, 병충해, 가뭄 등 자연적 요인으로 인한 수확량 감소나 소득손실을 보전하기 위한 미국 농가소득안정정책의 핵심 제도이다. 연방작물보험은 1996년 이후 Farm Bill부터 품목프로그램과 병렬 구조로 명문화된 이후 지금까지 Farm Bill의 핵심 구성요소로 공식화되었고 현재는 Farm Bill에서 두 번째로 큰 예산을 차지하고 있다. 연방작물보험은 농업 위험에 대한 사전적 관리체계로서, 연방정부가 보험료의 약 30~70%를 보조하고 민간 보험사가 상품을 판매·운영하는 공공-민간 협력형 구조로 운영된다. 농가는 경영형태와 품목 특성에 따라 다양한 보험상품 중에서 선택적으로 가입할 수 있다. 연방작물보험은 보장 수준과 적용 범위에 따라 단계적으로 구성된다. 가장 기본적인 재해기초보장(Catastrophic Risk Protection: CAT)은 보험료를 전액 정부가 부담하며, 기준수확량의 50%, 기준가격의 55% 수준까지 손실을 보전하는 최저 보장제도이다. 그 위 단계인 선택형 보험은 농가가 일부 보험료를 부담하여 보장 수준을 높이는 방식으로, 수확량보장(Yield Protection)과 수익보장(Revenue Protection)이 대표적이다. 또한 특정 위험을 추가로 보전하는 보완형 옵션⁶¹⁾과 농가 전체 소득을 대상으로 한 통합형 보험(Whole-Farm Revenue), 축산 및 방목지를 대상으로 한 전문형 보험(Livestock Risk, Pasture-Forage Insurance) 등도 함께 운영되고 있다.

둘째, 품목프로그램은 1933년 Farm bill에서 최초 도입되었으며 현재 프로그램인 가격손실보상(Price Loss Coverage: PLC), 수입위험보상(Agricultural Risk

61) 보조적 보상 옵션(Supplemental Coverage Option), 추가 보상 옵션(Enhanced Coverage Option), 소득 보상(Stacked Income Protection Plan).

Coverage: ARC)은 2014년 Farm Bill에서 처음 등장한 이후 일부 제도가 수정되었으나 지금까지 지속되고 있다. PLC와 ARC는 시장가격 하락이나 지역 단위의 수익 감소가 발생하면 농가에 직접 보전금을 지급함으로써 소득을 안정시키는 장치이다. PLC는 기준가격(Reference Price) 이하로 시장가격이 하락하면 차액을 보전해주는 가격 중심의 제도이며, ARC는 일정 기준수익 이하로 하락하면 보전하는 소득 중심 제도이다. 농가는 두 제도 중 하나를 선택하여 등록할 수 있으며, 이는 보험제도와 함께 농가의 소득변동을 완화하는 이중 안전망을 형성한다.

셋째, 재난지원 프로그램(Disaster Assistance Programs: DAP)은 허리케인, 홍수, 가뭄, 산불 등 자연재해 발생 시 피해에 대응하기 위한 긴급 보상 제도로서 농가의 경영위험을 완화하기 위해 추진되고 있다. 이 프로그램은 미국 농무부 농가지원청(Farm Service Agency: FSA)이 관리하며, 주요 세부 프로그램은 가축 피해보상(LIP), 가축 사료 지원(LFP), 나무 지원(TAP), 비보험작물프로그램(NAP) 등이 있다. LIP은 자연재해로 인해 가축이 피해 또는 폐사 시 손실을 보상하며, LFP는 가뭄 등으로 방목이 제한되어 사료 구매비가 증가한 농가를 지원한다. TAP은 재해로 손실된 과수·임목의 복원을 지원하고, NAP는 연방 작물보험에 포함되지 않은 품목에 대한 피해를 보험 방식으로 보상한다. 이들 프로그램은 보험제도의 사전적 위험관리를 보완하는 사후적 안전망으로 작동하며, 농가의 단기 유동성 확보와 경영 연속성을 뒷받침한다.

Farm Bill의 경영안정정책은 다양한 정책 수단을 종합적으로 운영함으로써 농가의 경영위험을 분산하고, 외부 충격에 대한 회복탄력성을 강화하는 데 중점을 두고 있다. 연방작물보험과 PLC/ARC는 시장 및 생산위험에 대한 대응하고, 재난지원프로그램은 예기치 못한 재해 발생 후의 사후적 복구 기능을 담당한다. 이러한 다층적 위험관리체계는 개별 제도 간의 분리된 효과를 넘어, 보험·재해지원이 상호 연계된 통합적 위험관리 구조를 구성한다. 이를 통해 미국의 농가는 자연재해, 가격 하락, 시장충격 등 복합적 위험에 대응할 수 있는 제도적 안전망을 확보하고 있으며, Farm Bill은 단기적 소득 보전과 장기적 지속가능성을 동시에 달성하기 위한 농업정책의 대표적 모델로 평가된다.

〈표 5-2〉 미국 Farm Bill과 한국의 농가경영안정제도 비교

측면	미국(Farm Bill 기반 제도)	한국(현행 제도)
위험 대응 범위	생산·가격·소득·재난 등 다양한 위험에 대응하는 통합형 체계 운영	농작물재해보험, 소득안정보험, 공익직불제 중심으로 운영되며, 가격 리스크 대응은 제한적
보험과 보조의 역할 배분	FCIP이 핵심, PLC·ARC가 보완하며 재난지원은 사후 안전망 역할	농업 소득안정보험 시범 도입(2024), 생산·가격 변동 대응 시도 중이나 가입률 낮음.
재난 대응 및 복구지원	LIP, LFP, TAP, NAP 등 재난지원 프로그램으로 신속한 피해 복구지원	재해 복구사업 등 존재하나 대규모 체계적 재난 대응은 미흡

자료: 저자 작성.

2. 캐나다

캐나다의 농업경영위험관리제도(Business Risk Management: BRM)는 농가가 직면한 생산 감소, 가격 하락, 소득손실, 자연재해 등 다양한 경영위험을 완화하기 위해 연방정부와 주 정부가 공동 운영하는 농업위험관리 정책체계이다. 초기에는 개별 위험관리 프로그램들이 독립적으로 운영되었지만 2000년대 초부터 연방정부와 주 정부 간 협력을 통해 일관된 틀과 협약 아래 통합 경영안정제도가 구축되어 5년 단위로 협약을 통해 제도가 운영되고 있다. 농업경영위험관리는 단순히 단기 보상지원 제도를 넘어, 농가의 자율적 위험관리 역량 강화와 소득 안정성 제고, 농업의 구조적 지속가능성 확보를 핵심 목표로 추진하고 있다. 이 제도는 시장 및 생산위험, 기후·환경 요인, 재난 피해 등 농업부문이 직면한 복합적 불확실성에 대응하기 위해 사전적 예방과 사후적 복구 기능을 결합한 위험관리 구조로 설계되었다. 캐나다 BRM도 미국과 마찬가지로 중장기적으로 일관적 정책 목표를 가지고 지속적으로 유지되어 제도적 안정성을 지닌다. 연방정부와 주 정부가 법적·제도적 근거를 바탕으로 공동으로 운영하기 때문에, 정권 성향에 따라 세부 지원 비율이나 기준이 조정될 수는 있으나, 보험·소득 보전·저축·복구·대출 등 핵심 프로그램의 틀은 일관되게 유지되고 있다. 이는 농업을 국가 기반 산업으로 보고, 농가소득 안정과 식량안보를 초당적 과제로 인식하는 캐나다 농정의 제도적 특성을 반영한다.

캐나다 농업은 기후변화의 영향이 크고 지역 간 생산 여건의 편차가 심하며, 동시에 수출 의존도가 높아 자연재해와 외부시장 충격에 취약한 구조를 지닌다. 이에 따라 연방정부와 주 정부는 농업경영위험관리제도를 중심으로 보험, 소득 보전, 재해복구, 금융지원 등 다양한 위험관리 수단을 통합적으로 운영함으로써 농가의 경영 안정성을 제고하고 있다. 농업경영위험관리제도는 상호 보완적으로 작동하는 다층적 정책체계로 구성되어 있으며, 최근에는 「Sustainable Canadian Agricultural Partnership(2023~2028)」을 통해 제도 간 연계 강화, 접근성 개선, 기후위험 관리 통합 등 정책의 일관성과 효율성을 높이기 위한 개편이 추진되고 있다. <표 5-3>은 캐나다 농업경영위험관리제도를 구성하는 주요 경영안정 제도의 목적과 기능, 그리고 주요 특징을 요약한 것이다.

<표 5-3> 캐나다 BRM의 주요 농가경영안정 제도

구분	목적 및 기능	주요 특징
1. 농작물보험제도 (AgriInsurance)	자연재해 등으로 인한 생산 손실 보전	연방-주 비용 분담 보험제도 다양한 농작물을 대상으로 생산위험 보장
2. 농작물소득안정제도 (AgriStability)	전체 농장의 수익 급감 보전	농가 마진(수입-비용)의 대폭 하락 시 보상금 지급 2023년부터 보상을 70% → 80%로 상향
3. 농가저축매칭제도 (AgriInvest)	자금 유동성 확보 및 완충 역할	농가 저축계좌 + 정부 매칭 지원 구조. 위기 시 자금 활용 가능
4. 재해복구지원제도 (AgriRecovery)	재해 복구지원	재해 발생 이후 복구에 필요한 비정상 비용을 공동 대응 방식으로 지원
5. 선지급자금지원제도 (Advance Payments Program)	단기 유동성 대응	농가가 저금리 선지급을 받을 수 있는 제도 (최대한도 설정)

자료: 저자 작성.

캐나다의 농업경영위험관리제도는 보험, 소득 보전, 저축형 대응, 재해복구, 금융지원 등으로 구성된 통합적 정책 수단을 통해 농가의 경영위험을 체계적으로 분산하고 있다. 연방정부와 주 정부가 공동으로 재원을 분담하여 운영하며, 각 프로그램은 위험 유형별로 상호 보완적인 기능을 수행한다.

첫째, 캐나다의 농작물보험제도(AgriInsurance)는 농업경영위험관리제도의 핵심 정책으로, 기후변화, 병충해, 가뭄, 홍수, 서리 등과 같은 자연재해로 인한 생산

량 감소나 소득 감소를 보전하기 위해 설계된 제도이다. 이 제도는 연방정부와 주 정부가 공동으로 재정을 분담하여 운영하고 있으며, 농가가 예측 불가능한 환경과 기후위험에 대응하고 재해 발생 이후에도 경영을 지속해서 유지할 수 있도록 지원하는 것을 목적으로 한다.

농작물보험제도는 연방정부와 주 정부, 그리고 농가가 함께 비용을 부담하는 공동 분담형 구조로 운영된다. 정부는 보험료의 약 60%를 보조하며, 이 중 연방정부가 36%, 주 정부가 24%를 부담하고, 농가는 나머지 40%를 부담한다. 해당 제도의 관리 및 운영비용은 전액 정부가 부담하며, 연방과 주 정부가 각각 50%씩 분담한다. 각 주 정부는 지역별 기후, 작물 특성, 경작 형태 등을 고려하여 보험상품을 설계·운영하며, 대표적인 기관으로는 SCIC(Saskatchewan Crop Insurance Corporation)와 MASC(Manitoba Agricultural Services Corporation) 등이 있다. 보험보장 방식은 주로 곡물, 유지작물, 채소, 과수 등 주요 작물을 대상으로 하며, 일부 주에서는 가축, 나무, 꿀벌, 사일리지 등도 포함된다. 보험은 농가의 과거 평균 수확량(보통 최근 5년 평균)을 기준으로 보장 수준(Coverage Level)을 설정하며, 농가는 일반적으로 50%, 70%, 80% 등 다양한 보장을 중 선택할 수 있다. 피해 발생 시 실제 수확량이 보장 수준 이하로 감소할 경우, 그 차이에 해당하는 손실액을 보상받게 된다. 일부 주에서는 품질 저하나 병충해 피해도 보장범위에 포함하고 있으며, 보험금 산정 시 농가별 생산 이력과 지역 평균 생산지표를 병행 활용함으로써 평가의 객관성과 신뢰성을 확보하고 있다. 또한 농작물보험제도는 보험의 지속가능성과 재정 건전성을 확보하기 위해 역선택(Adverse Selection) 방지 장치를 운영하고 있다. 일부 지역에서는 농가가 개별 필지 단위가 아닌 전체 경작지 단위 또는 작물 군 단위로 가입하도록 규정하고 있으며, 재해 위험이 큰 농가는 상대적으로 높은 보험료를 부담하도록 하는 위험 기반 요율(Risk-rated Premium) 체계를 적용하고 있다.

둘째, 농가소득 안정제도(AgriStability)는 자연재해 등 물리적 피해를 보전해주는 농작물보험제도와 달리, 농가의 농업 마진(농업 수입-생산비) 변화를 중심으로 경영 성과에 기반한 손실을 보전한다는 점에서 차별화된다.

이 제도는 연방정부와 주 정부가 공동으로 운영하며, 농가의 자발적 참여를 원칙으로 한다. 농가의 보상 수준은 연간 순수익의 변동 폭에 따라 결정되며, 정부는 농가의 ‘기준 마진(Reference Margin)’과 ‘실제 마진(Program Margin)’을 비교하여 지원 여부와 규모를 산정한다. 기준 마진은 최근 5년간의 순마진 중 최고·최저 1년을 제외한 3년 평균으로 산출되고, 실제 마진이 기준 마진의 70% 미만으로 하락하면 그 차액의 일정 비율을 정부가 보전한다. 특히 2021년부터는 농가의 재정적 충격 완화 효과를 높이기 위해 보전율을 기존 70%에서 80%로 상향 조정하였다. 이를 통해 급격한 소득 감소가 발생하더라도 농가가 일정 수준의 경영안정을 유지할 수 있도록 지원하고 있다.

해당 프로그램에 참여하는 농가는 매년 신청서와 재무 자료(소득 및 비용 내용)를 제출해야 하며, 정부는 이를 토대로 소득 하락률과 보전금 규모를 산정한다. 보상금은 농가의 실제 경영 성과와 직접 연동되어 지급되기 때문에, 농가소득 안정 제도는 단순한 정부 보조금이 아니라 소득 기반의 위험 완충장치로 기능한다. 이를 통해 소득이 급락한 농가는 단기적인 유동성 위기를 극복하고, 다음 생산 주기 까지 경영을 지속할 수 있는 재정적 기반을 확보할 수 있다.

셋째, 농가저축매칭제도(AgriInvest)는 농가의 소규모 소득감소 보전 및 경영안정을 목적으로 운용되는 저축투자예금 프로그램이다. 즉, 농가는 평시의 소득 일부를 저축하고 정부의 매칭 지원을 통해 경영 위기 시 사용할 수 있는 재정적 완충 장치를 마련하도록 설계된 제도이다. 이 제도는 일시적 소득 감소에 대응하기 위해 사전에 자금을 축적하도록 유도함으로써, 농가의 단기 유동성 관리 능력과 재정적 회복력을 강화하는 데 중점을 둔다.

농가저축매칭제도는 연방정부와 주 정부가 공동으로 운영하며, 모든 농가가 자발적으로 참여할 수 있다. 농가는 매년 순소득의 일정 비율(최대 1%)을 AgriInvest 계좌에 예치할 수 있으며, 정부는 동일한 금액을 매칭하여 계좌에 적립한다. 이러한 구조를 통해 농가는 평상시의 수익 일부를 경영 위기 대비 자금으로 축적하고, 정부는 이를 보조함으로써 농가의 자율적 위험관리 역량을 지원한다. 적립된 자금은 생산비 상승, 수익 감소, 병충해 등으로 인해 일시적인 경영 불안이 발생할 때

자유롭게 인출할 수 있으며, 외부 차입 없이도 경영을 유지할 수 있는 유동성 확보 수단으로 활용된다.

이 제도는 복잡한 피해평가 절차 없이 농가가 은행을 통해 지정 계좌를 개설하고 정부 매칭 지원을 자동으로 받을 수 있어 행정적으로 간소하고 접근성이 높다는 장점이 있다. 특히 중소규모 농가와 신규 농가에서 실질적인 위험 대응 수단으로 작용하고 있으며, 농가의 참여율 또한 높게 유지되고 있다. 이러한 구조는 농가의 재정적 자율성을 강화함과 동시에 정부의 사후적 보상 부담을 경감시켜 BRM 체계 전반의 재정 효율성을 높이는 효과를 거두고 있다.

또한 농가저축매칭제도는 농가소득 안정제도와 상호 보완적인 관계를 형성한다. 농가소득 안정제도가 소득 급락 이후의 구조적 손실을 보전하는 제도라면, 농가저축매칭제도는 소득 감소가 발생하기 이전에 사전에 자금을 축적하여 대응하는 제도이다. 이 두 제도의 병행 운영은 농가의 소득 하락에 대한 사전적 대응과 사후적 보전 기능을 결합하여 농업부문의 안정성을 강화하는 이중 안전망(dual safety net)을 형성한다.

넷째, 농업재해복구제도(AgriRecovery)는 자연재해나 질병 등으로 발생한 비정상적 경영 손실에 대해 복구 자금을 지원하는 제도이다. 해당 프로그램은 농작물보험제도나 농가소득 안정제도로 보상되지 않는 손실 부분을 보완하기 위한 보충적 기능을 수행하며, 대규모 재해 발생 이후 농가의 신속한 회복과 지역농업 생 산체계의 안정화를 목표로 한다. 제도 운영은 주 정부가 피해 현황을 평가하고, 연방정부와 협의하여 복구 프로그램을 설계·승인받는 형태로 이루어진다. 이 과정에서 농가의 개별 신청이 아닌, 정부 간 협의에 기반한 공동 대응 방식이 적용되며, 피해의 규모·범위·지속 기간을 고려하여 프로그램이 탄력적으로 운영된다.

지원대상은 통상적으로 재해보험이나 기존 BRM 제도에서 보전되지 않는 예외적 손실 비용으로, 대표적으로 가축 전염병 발생, 극심한 가뭄으로 인한 사료 구매비 증가, 홍수로 인한 농지 복원 비용, 산불로 인한 방목지 피해 등이 포함된다. 이러한 비정상 비용은 농가의 일반적인 경영위험을 초과하는 손실로 간주하여, 정부가 한시적으로 지원한다. 프로그램이 승인되면 해당 주 정부는 피해 농가를

대상으로 구체적인 지원 지침을 공표하고, 신청 절차 및 보상 기준을 안내한다.

이 제도의 특징은 유연성과 신속성에 있다. 농업재해복구제도는 연방-주 간 조정 절차를 통해 피해 발생 후 수개월 내에 복구 프로그램이 설계되고, 피해 규모에 따라 차등 지원이 가능하다. 또한 피해의 성격에 따라 현금 보조금 형태의 직접 지원 또는 사료·종자구입 등 특정 경비의 보전 방식으로도 운영된다. 이러한 유연한 설계 덕분에 자연재해나 환경적 위기에 대한 정부의 대응 속도를 높이고, 농가의 생산 기반이 장기적으로 붕괴하는 것을 방지하는 역할을 한다.

정책적으로 농업재해복구제도는 다른 프로그램들과 상호 보완적인 관계를 형성한다. 예를 들어, 농작물보험제도가 생산 손실에 대한 사전적 보장을 제공하고, 농가소득 안정제도가 소득 감소를 완화하는 역할을 한다면, 농업재해복구제도는 그로도 복구되지 않는 예외적 피해를 보완하는 사후적 복원 장치로 작동한다. 이를 통해 BRM 체계는 재해의 전·중·후 단계에 걸친 포괄적 위험관리 구조를 완성하고, 농업부문의 회복탄력성(Resilience)을 실질적으로 강화한다.

BRM 제도는 이러한 개별 프로그램들이 상호 연계되어 작동함으로써 농가의 단기적 소득 안정과 장기적 경영안정을 동시에 달성하고 있다. 농작물보험제도와 농가소득 안정제도는 생산 및 가격위험에 대한 사전적 대응 장치로, 재해복구지원제도는 예기치 못한 재난 이후의 사후적 복구 기능을 담당한다. 농가저축매칭 제도와 선지급자금지원제도는 농가의 유동성 확보 및 재정 완충 수단으로 작용하여, 시장충격이나 수의 감소기에 경영의 연속성을 보장한다. 이처럼, 캐나다의 BRM 제도는 보험-보전-저축-복구-대출로 이어지는 다층적 위험관리 구조를 통해 농가의 경영위험을 구조적으로 분산시키는 동시에, 정부 재정의 안정적 운용을 가능하게 하는 통합적 정책체계로 평가된다. 결과적으로 BRM은 농가의 소득 안정 확보와 농업부문의 회복탄력성 강화를 동시에 달성하기 위한 대표적 정책 모델로 자리매김하고 있다.

3. EU

유럽연합(EU)의 공동농업정책(Common Agricultural Policy: CAP)은 식량의 안정적 공급, 농업인의 소득 보장, 환경보전, 농촌지역의 지속 가능한 발전을 핵심 목표로 하는 종합 농정체계로 5~7년 단위로 개선 및 개편되고 있다. CAP은 농업을 단순한 생산 부문이 아닌 식품 안보, 환경보호, 농촌 공동체 유지라는 공공적 기능을 수행하는 산업으로 인식하며, 이에 부합하는 다층적 소득 안정 및 위험관리 구조를 구축하고 있다.

특히 2023~2027년 CAP 개혁을 통해 기존의 생산 중심 보조 정책에서 벗어나 시장기반형 소득 보장과 환경·기후 대응 중심의 구조로 전환이 이루어졌으며, 현재의 농가소득 안정 정책은 ① 직불제(제1 기둥), ② 농촌개발정책(제2 기둥), ③ 공동시장조직(Common Market Organization: CMO)의 세 축으로 구성되어 있다. CAP은 1962년 유럽경제공동체(EEC) 시절부터 시행되어, 반세기가 넘는 기간 동안 EU 통합의 핵심 정책으로 유지되어 왔다. 이후 여러 차례의 개혁(맥세리 개혁 1992, 피시러 개혁 2003, 2013년 CAP 개정, 2023~2027년 개혁)을 거치면서도 농가소득 보장(제1 기둥)과 농촌개발(제2 기둥)을 축으로 하는 기본구조는 변하지 않았다. 이는 CAP가 농업·식량 안보를 공동체 차원의 핵심 가치로 인식하고 일관되게 유지해온 제도적 안정성을 보여준다.

이 세 정책 축은 단기적인 소득 보전, 중장기적 경쟁력 강화, 외부 충격에 대한 회복탄력성 제고 기능을 상호 보완적으로 수행하고 있다. <표 5-4>는 EU의 농업 경영위험관리제도를 구성하는 주요 경영안정 제도의 목적과 기능, 그리고 주요 특징을 요약한 것이다.

〈표 5-4〉 EU 농가소득 안정 및 위험관리제도의 주요 프로그램 구성 및 특징

구분	주요 내용	핵심 정책수단	정책 목표 및 기능
제1 기둥 (직불정책)	농가의 기초소득 보전 및 단기적 소득 안정 지원	- 기본소득지원제도 - 보완적 재분배소득지원제도 - 생태계획 - 연계지원 - 청년농 보완소득지원	- 시장 변동성에 따른 소득 불안정 완화 - 중·소규모 농가의 형평성 제고 - 환경보전·기후 대응 등 공익적 가치 실현 - 전략 품목 및 청년농 육성
제2 기둥 (농촌개발정책)	농업·농촌의 구조개선과 지속 가능한 경쟁력 강화	- 보험료 지원 - 상호기금 - 소득 안정화도구 - 농촌개발프로그램	- 생산·소득 위험 완화 및 회복탄력성 제고 - 농업 현대화·유통 효율화·고용 창출 - 환경·기후 대응 및 자원순환 촉진
공동시장조직 (CMO)	시장 교란 시 가격 및 소득의 간접 안정장치	- 공공수매 - 민간저장지원 - 농업위기준비금	- 수급 불균형 및 가격 급락 대응 - 대규모 시장위기 시 긴급 지원 - 시장 안정 → 판매 수입 유지 → 소득 보전 유도

자료: 저자 작성.

제1 기둥은 EU 농가소득 안정 체계의 핵심축으로, 시장가격 변동이나 외부 충격으로 인한 농가소득의 불안정을 완화하기 위한 기본적인 안전망 역할을 수행한다. 2023년 개편 이후 도입된 농업의 지속가능성을 위한 기본소득지원제도(Basic Income Support for Sustainability: BISS)는 농가의 경영 지속가능성을 확보하기 위한 핵심 수단으로, 농지면적을 기준으로 지급된다. 단순한 소득 보전 차원을 넘어, 환경보전·기후변화 대응·동물복지 등 EU의 공익적 목표를 실천하는 것을 지급의 전제조건으로 의무화함으로써, 농업의 다원적 기능과 공공재적 가치를 강화하고 있다. 또한 보완적 재분배소득지원제도(Complementary Redistributive Income Support for Sustainability: CRISS)는 대규모 농장에 집중된 직불금 불균형을 완화하고 중·소규모 농가의 소득 기반을 강화하기 위해 도입되었다. 회원국은 직불예산의 최소 10%를 CRISS에 배정해야 하며, 경작면적의 상한을 설정하고, 영세농의 경영안정과 농촌사회 유지에 기여하도록 설계되었다.

또한 생태계획(Eco-schemes)제도는 기초 준수의무를 상회하는 환경·기후 친화적 농업활동(예: 기후변화 대응, 토양·수질 보전, 생물다양성 증진, 동물복지 향상)을 수행하는 농업인에게 면적 기반 추가 직불을 제공하는 장치다. 농업인 참여는 자발적이나, 회원국은 직불예산의 최소 25%를 의무적으로 배정하여 선택 가능한

활동 메뉴(관행 기반·성과 기반 등)를 설계한다. 이 설계는 농업인의 추가 비용·감소 소득을 보상함으로써, 소득 안정 중심의 제1 기둥 직불을 환경 서비스 보상체계로 확장하는 제도적 연결고리를 형성한다.

연계지원제도(Coupled Support)는 구조적으로 취약하거나 전략적 중요성을 지닌 품목이나 지역의 생산 유지를 조건으로 한 목표지향적 직불이다. 품목별 경제적 중요도와 취약성, 그리고 공급안정 필요에 따라 대상과 단가를 차등하며, 시장 왜곡 위험을 줄이기 위해 정량적 한도와 엄격한 적격 요건(예: 특정 품목의 실제 사육·재배 유지)을 병행한다. 청년 농가 보완소득지원(Complementary Income Support for Young Farmers)은 40세 이하 신규·초기 정착 농업인의 소득 기반을 강화하기 위한 면적 기반 상향 직불로, 회원국이 직불예산의 최소 3% 배정을 의무화한다. 통상 한정된 기간이나 면적 한도 내에서 지급하여, 초기 투자 부담 완화와 세대교체·인력 구조의 지속가능성 제고를 동시에 도모한다.

제2 기둥은 단기적 소득 보전보다는 농가의 구조개선, 장기적 경쟁력 강화, 그리고 농촌의 지속가능성 제고에 초점을 둔 정책 축으로, CAP의 중장기 전략적 기능을 담당한다. 제1 기둥이 시장 변동성에 따른 단기적 소득 불안을 완화하는 안전망적 성격을 지닌다면, 제2 기둥은 농업과 농촌의 구조적 혁신을 통해 지속 가능한 성장 기반을 구축하는 발전지향적 정책 수단이라 할 수 있다. 이를 위해 농업의 현대화, 가공 및 유통 부문의 효율성 제고, 농촌 고용 창출 및 지역경제 활성화 등 성장 인프라 조성 사업과 더불어, 기후변화 대응, 자원순환 촉진, 생태계 보전 등 환경·기후 관련 프로그램이 통합적으로 추진되고 있다.

제2 기둥의 주요 구성요소 중 하나인 위험관리 도구는 농업경영의 불확실성을 완화하고 농가의 회복탄력성을 제고하기 위한 정책 수단으로, 보험료 지원(Insurance Premium Support), 상호기금(Mutual Funds), 소득 안정화도구(Integrated Smallholder Support Tool: ISST) 등을 포함한다. 이러한 제도들은 농촌개발프로그램(Rural Development Program: RDP)의 틀 안에서 각 회원국이 자국의 농업 구조, 생산 여건, 위험 특성에 맞추어 자율적으로 설계·운영한다. 보험과 상호기금은 주로 가뭄, 홍수, 병충해 등 자연적 요인에 따른 생산위험 완화를 목

적으로 하며, 소득 안정화도구는 농가의 연간 소득이 기준소득 대비 30% 이상 하락할 경우 손실분의 일정 비율을 보전함으로써 시장 및 소득 위험을 완충한다. 이러한 위험관리 체계는 단기적 보조 중심의 사후적 지원을 지양하고, 사전적 대비와 경영안정 역량 강화를 통해 농업부문의 중장기적 회복탄력성을 높이는 방향으로 설계되어 있다.

한편, 공동시장조직은 시장충격 발생 시 농가소득을 간접적으로 안정화하는 사후적 대응체계로 기능한다. 가격 급락이나 수급 불균형, 외부 충격 등으로 시장이 교란될 경우, 공공수매와 민간 저장지원을 통해 공급을 조절함으로써 시장가격을 지지한다. 또한 대규모 시장위기 시에는 EU 농업위기준비금을 활용하여 긴급 지원을 집행할 수 있다. 이러한 제도는 직불제나 보험 등 사전적 정책 수단으로 대응하기 어려운 구조적 충격에 대응하는 최종 안전망으로 작동하며, 시장가격을 안정시켜 판매 수입을 유지하고, 결과적으로 농가의 소득을 간접적으로 보전하는 기능을 수행한다. 결과적으로 EU의 농가소득 안정정책은 과거의 생산연계형 가격지지체계에서 탈피하여, 기본소득보장과 생태계획을 중심으로 한 시장 지향적·환경친화적 통합체계로 진화하였다. 제1 기둥이 농가의 단기적 소득 안정 기능을 담당한다면, 제2 기둥은 구조개선과 지속가능성 제고를 통한 중장기 경쟁력 강화를, 공동시장조직은 시장위기 대응을 통한 사후적 안정 기능을 수행한다.

4. 시사점

미국, 캐나다, EU 모두 다양한 정책을 통해 농가경영 안전망을 구축하고 있다. 주목할 만한 점으로는 세 나라 모두 중장기적으로 일관된 농업 소득변동완화 정책을 추진하고 있다. 미국의 경우 Farm Bill이 5년 단위로 제정되며 작물보험, 재난 지원프로그램, 작물프로그램이 10년이 넘게 동일한 체계를 유지하고 있다. 캐나다도 마찬가지로 2000년대 이후 BRM이 통합 경영안정제도로 자리매김하여 주와 국가 간 5년 단위 협약으로 운영되고 있다. EU도 공동농업정책을 5~7년 단위로 개신 및 개편하여 예측가능하고 일관된 정책으로 추진 중에 있다. 따라서 농업 인들은 정부 정책이 예상 가능한 범위 내에서 움직이기 때문에 농업경영 의사결정을 최적화할 수 있다.

또 다른 시사점으로는 다층적/보완적 경영 안전망을 구축하고 있다. 미국의 경우 작물보험과 작물프로그램, 재난지원제도를 복합적으로 운영하여 재해로 인한 생산량 하락, 가격 하락 등에 대한 경영 안전망을 구축하고 있으며 캐나다는 통합 경영위험관리체계인 BRM을 구축하여 경영안전망을 지원하고 있다. EU도 마찬가지로 소득 안정을 위해 보험료 지원, 상호기금 운용, 소득 안정화도구를 다층적으로 활용하고 있고 촘촘한 경영 안정망을 구축하는데 일조하고 있다.

마지막으로 미국의 경우 작물보험과 NAP을 이용하여 품목을 아우르는 재해 관련 경영안전망을 구축하였다. 즉 보험화가 가능한 품목은 민간 시장을 활용한 보험을 통해 보상하고 통계 미비 등으로 인해 보험화가 불가능한 품목은 정부가 직접 보상제도를 운영한다. 따라서 보험과 재난지원정책이 상호보완적인 형태로 운영되어 거의 모든 품목이 재해 피해의 안전망 내에서 보호를 받고 있다.

제6장

농업 소득변동성 완화 정책과제

농업 소득변동성 완화 정책과제

1. 농업 소득변동성 완화 정책 추진 기본방향

모든 농업정책은 농업의 지속가능성을 유지하기 위해 추진되어야 한다. 이는 농업 소득변동성 완화 정책도 예외는 아니다. 농업 소득변동성 완화 정책은 단지 농업인의 일시적인 소득 하락을 보전하는 기능에 머무르지 않고, 농업경영에 내재한 위험을 예측하고 감내하면서 장기적으로 농업의 성장 잠재력을 높이는 방향으로 설계되어야 한다. 즉, 단기적으로는 농가의 경영안정을 도모하고, 장기적으로는 안정된 소득 기반을 바탕으로 생산성을 향상하고, 농업투자를 촉진하며, 청년농 진입으로 세대 전환 활성화 등을 견인하여 농업의 지속가능성을 높여야 한다.

이러한 관점에서 농업 소득변동성 완화 정책은 사후적인 보상뿐만 아니라 사전적 위험관리를 강화하는 방향으로 정책을 추진해야 한다. 예를 들어, 재해 발생 이후의 정책보다는 재해 발생 가능성을 사전에 완화하고 대응 역량을 높이는 정책으로 추진해야 한다. 이는 정책의 효과성을 증진할 뿐만 아니라 농가가 스스로 위험을 인식하고 관리할 수 있는 자율 기반을 조성한다는 점에서 매우 중요하다. 따라서 정부는 단순히 농업 소득 하락 시 보상을 해주는 보상자를 넘어 종합적인 위험 관리를 주도하는 촉진자가 될 수 있는 방향으로 나아가야 한다.

또한 농업 소득 변동성은 단일 요인에 의해 발생하는 것이 아닌 생산량 감소, 가격 하락, 경영비 상승, 시장 수요의 변화 등 다양한 요인에 의해 복합적으로 나타난다. 따라서 이러한 복합적 위험에 대응하기 위해서는 단일 정책 수단으로는 한 계가 있기 때문에 개별 위험을 적절히 보호할 수 있는 다층적 정책을 추진하거나 하나의 정책에서 모든 위험을 통합하여 관리할 수 있어야 한다.

농업 소득변동성 완화 정책이 실질적으로 추진되기 위해서는 재정적으로도 지속가능해야 한다. 최근 이상기후를 넘어 기후 위기 시대로 접어들면서 농업생산의 불확실성이 구조적으로 확대되고 있다. 동시에 국제 곡물 가격 및 국제유가 변동성 확대, 환율 상승 등 대내외 거시경제 불확실성이 커짐에 따라 정부의 정책 추진 시 재정지출의 규모와 변동성이 매우 커질 가능성이 있다. 따라서 정책 설계 시 재정효율성과 지속가능성을 동시에 고려한 체계적 접근이 필요하다.

농업 소득변동성 완화 정책은 일관성 있게 추진되어야 한다. 농업 소득은 기상, 시장 환경, 대내외 거시여건에 따라 좌우되는데 이러한 요인들은 불확실성이 상시적이며 구조적일 수밖에 없어 일관된 제도 안에서 안전망으로서 역할을 해야 한다. 하지만 정책이 꾸준히 유지되지 못하고 변경되면 결국 농업인은 정부 정책에 대한 신뢰가 감소하여 정부 정책의 효과는 저하될 수밖에 없다. 이러한 이유로 해외 주요 선진국에서도 농업 소득 안정 정책은 장기적 관점에서 일관성 있게 추진되고 있다.

이에 더해 정책이 일관성 있게 추진되어야만 농업인의 예측 가능한 경영환경이 조성되고 경영위험 관리능력이 향상된다. 농업은 최소 1년의 선행투자가 필요한 산업으로 정책이 자주 변경되면 농업인은 장기계획을 수립하는 데 애로를 겪을 수밖에 없다.

일관성 있는 정책은 시장이 신뢰감을 형성하여 시장의 기능을 효율적으로 이용하는 데도 중요하다. 민간 시장은 정보와 기대에 의해 정부 정책에 참여할지를 결정한다. 하지만 정부의 정책이 자주 변경되면 정책 불확실성으로 인해 시장 참여를 꺼릴 수밖에 없고 정부는 시장 기능과 연계한 정책을 추진하는 데 애로를 겪을 수밖에 없다. 즉 일관성 있는 정책은 시장 참여자가 정상적으로 시장 상황에 대해 해석하여 농업 소득변동성 완화 정책 수단의 파트너가 되게 하는 필요조건이다.

2. 농업 소득변동성 완화 정책 개선 과제

2.1. 정책의 일관성을 위한 포괄적 정책 추진체계 구축

농업 소득의 변동성 완화를 위해 다양한 정책들이 추진되고 있으며, 각각의 정책이 상호 연계되어 있다. 수급안정 정책은 농산물가격에 영향을 미치며, 수급안정 정책 중 가격차보전은 농업 소득 자체에도 영향을 준다. 농산물가격은 재해보험과 수입보험의 보상 기준에 영향을 미친다. 재해대책은 재해보험과 보상 대상과 범위 등에서 상호 연계되어 있다. 상호 연계된 정책이지만 서로 다른 체계로 개별적으로 추진되면 정책 간의 중복, 상충 등의 문제가 발생할 수 있다. 개별 정책의 차원을 넘어서 소득 변동성 완화 정책 전반의 방향을 설정하고, 정책 간 연계를 합리화시킬 수 있는 정책 추진체계가 필요하다.

2.1.1. 소득 변동성 완화 정책의 중장기 방향 설정

2024년 농식품부가 발표한 ‘한국형 농업인 소득·경영 안정망 구축방안’은 직불, 수입안정보험, 농업재해보험, 재해대책, 품목별 수급안정 등 다양한 정책을 포괄한 종합 대책으로 볼 수 있다. 해당 정책이 발표된 이후 양곡관리법·농안법·농업재해보험법·농업재해대책법 등이 개정되어 정책환경이 변화하였다. 따라서 변화된 정책 여건을 고려한 새로운 농업 소득 안정 대책을 수립하는 것이 요구된다. 특히, 품목별 수급안정과 관련된 정책환경이 비교적 많이 변경되었고, 이는 농산물 가격 등에 변화를 미칠 수 있으므로, 이를 고려하여 전반적인 정책 수단을 조율할 필요가 있다.

법령은 정부의 가장 기본적이고 강력한 정책 수단이므로 이를 기본으로 다른 수단을 조정하는 것이 합리적이라고 판단된다. 양곡관리법과 농안법에 의한 수급·가격 안정 체계를 구체화하고, 이를 보완하는 방식으로 농업정책보험을 개선

하는 것이 불가피할 것이다. 개별적인 정책 수단을 합리적으로 보완하는 것도 중요하지만, 각 정책 수단 간의 관계를 정부가 어떻게 설정하고 있고 향후 어떻게 정책이 전개될 것인지를 농식품 차원에서 명확화·구체화하여 발표하는 것이 정책에 대한 수용성을 높일 수 있을 것이다. 과거 추진된 농업 소득 안정 정책의 성과와 한계, 새롭게 변화된 정책 여건에서 농림축산식품부가 추구하고자 하는 농업 소득 안정 정책의 방향 등을 명확하게 정리한 중장기 정책 방향과 과제를 발표하는 것이 정책의 효과성·효율성 향상에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

미국은 5년 단위의 Farm Bill을 통해 작물보험과 PLC/ARC 등 경영안전망 정책을 제시하고 제도를 연속적으로 운영하고 있다. 캐나다의 경우 Business Risk Management(BRM)가 20년 이상 체계로 운영 중이며 EU도 공동농업정책에서 위험 관리프로그램 설계 시 5~7년 단위의 계획을 수립하여 운영 중이다. 사회적 여건 변화에 따라 정책의 근간이 변동하지 않도록 하기 위해서는 농업 소득 안정 정책의 근거가 법령을 통해 마련되고, 장기적으로 일관된 방향으로 정책을 추진되는 체계를 갖추어 나가는 방안에 대해서도 검토가 필요하다. 특히 벼농가들이 농업 소득 감소의 주요인 중 하나로 정부 정책의 변화를 지적하였기 때문에 농가들의 정책 신뢰 향상, 예측 가능한 영농 지원을 위해서는 일관된 정책을 꾸준히 유지하는 것이 중요하다.

2.1.2. 농업 소득 안정 정책 협의 체계 구조화

농림축산식품부 내에서 정책 추진과 관련된 다양한 협의가 이루어지고 있고, 중장기대책 수립 등의 과정에서는 담당 실·국·과 간의 상호 협의가 불가피할 것이다. 소득 안정 정책의 중요성이 강조되고 있고, 최근 관련 정책 여건 등이 변화한 것을 고려하면 긴밀한 정책 협의의 중요성이 증대되고 있다. 농업 소득변동성 완화 정책은 농업혁신정책실과 식량정책실에서 각각 담당하고 있다. 농업재해보험, 수입안정보험, 재해대책 등은 농업정책관의 재해보험정책과에서 담당하고 있다. 품목별 수급안정 정책은 식량정책실에서 담당하는데 양곡은 식량정책관, 축산물은 축산정책관, 원예농산물은 유통소비정책관에서 담당하고 있다.

보험 성격의 정책은 가격 측면에서 변동성이 발생해야 보험방식을 유지할 수 있는 타당성이 존재한다. 가격이 안정적인 상태가 지속된다면 보험료는 납부하지만, 보험금이 지급되지 않는 상황이 지속될 수 있다. 반면, 수급안정 정책은 가격의 변동성을 완화하기 위해서 추진된다. 정부가 수급관리 정책을 강화하는 것과 보험성 정책을 확대하는 것을 동시에 추진하는 것이 쉽지 않을 것이라는 의견도 있을 수 있다.

수급관리를 통한 농산물 가격안정과 보험을 통한 농업 소득 안정은 독립적으로 추진되기 어려운 요소를 가진 정책 수단이다. 정책 추진 담당 부서 간의 긴밀한 협력체계를 구축하고 상시로 정보를 공유하고 협력하는 체계가 필요하다. 보험은 본격적인 재배 활동 이전에 보상 기준 등이 설정되어 상품을 판매한다. 수급관리는 재배 활동이 개시된 이후에 정책이 가동되어 수확이 완료된 이후에도 정책이 추진된다. 수급관리 정책이 발동되어 농가 보상가격, 시장가격 등이 형성되면, 이는 이듬해 보험의 보상 기준에 영향을 준다. 현행 체계에서는 농업인이 수급안정 프로그램에 참여하여 받는 보상과 보험을 통한 보상 수준 비교하여 정책을 선별할 수 있을 것으로 보인다. 농업인에 의한 정책 선별이 수급안정 정책이나 정책보험에 직간접적으로 영향을 줄 수 있다.

각각의 정책이 입안되고 집행되는 과정에서 상호 연계 발생하는 효과를 진단하고, 각각의 정책에 피드백하는 체계가 필요할 것으로 판단된다. 수급안정 품목과 정책보험의 범위가 각각 확대될 것으로 전망되므로, 정책 간의 정보 교류와 협의의 빈도가 증가할 것으로 예상된다. 월 또는 분기 단위로 각각의 정책 추진과정에서 발생하는 현안 등을 공유하고, 예견되는 문제를 선제적으로 방지하기 위한 정책 협의 체계가 필요하다고 판단된다.

2.1.3. 정책 간 혼란 조정

법에 기반한 수급안정 정책을 기준으로 타 정책 수단과 연계되는 혼란에 대한 대책 마련이 필요하다. 대상 작물 측면에서는 쌀과 마늘·양파 등 채소가격안정제 대상 품목이 새로운 수급 안정 정책에서 고려될 것으로 보인다. 이들 품목에 대한 농업재해보험 또는 수입안정보험에 대한 방침에 대해 검토가 필요하다. 수입안정보험의 경우를 보면, 마늘·양파는 본사업 대상 작물이고, 벼와 가을과 겨울 배추·무는 시범사업 대상 작물이다. 수급안정 대상 작물을 모두 수입안정보험 대상 작물로 포함하는 것이 필요한지에 대한 검토가 필요하다. 개념적으로는 수급안정 정책을 통해 가격의 안정성이 확보되므로, 가격위험과 수량 위험을 모두 고려하는 수입안정보험이 필요하지 않을 수 있다. 즉, 수급안정 정책과 수량 감소 위험을 완화하는 농업재해보험을 통해서 농업 수입 변동성을 상당 수준 완화할 수 있을 것으로 기대할 수 있다. 그렇다면, 수급안정 대책과 수입안정보험을 동시에 추진하는 것은 정책 비효율을 야기할 수 있다는 비판이 제기될 수 있다.

수급안정 정책과 정책보험의 상이한 보상 기준가격 설정 방식에 대한 고려가 필요하다. 정책보험은 일반적으로 최근 5개년의 품목별 단가를 구하고, 최대·최소를 제외한 3개년의 평균으로 기준가격을 설정한다. 수급 안정 정책은 일반적으로 정책이 시행되는 시점의 시장가격 또는 산지 가격을 기준으로 기준가격을 설정한다. 기준가격 설정 방식과 시점의 차이에 의해 수급안정 정책의 보상 단가와 수입 안정보험의 보상 기준 단가가 상이할 가능성이 크다. 또한 보상금이 지급되는 시점도 수급안정 정책과 정책보험의 상이할 수 있다. 이 같은 요소들은 정책 추진과정에서 혼란을 야기할 수 있고, 정책 성과를 저감할 수 있으므로 이에 대한 신속한 조정이 필요하다.

2.2. 품목을 아우르는 두터운 경영 안전망 체계 구축

현재 우리나라는 농가 생산위험에 대한 경영 안전망 체계는 농지 내 품목 중심으로 구성되어 있다. 농업재해보험 가입 단위는 농지이며 보험목적물은 농지 내 품목이다. 농업재해대책 또한 농작물 피해에 대한 복구비인 농약대와 대파대도 농지 내 품목에 대해 단가를 적용하여 재난지원금을 지급하고 있다.

농작물재해보험은 2025년 기준 76개 품목이 보험대상 품목일지라도 동일 농지 내 혼작의 경우 해당 농지는 인수가 제한된다. 또한 아직 보험대상이 아닌 품목이 많으며 보험대상 품목을 재배할지라도 보험에 가입하지 않은 농가들이 많아 재해 발생 시 재해대책에 의존하는 농가들이 많은 것이 현실이다. 하지만 재해대책은 보상을 받기 위해서는 일정 규모 이상 피해가 발생하여 재난지역으로 선포되어야만 보상을 받을 수 있을 뿐만 아니라 보상 규모도 재해보험과 비교하면 현저히 낮은 수준이다. 따라서 대다수의 품목 전체를 아우를 수 있는 두터운 경영 안전망 체계 구축이 필요하다.

이러한 체계 구축은 새로운 보험상품의 개발 및 비보험작물에 대한 신규 보상 정책인 한국형 비보험작물프로그램 도입될 경우 개선될 수 있다. 선술했듯이 보험대상 품목일지라도 동일 농지에서 혼작하는 경우에는 보험인수 대상에서 원칙적으로 제외된다. 농가경제조사 통계에 따르면 농가들이 연간 최대 6개 품목까지 경작하기 때문에 혼작 비율이 상당할 것으로 예상되고 이는 재해 사각지대가 발생하고 있음을 의미한다. 따라서 혼작을 하는 농지라도 보험에 가입할 수 있는 신규 상품 개발이 요구된다. 예컨대 혼작 농지에서 재배되는 개별 품목의 생산비 가중 평균을 가입금액으로 하는 새로운 보험상품 개발이 가능하며 이 경우 인수 제한으로 발생하는 재해 사각지대 해소가 가능하다. 혼작 상품은 다음 개선 과제로 언급 할 소규모 농가의 포괄적 대책의 핵심 정책이 될 수 있다.

〈표 6-1〉 농가 연도별 작목 수

연도	평균	최소	최대
2018	2.04	1	7
2019	2.08	1	7
2020	2.12	1	7
2021	2.12	1	7
2022	2.13	1	7
2023	2.20	1	7

자료: 국가데이터체(각 연도), 농가경제조사 원부자료를 이용하여 저자 작성.

한국형 비보험작물 프로그램 도입은 재해대책이 가지는 문제점, 즉 일정 규모 이상 피해 발생이 아닌 개별 농지단위에서 피해를 입을 경우 보상을 받을 수 있어 보상 발동 기준이 완화되고 보상 규모도 농약대, 대파대보다 커져 실질적인 경영안정에 도움이 될 수 있다. 향후 재해대책 강화를 위한 비보험작물프로그램이 도입되면 가입 단위는 농지, 보상 대상은 농지 내 품목, 보상 기준은 생산비 혹은 수확량이 될 것으로 예상할 수 있어 사실상 보험방식의 운영이 될 것으로 보이기 때문에 우선적으로 상품 설계에 필요한 생산비 혹은 생산량 통계를 확보할 필요가 있다.

비보험작물 프로그램의 도입은 정책효율성 제고를 위한 재해 대응 경영 안전망 체계 재개편에 용이하다. 예컨대 농업재해보험 대상 품목으로 도입되었으나 가입률이 지속적으로 낮은 품목들은 비보험작물 프로그램으로 이동을 고려할 수 있다. 보험 가입률에 영향을 미칠 수 있는 요인은 보험상품구조, 자연재해 발생 빈도, 농업인 특성, 홍보 등 기타로 구분된다(김미복 외, 2022). 가입률 저조 이유가 홍보 미비 등의 이유라면 보험상품으로 유지해야 하지만 보험상품구조가 현실을 반영하지 못한다면 정책 효율성 제고 및 실질적으로 경영 안전망에 포함될 수 있도록 해당 품목을 비보험대상 프로그램으로 전환하고 수수료가 없는 기초보상 수준의 가입을 유도하며 추가 수수료를 내면 더 높은 보장 수준으로 가입이 가능하도록 설계가 가능하다.

결국 품목을 아우르는 경영 안전망 구축을 위해서는 농업재해보험과 농업재해 대책이 유기적인 보완관계를 형성한다는 전제하에 재해 대응 관련 정책을 수립할 필요가 있다.

2.3. 농업경영체 특성을 고려한 맞춤형 대책 추진

농업총수입 측면에서는 2종 경업농가의 변동성은 유의미하게 나타나지 않으며, 전업농가와 1종 경업농가의 변동성이 상대적으로 크다. 경지 규모 측면에서는 소규모 농가의 농업수입이 정체된 상황에서 변동성이 제한적인 반면, 대규모 농가의 농업 수입이 증가하면서 변동성도 확대되고 있다. 경영비 측면에서도 1종 경업 농가와 전업농가에 비해 2종경업 농가의 농업 경영비 변동성이 작다. 농업 소득은 경지 규모가 클수록, 경영주 연령이 낮은 집단에서 변동성이 크다. 농업 소득과 관련된 현황에 의하면 농업경영체의 유형이나 특성에 따라 변동성의 정도가 상이하다. 농업 소득 안정 정책이 효과적·효율적으로 추진되기 위해서는 농업경영체 특성을 고려한 맞춤형 대책이 추진되는 것이 필요하다.

2.3.1. 소규모 농가에 대한 포괄적 대책

소규모 농가의 경우 농가소득에서 농업 소득이 차지하는 비율이 높지 않기 때문에 총소득 안정 차원에서 농업 소득 정책보다는 농외소득이나 이전소득 등의 영향이 큰 특성이 있다. 즉, 농업 소득변동성 완화 정책이 소규모 농가의 총소득에 미치는 영향은 제한적이다. 하지만, 농가에서 지속해서 영농을 하고 있고, 농업인 자격을 유지하는 상황에서 그에 부합하는 농업 소득 안정 정책을 추진할 필요가 있다.

소규모 농가의 경우 보험금의 규모가 크지 않아, 보험 가입, 손해평가, 보상 등 의 행정비용이 상대적으로 커지는 비효율이 발생하는 측면이 있다. 재해대책의 경우 재해로 인한 손실 복구, 대파대 등에 대한 지원은 이루어지고 있으나, 농작물에 대한 피해는 지원 범위에 포함되어 있지 않다. 재해에 의해 발생할 수 있는 농가의 농업 손실에 대해 포괄적으로 보상할 수 있는 체계를 마련한다면 소규모 농가의 정책 만족도를 높일 수 있다고 판단된다.

(가칭)농업재해기초보험과 같은 정책보험을 새롭게 도입해 볼 수 있다. 소규모 농가의 면적 기준에 대해서는 다양한 시뮬레이션을 통해 기준을 마련할 필요가 있다.

경종작물의 경우 농지면적을 기준으로 하는 것이 적절하다고 판단된다. 축산 부문에도 도입이 필요하다면 축사 면적이나 사육두수 등을 기준으로 할 수 있다. 쌀, 밭작물, 과수, 시설 등 개별 품목이 아닌 유사한 품목으로 구성된 품목군별로 생산비를 기준으로 한 가입금액으로 보험 가입을 할 경우 혼작하는 농지도 보험으로 보장이 가능하다. 재해가 발생한 것이 확인되면, 상세한 손해사정 절차를 생략하고 품목군별로 정해진 보상금을 지급한다. 재해 발생 사실 확인이 필요하다면, 방문 조사에 의존하지 않고 드론 등을 활용하여 약식으로 확인할 수도 있다.

이 경우 보험방식이 가지는 장점 중의 하나는 영농의사와 농업재해 등을 농가 스스로 종합적으로 고려하여 정책보험 지원 여부를 판단하는 과정을 거칠 수 있다는 것이다. 농업재해보험이나 수입안정보험은 품목 또는 품종에 따라 기준가격이 상이하여 보험 운영이 복잡하고, 가입대상 품목도 제한을 둘 수밖에 없다. 하지만, 기초보험은 품목군별 통상적인 수준의 손실을 보상하는 것으로 보험 구조가 간단하고, 품목을 제한할 필요가 없다. 이 같은 정책을 도입한다면 농업정책보험 사업의 효율성·효과성을 제고하면서 소규모 농가에 대한 농업재해 사각지대를 해소하는 것을 기대할 수 있다.

2.3.2. 전문 농업경영체 대상으로 정책보험 재편

앞서 정의한 소규모 농가보다 영농규모가 큰 농업경영체를 대상으로 기존의 농업재해보험과 수입안정보험을 재편하는 것이 필요하다. 농지를 가입대상으로 하는 농업재해보험과 수입안정보험의 가입 기준을 현행 수준보다 상향 조정할 수 있다. 이를 통해 정책보험 가입대상이 줄어들고, 동시에 정책보험 운용 과정에서 발생하는 행정비용을 절감하고 보험 사업 전반에 대한 관리를 효율화할 수 있는 여건이 조성될 수 있다.

이와 함께, 일정 규모 이상으로서 법인세나 소득세 납부 등 객관적 자료를 통해 농업총수입을 확인할 수 있는 농업경영체는 수입안정보험을 통해 종합적으로 농업 소득 변동성을 관리할 수 있는 체계를 마련하는 것이 필요하다. 이들 경영체는

재해 발생 여부, 가격 하락 여부 등의 손해평가 절차 없이 객관적 증빙 첨부하여 보험금을 신청하고 이를 평가하여 보험금을 산정할 수 있게 될 것이다.

2.4. 농업인 대응 역량 강화 지원

농업 소득 변동성은 생산량, 가격, 경영비 등 복합적인 요인에 의해 영향을 받기 때문에 농업인이 전적으로 대응하기에는 불가능하다. 따라서 정부가 종합적인 관점에서 정책적으로 추진해야 하는 것은 당연하다. 하지만 근본적으로는 농업인의 경영위험 대응 역량 강화 또한 매우 중요하다. 그 이유는 정부가 정책으로 농업 소득 변동성 완화를 위한 다양한 정책을 추진할 수 있지만 이를 수행하는 것은 농업인이기 때문이다. 그럼에도 불구하고 현재 우리나라 농업인은 고령화, 정보 접근성 제약 등 농업환경을 둘러싼 대내외 구조적인 요인으로 인해 경영위험 대응 능력은 점차 약화하고 있다.

이명기 외(2024)는 농업경영 구조 전환 방향을 제시한 바 있는데 이는 농업 소득 변동성 완화를 위한 농업인의 경영위험 대응역량 강화와도 일맥상통하는 부분이 있다. 이명기 외(2024)가 제시한 방향과 농업인의 경영위험 대응역량 강화와 일치하는 부분은 다음과 같다. 첫 번째로 농업인들은 전략적인 경영 전략을 수립 할 필요가 있다. 특히 전업농, 전문농, 젊은 청장년농, 대규모농 등 타 주체들보다 생산량, 가격, 경영비 변동성이 더 큰 것으로 나타났다. 이들 농업인들은 구조적으로 더 많은 위험에 노출되어 있기 때문에 위험 수준을 낮추는 전략적 경영 전략 수립, 즉 의사결정의 고도화가 한 방법이 될 수 있다.⁶²⁾

두 번째로 농업인들은 농업인 대상 기술 교육 연수에 적극적으로 참여할 필요가 있다. 최신 기술 및 경영 기법은 대내외 환경 변화에 적응할 수 있는 역량을 강화하는 재해 예방, 경영비 절감, 안정적인 판로 확보 등 소득 변동성 완화에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.

62) 전략적 경영전략 실례로서 작부체계 다변화, 품종 다변화, 판매처 다양화 및 시차를 둔 분산 출하, 농기계 활용 빈도 증가 등이 있다.

세 번째로 농업인 간 네트워크 강화로 정보 공유를 강화할 필요가 있다. 특히 재해와 관련해 농업인 간 네트워크 강화는 매우 중요하다. 예컨대 병해충은 시차를 가지고 지역적으로 퍼진다. 따라서 사전에 이러한 정보를 미리 알고 대응하면 병해충 피해를 예방할 가능성이 높아질 수 있다. 뿐만 아니라 농업인 간 정보 공유는 품목 선정, 품종 선정 등 경영 의사결정에도 도움을 줄 수 있어 간접적으로 농업 소득 위험관리에도 도움이 될 수 있다.

이 외에도 농업인은 경영위험 대응 역량을 강화하기 위해 정부 위험관리 정책을 적극적으로 활용할 필요가 있다. 전략적 경영 전략 수립, 신기술 도입 등은 경영 위험을 줄일 수도 있지만, 예외적으로 대내외적인 시장 여건에 따라 경영위험이 확대될 수도 있는데 정부 위험관리 정책 수단을 적극적으로 활용한다면 안정적인 경영위험관리로 농업 소득변동성 완화가 가능하다.

이를 통해 농업인은 경영위험 대응 역량을 강화할 수 있는데 이는 농업인의 자체적인 노력만으로는 불가능하며 정부의 정책적 지원이 필요하다. 이를 모두 포괄하여 할 수 있는 방법으로 개인 혹은 집단을 대상으로 경영위험관리 컨설팅(혹은 교육)을 활용하는 것을 고려할 수 있다. 경영위험 컨설팅은 수량위험, 가격위험, 인적위험, 금융위험, 제도적 위험 등을 포괄하는 경영위험관리 컨설팅, 전략적 의사결정의 필요성에 대한 교육, 농업 신기술의 전파 등이 가능하며 컨설팅을 하며 교육원들 간 네트워크 형성이 가능해 농업 정보의 이동과 활용이 가능해진다.

현재 농림수산식품교육문화정보원(이하 농정원)에서 개별경영체, 법인경영체 등을 대상으로 농업경영활성화 지원사업명으로 농업경영컨설팅 사업을 시행중이다. 생산역량 강화, 유통 활성화 등의 사업내용으로 포함되어 있지만, 농업인의 경영위험 대응 역량을 제고할 수 있는 경영위험관리에 대한 교육은 컨설팅 유형에 포함되어 있지 않다. 따라서 농업경영활성화지원사업에 경영위험관리를 사업으로 포함하여 정책적으로 농업인의 위험관리 대응 역량 제고를 지원할 필요가 있다.

현재 농정원에서 운영 중인 컨설팅 교육 외에도 지역농협이 경영위험관리 교육의 주체로 활동할 필요가 있다. 지역농협은 NH농협손해보험에 위탁받아 농업재해보험 상품을 판매하고 경제사업을 수행하고 있다. 따라서 경제사업에 종사하는

직원은 해당 지역 농업환경에 대한 이해뿐만 아니라 보험상품에 대한 이해도가 높다. 농업재해보험의 농작물재해보험에 더해 수입안정보험이 포함되어 수량 위험만 관리할지 가격위험까지 포함하여 수입위험을 관리할지 선택해야 한다. 또한 수입안정보험도 과거수입형, 기대수입형, 실수입형 중에서 한 가지를 선택할 수 있어 농업인 입장에서는 농업재해보험 선택 시 고려할 사항이 많아졌다. 만약 지역농협의 직원이 농업재해보험 활용에 대한 컨설팅을 실시할 경우 농업인에게 적합한 상품을 선택하여 효율적인 경영위험 대응이 가능할 수 있다.

<표 6-2> 농업 경영컨설팅 지원사업 분야별 상세내용

분야	세부 과제	주요 내용
경영전략	사업 및 투자 계획 수립	경영체의 단기, 중기, 장기계획을 수립하여 경영체의 방향성을 설정하는 컨설팅으로 예산, 인력, 목표, 실행전략 등에 대한 종합적인 전략을 수립하는 컨설팅으로 개별경영체의 경우 법인전환(법인화)을 포함
	마케팅(4P) 전략 수립	경영체의 사업활성화 및 수익 확대를 위하여 마케팅믹스(4P: Product, Price, Place, Promotion)에 대한 종합적인 전략을 수립하는 컨설팅으로 개별 요소에 대한 컨설팅을 수행하는 경우 타 세부 분야로 설정
	귀농정착	귀농정착을 위한 정보제공, 귀농정착 지원제도 연계, 영농기초교육, 기초 현장 실무기술지도, 판로개척(도매시장, 온라인판매) 등에 대한 통합 컨설팅 수행
생산관리	재배(생산)기술 컨설팅	경영체가 재배 또는 생산하고 있는 농축산물에 대한 생산성 및 품질향상을 목적으로 하는 컨설팅으로 농장시설 환경관리, 생육 및 사양관리 등을 포함
	생산시설 및 공정 관리	경영체가 재배 또는 생산하고 있는 농축산물 또는 농축산물을 가공품 시설관리에 대한 컨설팅. 생산시설 가동률 향상을 위한 공정 개선 영역도 본 컨설팅 분야에 포함
유통관리	판로개척	경영체가 생산하고 있는 농축산물 또는 농축산물 가공품의 새로운 출하처 발굴을 지원하는 컨설팅으로 온·오프라인 시장 발굴로 경영체의 사업 활성화 기여
	출하처 관리	경영체가 출하하고 있는 출하처의 요구사항을 지원해주는 컨설팅 영역으로 납품 원가서 작성, 제품 설명자료 작성 지원 등의 업무 포함
	상품화·유통시설 및 공정관리	경영체의 상품화(선별라인, 포장시설 등) 및 유통시설(저장장고 등) 관리에 대한 컨설팅으로 해당 시설 운영 효율성을 높일 수 있는 공정개선 영역도 포함

(계속)

분야	세부 과제	주요 내용
경영관리	재무/회계관리	경영체의 회계, 수익관리, 현금흐름 등을 진단하고 개선방안을 도출하는 영역으로 세금과 관련한 부문 포함
	인사관리	경영체 내부 인력의 인사관리체계(HRM) 설계 및 역량향상(HRD) 컨설팅 지원
	정보화 도입 및 운영관리	전사적 자원관리(ERP), 자체 홈페이지 또는 쇼핑몰 구축 및 운영을 지원하는 컨설팅
	인증 및 특허관리	경영체의 인증 및 특허 획득, 획득한 인증 및 특허의 관리를 지원하는 컨설팅
6차 산업화	농축산물 가공 상품화	경영체가 생산 또는 수급하고 있는 농축산물의 부가가치를 높이기 위하여 가공 상품 개발을 지원하는 R&D 영역의 컨설팅
	체험/관광	경영체가 부가가치 증대를 위해 체험/관광 사업을 추진하거나 개선하고자 하는 경우, 해당 사업에 대한 진단 및 방향 설정을 지원하는 컨설팅

자료: 농림축산식품부(2024a), 2024년 농업경영활성화 지원사업 시행지침.

2.5. 농업경영비 절감을 위한 종합 대책 마련

농업 소득은 농업총수입에서 농업경영비를 차감한 것이다. 농업총수입의 변동성을 완화하는 것이 중요함은 두말할 나위도 없다. 이와 함께 농업경영비를 합리적으로 안정시키는 것도 농업 소득의 변동성 완화에 기여할 수 있다.

농가경제조사 분석에서 나타났듯이 전업농과 1종 겸업농, 전문농가 등 경영 규모가 큰 경영체의 경영비가 규모도 크고 최근 증가 속도가 빠르다. 연령 측면에서는 경영주 50대 미만 경영체의 경영비 상승 속도가 빠르다. 영농규모나 연령 측면에서 농업생산에서 중요한 역할을 담당하고 있는 영역의 경영체들이 경영비 상승이 상대적으로 빠르게 이루어지고 있다. 농산물 가격 수준이 과거 대비 안정적인 점을 감안하면 이들 경영체의 농업 소득이 최근 빠르게 감소하고 있다고 판단된다. 또한 생산자 설문조사 결과 벼·원예·축산농가들은 생산비 상승 위험이 생산량 하락 위험보다도 더 크게 인식하고 있다는 점에서 경영비 위험은 농가경영위험관리의 주요 관심 사항이 되었다. 그러나 인구구조 변화에 의한 노동력 부족, 국제 공급망 차질에 의한 곡물 등 원가 상승, 기후 변화 대응을 위해 해충 방제 비용 증가 등이 최근 경영비 상승의 주요 요인이다. 즉, 개별 농업경영체의 경영관리 차원에

서 해결할 수 없는 요인에 의해 경영비가 상승하는 것이다.

정부에서는 투입재 가격 상승에 의한 경영비 부담을 완화하기 위한 보조·용자 정책을 시행하고 있다. 하지만, 이들 정책은 특이한 상황이 발생했을 때 긴급하게 취하는 조치로 경영비 부담을 완화하는 근본 대책으로 보기 어렵다. 또한 계절근로자제 등 농업노동력 공급 확대를 위한 정부 정책이 없는 것은 아니다.

경영비 부담 실태를 객관적으로 파악·진단하고, 종합적인 성과 목표를 정하여 경영비 부담을 완화하는 단계적인 정책을 추진할 필요가 있다. 농업 투입재 비용을 절감시키기 위해서는 연구개발, 생산 기반 정비, 생산 효율화 등 구조적인 대책이 필요하다. 계절근로 등 농업인력의 공급을 확대하고 효율화하는 것은 비교적 단기적인 성과를 기대할 수 있다. 농업경영비 절감이라는 종합적인 목표를 세우고 단기 대응 방안과 장기 구조개선 방안을 체계적으로 추진하여 농업경영비를 안정적으로 관리할 수 있는 대책이 필요하다.

2.6. 기반조성 및 기타 정책 개선 과제

2.6.1. 기반조성 방안

1) 농업재해보험 관리체계 강화

농업재해보험은 원수보험은 정부가가입자에게 순보험료를 약 50% 보조하고, 사업자에게는 운영비를 100% 실비보조하며, 재보험은 손익분담방식 국가재보험 구조를 취하는 전형적인 정책보험이다. 정부는 농업재해보험사업 추진을 위해 사업관리기관으로 농업정책보험금융원(이하 농금원)을 두고 있다. 농금원은 농업 재해보험 사업관리·감독, 보험상품 연구·보급, 손해평가사제도 운영 및 평가기법 연구, 재해통계 생산 및 데이터베이스 구축, 국가재보험 및 기금관리를 위탁업무를 하고 있어 농업재해보험사업 추진의 중추 역할을 맡고 있다.

예산규모 측면에서 농업재해보험은 농업정책에서 차지하는 위상이 급격히 상승하였고 정책 관리의 중요성도 그만큼 커졌다. 또한 비보험작물 프로그램 도입

준비 사업도 농금원에서 업무를 수행하고 있기 때문에 농금원이 향후에 비보험작물 프로그램 사업 운영주체가 될 가능성이 높아 농업분야 경영위험관리정책 관리 기관으로 역할이 더욱 중요해질 것으로 보인다.

하지만 농금원은 농업재해보험 관리 이외에도 농업 정책자금 검사, 농특회계 용자금 관리, 펀드(모태펀드, 크라우딩 펀드) 관리 등 다양한 업무를 수행하고 있기 때문에 농업재해보험 사업관리에 초점을 두고 기관의 역량을 집중하기에는 어려운 조직 구조를 가지고 있다.

<표 6-3> 농업정책보험금융원 업무 및 조직

업무	세부업무	조직	인력
정책보험	농업정책보험 양식수산물재해보험 농어업재해보험기금 손해평가사제도 관리	정책보험본부 (1본부 5부) -보험기획기금부 -농작물보험부 -농어업보험부 -수입안정보험부 -평가관리부	45명
펀드	농림수산식품모태펀드 농식품전문 크라우드펀드	투자운영본부 (1본부 2부 3센터) -투자관리부 -투자금융부 서울 투자지원센터 의산 투자지원센터 경북 투자지원센터	24명
정책금융	농림수산정책자금 검사 농특회계 용자금 관리	정책자금관리실 (1실 3팀) -검사 1팀 -검사 2팀 -검사 3팀	21명

자료: 농업정책보험금융원 홈페이지(<https://www.apfs.kr/front/contents/sub.do?contId=72&menuId=5342>), 검색일: 2025. 10. 12.

이로 인해 농업재해보험 업무 추진 시 다양한 한계점을 보이고 있으며 구체적으로는 다음과 같다. 첫 번째 농금원은 농업재해보험 관련 업무가 서울 본사에서만 운영되고 있고 지역별 거점 지사가 없다. 하지만 농업재해보험사업은 전국 농촌지역에서 이루어지는 사업으로 지역농·축협이 판매창구 역할을 한다. 또한 농금원의 주요 업무인 피해 사후검정은 빠른 접근성이 중요한데 지역별 지사가 없어 현장과는 거리가 멀고 인력이 부족하여 현장 조사 및 사후 검증에 애로를 겪고 있다.

두 번째 조직의 한계점으로 주요 업무 중에 보험상품 개발 연구 및 손해평가 기법 연구가 포함되어 있지만, 이 역시 전문성 및 인력 부족으로 인해 연구 능력이 미비하여 사업자인 NH농협손해보험이 실제 업무를 담당하고 있고 농금원의 역할은 상품 및 손해평가사 관리에 한정되고 있다.

농금원은 농업재해보험 가입 및 지급 자료를 활용하여 농업정책보험실적을 매월 공개하고 재해보험연감(재해통계)을 매년 발간하여 대중에게 통계정보를 제공하고 있다. 그러나 전문성 및 조직 인력 부족으로 데이터를 활용한 사후검증 등 도덕적 해이를 완화할 수 있는 사업은 진행하지 못하고 있어 효율적인 사업관리를 위한 통계 활용은 미비하다.

따라서 농업재해보험 관리체계를 개선하기 위해서는 농금원에서 보험사업만을 떼어낸다면 (가칭)농업정책보험공사로 개편하거나 현재 사업을 모두 유지한다면 (가칭)농업정책금융보험공사로 확대 개편 후 거점 지역에 농업재해보험 업무를 할 수 있는 지사를 두고 인력을 확충할 필요가 있다. 만약 공사로 확대 개편되고 인력이 확충된다면 앞서 언급했던 현장 중심의 업무가 용이해진다. 또한 전문성 강화로 보험연구 및 기획 능력이 향상되고 비보험작물프로그램 사업관리가 효율적으로 이루어질 수 있을 것으로 예상된다. 이에 더해 통계분야에 전문성이 있는 인력이 충원되면 보험데이터, 행정데이터, 기상데이터를 활용한 검증 체계 구축이 가능할 것으로 보인다.

2) 농어업재해보험법 개정 필요

농어업재해보험법은 농업재해보험의 정책보험으로 추진되는 법적 근거를 제공하고 있다. 농작물재해보험, 가축재해보험은 농어업재해보험법에서 농업분야 재해 정의 근거한 재해 피해에 대한 보상을 하고 있다. 하지만 농업수입안정보험은 가격 하락으로 인한 수입 하락까지 보상하고 있기 때문에 보험료 보조와 운영 비보조에 대한 법적 근거는 마련되지 못한 상황이다. 따라서 농어업재해보험법을 가격 하락으로 인한 보상까지 법 테두리 안으로 포함할 수 있는 농어업정책보험법으로 개정한 법적 기반을 마련할 필요가 있다.

2.6.2. 기타 정책 개선 과제

1) 대체 관계를 고려한 품목 확대

마늘·양파의 보험 도입에 따른 재배면적과 가격 변화에서 분석되었듯이 대체 관계인 품목들은 한 품목만 도입될 경우, 재배면적 의사결정에 영향을 미쳐 시장가격의 불안정성을 키운다. 현재 수입안정보험이 점진적 확대를 추진하고 있으므로 향후 품목 도입 고려 시 대체 품목들은 동시에 수입안정보험으로 포함할 필요가 있다.

2) 농업 관련 데이터 연계

통계 데이터를 활용하여 농업재해보험 및 농업재해대책의 사후 검증 체계를 구축을 통해 도덕적 해이를 완화하여 정책의 효율성을 높이기 위해서는 농업 관련 데이터의 연계가 필수적이다. 미국에서는 보험 사업 운영의 투명성을 높이기 위해 Spot Check List(SCL)을 운영 중이며 보험 데이터, 행정통계 데이터, 기상 데이터, 금융 데이터 등 가능할 거의 모든 데이터를 활용하고 있고 SCL이 도입된 이후 손해율이 낮아지고 보험금 누수가 줄어든 것으로 분석되었다.

우리나라도 실증분석 결과 도덕적 해이가 나타나고 있고 현장에서도 도덕적 해이의 발생이 일부 지역 및 품목에서 나타나고 있다. 따라서 조속히 한국형 SCL 구축이 필요하며 농업 관련 데이터를 연계하여 모형을 정교화 및 고도화할 필요가 있다.

3) 정책 커뮤니케이션 확대

농업 소득변동성 완화 정책에 대한 일반 국민의 지불의사가 상당한 정도임이 실증되었다. 해당 정책에 대한 지불의사는 농업 소득의 변동성, 관련 정책의 존재, 농업의 공익적 가치 등에 대한 인식의 정도에 비례하는 것으로 확인되었다. 농업 소득 변동성의 심각성과 정책을 통한 완화, 농업 소득 안정이 농업의 지속가능성에 미치는 효과 등에 대한 국민 인식을 강화하면, 소득 변동성 완화 정책의 타당성 향상에 기여할 것으로 기대된다.

농업재해보험의 수입 변동성에 미치는 영향

〈부표 1-1〉 기초통계치

변수	관측치	평균	표준편차	최솟값	최댓값
농업총수입 변이계수	10,737	0.3	0.2	0	1.5
보험가입 연수(년)	10,737	1.1	1.6	0	5
이전소득(천 원)	10,737	7,646.2	7,662.2	0	58,190.9
영농형태 비율(%)	10,737	100.0			
논벼농가	2,240	20.9			
과수농가	1,085	10.1			
채소농가	2,616	24.4			
특작농가	229	2.1			
화훼농가	148	1.4			
전작농가	340	3.2			
축산농가	847	7.9			
기타농가	194	1.8			
2종겸업	3,038	28.3			
연도 비율(%)	10,737	100.0			
2007년	2,951	27.5			
2012년	2,475	23.1			
2017년	2,434	22.7			
2022년	2,877	26.8			
지역 비율(%)	10,737	100.0			
서울	20	0.2			
부산	59	0.6			
대구	81	0.8			
인천	87	0.8			
광주	61	0.6			
대전	40	0.4			
울산	78	0.7			
세종	10	0.1			
경기	1,176	11.0			

(계속)

변수	관측치	평균	표준편차	최솟값	최댓값
강원	1,080	10.1			
충북	1,061	9.9			
충남	1,237	11.5			
전북	1,217	11.3			
전남	1,345	12.5			
경북	1,380	12.9			
경남	1,177	11.0			
제주	628	5.9			
경지규모 비율(%)	10,737	100.0			
0.5ha 미만	2,498	23.3			
0.5~1.0ha	2,430	22.6			
1.0~1.5ha	1,609	15.0			
1.5~2.0ha	1,082	10.1			
2.0~3.0ha	1,257	11.7			
3.0~5.0ha	1,057	9.8			
5.0~7.0ha	366	3.4			
7.0~10.0ha	235	2.2			
10.0ha 이상	203	1.9			
경영주 연령 비율(%)	10,737	100.0			
50세 미만	606	5.6			
50~59세	1,775	16.5			
60~69세	3,498	32.6			
70세 이상	4,858	45.3			
경영주 교육수준 비율(%)	10,737	100.0			
중졸이하	20	0.2			
고졸이하	59	0.6			
대졸이하	81	0.8			
대학원 이상	87	0.8			

주: 범주형 변수에 해당하는 영농형태, 연도, 지역, 경지규모, 경영주 연령, 경영주 교육 수준은 비율(%)로 표시하고 표준편차, 최솟값, 최댓값은 생략함.

자료: 저자 작성.

〈부표 1-2〉 OLS 추정 결과

구분	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
보험기입 연수(년)	-0.0060*** (0.001)	-0.0032* (0.002)	-0.0045*** (0.001)	-0.0064*** (0.002)	-0.0108*** (0.002)	-0.0055*** (0.002)	-0.0055*** (0.002)	-0.0056*** (0.002)
고수농가		0.1074*** (0.008)	0.1199*** (0.008)	0.1127*** (0.008)	0.1058*** (0.008)	0.1063*** (0.008)	0.1051*** (0.008)	
차소농가		0.0508*** (0.006)	0.0526*** (0.006)	0.0612*** (0.006)	0.0493*** (0.006)	0.0467*** (0.006)	0.0470*** (0.006)	
특작농가		0.1046*** (0.016)	0.1069*** (0.017)	0.1279*** (0.016)	0.1063*** (0.016)	0.1042*** (0.016)	0.1038*** (0.016)	
영농체제		0.1455*** (0.024)	0.1405*** (0.024)	0.1702*** (0.024)	0.1471*** (0.024)	0.1432*** (0.024)	0.1412*** (0.024)	
전작농가		0.0993*** (0.014)	0.1059*** (0.014)	0.1141*** (0.014)	0.0969*** (0.014)	0.0960*** (0.014)	0.0957*** (0.014)	
축산농가		0.1189*** (0.009)	0.1188*** (0.009)	0.1299*** (0.009)	0.12*** (0.009)	0.1180*** (0.009)	0.1173*** (0.009)	
기타농가		0.1956*** (0.02)	0.1893*** (0.02)	0.1903*** (0.02)	0.1888*** (0.02)	0.1869*** (0.02)	0.1870*** (0.02)	
2종경업		0.0909*** (0.007)	0.0937*** (0.007)	0.1207*** (0.006)	0.0915*** (0.007)	0.0880*** (0.007)	0.0873*** (0.007)	
연도	2012년	0.0460*** (0.006)	0.0388*** (0.006)	0.0426*** (0.006)	0.0358*** (0.006)	0.0394*** (0.006)	0.0385*** (0.006)	
	2017년	0.0228*** (0.008)	0.0192** (0.008)	0.036*** (0.008)	0.0122 (0.007)	0.0192** (0.008)	0.0174** (0.008)	
	2022년	0.0356*** (0.007)	0.0303*** (0.007)	0.0437*** (0.007)	0.0222*** (0.007)	0.0324*** (0.007)	0.0290*** (0.007)	

(계속)

구분	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
부산		-0.0564 (0.069)	-0.0318 (0.071)		-0.0632 (0.074)	-0.0308 (0.072)	-0.034 (0.073)	-0.0346 (0.072)
대구		-0.0477 (0.067)	-0.0045 (0.069)		-0.0395 (0.072)	-0.0057 (0.070)	-0.0101 (0.071)	-0.0093 (0.070)
인천		-0.1375** (0.065)	-0.0935 (0.067)		-0.1382** (0.069)	-0.0929 (0.068)	-0.0979 (0.068)	-0.0968 (0.068)
광주		-0.0724 (0.069)	-0.0362 (0.071)		-0.0693 (0.073)	-0.0317 (0.071)	-0.0387 (0.072)	-0.0377 (0.072)
대전		0.0966 (0.086)	0.1204 (0.087)		0.0792 (0.088)	0.1206 (0.088)	0.1212 (0.088)	0.1179 (0.088)
울산		-0.0334 (0.068)	-0.0109 (0.070)		-0.0432 (0.073)	-0.0083 (0.071)	-0.0147 (0.072)	-0.0130 (0.071)
세종		-0.0477 (0.097)	0.0037 (0.094)		-0.0149 (0.095)	-0.0019 (0.095)	-0.0047 (0.096)	-0.0057 (0.095)
경기		-0.0609 (0.064)	-0.0347 (0.066)		-0.0726 (0.068)	-0.0322 (0.067)	-0.0381 (0.067)	-0.0374 (0.067)
강원		-0.0359 (0.064)	-0.0114 (0.066)		-0.0573 (0.068)	-0.0087 (0.067)	-0.0151 (0.067)	-0.0135 (0.067)
충북		-0.0333 (0.064)	-0.0119 (0.066)		-0.0553 (0.068)	-0.0087 (0.067)	-0.0148 (0.067)	-0.0135 (0.067)
충남		-0.0302 (0.064)	0.0011 (0.066)		-0.0466 (0.068)	0.0027 (0.067)	-0.0032 (0.067)	-0.0015 (0.067)
전북		-0.0473 (0.064)	-0.0136 (0.066)		-0.0564 (0.068)	-0.0118 (0.067)	-0.018 (0.067)	-0.0163 (0.067)
전남		-0.0370 (0.064)	-0.0051 (0.066)		-0.051 (0.068)	-0.003 (0.067)	-0.0097 (0.067)	-0.0077 (0.067)

자료

(계속)

구분	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
지역	경북	-0.0541 (0.064)	-0.0295 (0.066)		-0.0716 (0.068)	-0.0273 (0.067)	-0.0331 (0.067)	-0.0315 (0.067)
	경남	-0.0526 (0.064)	-0.0221 (0.066)		-0.0641 (0.068)	-0.0194 (0.067)	-0.0253 (0.067)	-0.0241 (0.067)
	제주	0.0565 (0.064)	0.0663 (0.067)		0.0145 (0.069)	0.0695 (0.067)	0.0646 (0.068)	0.0636 (0.067)
	0.5~1.0ha	-0.0758*** (0.007)	-0.0662*** (0.007)	-0.0635*** (0.007)		-0.0659*** (0.007)	-0.0665*** (0.007)	-0.0664*** (0.007)
	1.0~1.5ha	-0.1003*** (0.008)	-0.0889*** (0.008)	-0.0818*** (0.008)		-0.0865*** (0.008)	-0.0869*** (0.008)	-0.0868*** (0.008)
	1.5~2.0ha	-0.1073*** (0.009)	-0.0927*** (0.009)	-0.0854*** (0.009)	-0.0891*** (0.009)	-0.0907*** (0.009)	-0.0904*** (0.009)	-0.0904*** (0.009)
	2.0~3.0ha	-0.1190*** (0.008)	-0.1012*** (0.008)	-0.0945*** (0.008)	-0.0972*** (0.008)	-0.0997*** (0.008)	-0.0992*** (0.008)	-0.0992*** (0.008)
	3.0~5.0ha	-0.1246*** (0.009)	-0.1034*** (0.009)	-0.0963*** (0.009)	-0.0985*** (0.009)	-0.1018*** (0.009)	-0.1017*** (0.009)	-0.1017*** (0.009)
	5.0~7.0ha	-0.1104*** (0.013)	-0.0817*** (0.013)	-0.0733*** (0.013)	-0.0761*** (0.012)	-0.0801*** (0.013)	-0.0803*** (0.013)	-0.0803*** (0.013)
	7.0~10.0ha	-0.1082*** (0.014)	-0.0776*** (0.014)	-0.0687*** (0.014)	-0.0711*** (0.014)	-0.0757*** (0.014)	-0.0757*** (0.014)	-0.0757*** (0.014)
	10.0ha 이상	-0.1226*** (0.016)	-0.0934*** (0.016)	-0.0794*** (0.015)	-0.085*** (0.015)	-0.0907*** (0.016)	-0.0912*** (0.016)	-0.0912*** (0.016)

(계속)

구분		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
연 령	50~59세	-0.0219* (0.012)	-0.0172 (0.011)	-0.0242** (0.012)	-0.0254** (0.012)			-0.0252** (0.011)	-0.0218* (0.012)
	60~69세	-0.0471*** (0.011)	-0.0331*** (0.011)	-0.0429*** (0.011)	-0.0384*** (0.011)			-0.0471*** (0.011)	-0.0404*** (0.011)
	70세 이상	-0.0599*** (0.011)	-0.0279** (0.011)	-0.0394*** (0.012)	-0.0256** (0.011)			-0.0458*** (0.011)	-0.0377*** (0.011)
고 용 수 준	고졸이하	0.0137** (0.006)	0.0115** (0.005)	0.0105* (0.005)	0.0075 (0.005)	0.0145*** (0.005)			0.0086 (0.005)
	대졸이하	0.0308*** (0.011)	0.0286*** (0.011)	0.03*** (0.011)	0.0268** (0.011)	0.0336*** (0.01)			0.0240*** (0.011)
	대학원 이상	0.0308 (0.048)	0.0245 (0.047)	0.0342 (0.046)	0.0293 (0.048)	0.0242 (0.047)			0.0196 (0.047)
	상수등	0.3426*** (0.003)	0.4696*** (0.064)	0.3700*** (0.067)	0.3420*** (0.014)	0.3149*** (0.069)	0.3227*** (0.067)	0.3732*** (0.068)	0.3634*** (0.068)

주: *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1%에서 통계적으로 유의한 의미이며, 팔호 안의 값은 강건 표준오차(Robust standard error)임.
 자료: 차자작성

〈부표 1-3〉 2SLS 추정 결과

구분	종속변수	
	보험가입 연수	농업총수입 변이계수
독립변수	1st stage (OLS)	2nd stage (IV)
보험가입 연수(년)		-0.0546*** (0.015)
영농형태	이전소득	2.45e-05*** (2.26e-06)
	과수농가	0.5063*** (0.054)
	채소농가	0.0030 (0.037)
	특작농가	-0.1503* (0.085)
	화훼농가	0.3896*** (0.110)
	전작농가	-0.0445 (0.071)
	축산농가	0.4053*** (0.054)
	기타농가	0.1704 (0.112)
	2종겸업	0.0101 (0.038)
연도	2012년	0.4209*** (0.022)
	2017년	2.2936*** (0.039)
	2022년	1.2603*** (0.037)
지역	부산	0.4007* (0.228)
	대구	-0.0322 (0.216)
	인천	0.2319 (0.214)
	광주	-0.1294 (0.225)
	대전	-0.3543 (0.268)
	울산	0.7945*** (0.247)
	세종	-0.1778 (0.404)
	경기	0.0044 (0.176)

(계속)

구분	증속변수		
	보험가입 연수 1st stage (OLS)	농업총수입 변이계수 2nd stage (IV)	
지역	강원	0.0020 (0.177)	-0.0120 (0.070)
	충북	0.1819 (0.178)	-0.0041 (0.070)
	충남	0.2930* (0.177)	0.0134 (0.070)
	전북	0.2250 (0.177)	-0.004 (0.070)
	전남	0.3275* (0.177)	0.0094 (0.070)
	경북	0.4062** (0.178)	-0.0119 (0.070)
	경남	0.1786 (0.178)	-0.0144 (0.070)
	제주	-0.0819 (0.181)	0.0586 (0.071)
경지면적	0.5~1.0ha	0.3445*** (0.035)	-0.0499*** (0.009)
	1.0~1.5ha	0.5357*** (0.042)	-0.0609*** (0.011)
	1.5~2.0ha	0.6975*** (0.048)	-0.0556*** (0.014)
	2.0~3.0ha	0.7491*** (0.047)	-0.0617*** (0.014)
	3.0~5.0ha	0.8273*** (0.050)	-0.0592*** (0.016)
	5.0~7.0ha	1.0201*** (0.080)	-0.0273 (0.020)
	7.0~10.0ha	1.0841*** (0.091)	-0.0172 (0.023)
	10.0ha 이상	0.9354*** (0.102)	-0.0388* (0.023)
연령	50~59세	-0.0213 (0.050)	-0.0227* (0.012)
	60~69세	-0.0423 (0.050)	-0.0387*** (0.011)
	70세 이상	-0.3903*** (0.051)	-0.0522*** (0.012)
교육수준	고졸이하	0.0834*** (0.030)	0.015** (0.006)
	대졸이하	0.0363 (0.056)	0.0307*** (0.011)

(계속)

구분	종속변수	
	보험가입 연수 1st stage (OLS)	농업총수입 변이계수 2nd stage (IV)
독립변수		
교육수준	대학원 이상	-0.6444*** (0.167) 0.0044 (0.048)
상수항		-0.6025*** (0.184) 0.3344*** (0.071)

주: *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 의미하며, 괄호 안의 값은 강건 표준 오차(Robust standard error)임.

자료: 저자 작성.

〈부표 1-4〉 Lewbel 2SLS 추정 결과

구분		종속변수: 농업총수입 변이계수		
독립변수		(1) GenInst	(2) GenExtInst	(3) GenInst Only
	보험가입 연수(년)	-0.0185*** (0.006)	-0.0199*** (0.005)	-0.0086*** (0.002)
영농형태	과수농가	0.1118*** (0.009)	0.1125*** (0.009)	0.1066 (0.008)
	채소농가	0.0468*** (0.006)	0.0468*** (0.006)	0.0469 (0.006)
	특작농가	0.1016*** (0.017)	0.1014*** (0.017)	0.1033 (0.016)
	화훼농가	0.1457*** (0.024)	0.1462*** (0.024)	0.1423 (0.024)
	전작농가	0.0949*** (0.014)	0.0948*** (0.014)	0.0956 (0.014)
	축산농가	0.1225*** (0.009)	0.1230*** (0.009)	0.1185 (0.009)
	기타농가	0.1889*** (0.020)	0.1891*** (0.020)	0.1875 (0.020)
	2종겸업	0.0870*** (0.007)	0.0870*** (0.007)	0.0872 (0.007)
연도	2012년	0.0443*** (0.007)	0.0449*** (0.007)	0.0398 (0.006)
	2017년	0.0481*** (0.015)	0.0513*** (0.014)	0.0244 (0.008)
	2022년	0.0480*** (0.011)	0.0499*** (0.010)	0.0333 (0.007)
지역	부산	-0.0295 (0.073)	-0.0289 (0.073)	-0.0334 (0.072)
	대구	-0.0099 (0.071)	-0.0099 (0.071)	-0.0094 (0.070)
	인천	-0.0939 (0.068)	-0.0936 (0.069)	-0.0961 (0.068)
	광주	-0.0392 (0.072)	-0.0394 (0.073)	-0.0381 (0.072)
	대전	0.1137 (0.088)	0.1133 (0.088)	0.1169 (0.088)
	울산	-0.003 (0.072)	-0.0020 (0.072)	-0.0107 (0.071)
	세종	-0.0089 (0.097)	-0.0092 (0.097)	-0.0064 (0.095)
	경기	-0.0374 (0.067)	-0.0374 (0.067)	-0.0374 (0.067)
	강원	-0.0131 (0.068)	-0.0131 (0.068)	-0.0134 (0.067)

(계속)

구분		증속변수: 농업총수입 변이계수		
독립변수		(1) GenInst	(2) GenExtInst	(3) GenInst Only
지역	충북	-0.0111 (0.068)	-0.0108 (0.068)	-0.0130 (0.067)
	충남	0.0024 (0.068)	0.0028 (0.068)	-0.0006 (0.067)
	전북	-0.0131 (0.068)	-0.0127 (0.068)	-0.0155 (0.067)
	전남	-0.0032 (0.067)	-0.0027 (0.068)	-0.0066 (0.067)
	경북	-0.0264 (0.068)	-0.0258 (0.068)	-0.0303 (0.067)
	경남	-0.0215 (0.067)	-0.0213 (0.068)	-0.0235 (0.067)
	제주	0.0623 (0.068)	0.0622 (0.068)	0.0633 (0.067)
경지면적	0.5~1.0ha	-0.0620*** (0.007)	-0.0616*** (0.007)	-0.0654 (0.007)
	1.0~1.5ha	-0.0800*** (0.008)	-0.0793*** (0.008)	-0.0853 (0.008)
	1.5~2.0ha	-0.0812*** (0.01)	-0.0803*** (0.009)	-0.0883 (0.009)
	2.0~3.0ha	-0.0893*** (0.009)	-0.0882*** (0.009)	-0.0969 (0.008)
	3.0~5.0ha	-0.0905*** (0.01)	-0.0893*** (0.010)	-0.0992 (0.009)
	5.0~7.0ha	-0.0663*** (0.014)	-0.0649*** (0.014)	-0.0771 (0.013)
	7.0~10.0ha	-0.0602*** (0.016)	-0.0586*** (0.015)	-0.0721 (0.014)
	10.0ha 이상	-0.0774*** (0.017)	-0.0760*** (0.017)	-0.0881 (0.016)
연령	50~59세	-0.0220* (0.011)	-0.0220* (0.011)	-0.0218 (0.011)
	60~69세	-0.0400*** (0.011)	-0.0399*** (0.011)	-0.0403 (0.011)
	70세 이상	-0.0415*** (0.012)	-0.0419*** (0.012)	-0.0386 (0.011)
교육수준	고졸이하	0.0103* (0.005)	0.0105* (0.005)	0.009 (0.005)
	대학이하	0.0258** (0.011)	0.0260** (0.011)	0.0244 (0.011)
	대학원 이상	0.0156 (0.047)	0.0152 (0.047)	0.0187 (0.047)

(계속)

구분	증속변수: 농업총수입 변이계수		
	(1) GenInst	(2) GenExtInst	(3) GenInst Only
상수항	0.3557*** (0.068)	0.3549*** (0.068)	0.3616 (0.068)

자료: 저자 작성.

〈부표 1-5〉 Lewbel 2SLS 식별 관련 검정 결과

구분	(1) GenInst	(2) GenExtInst	(3) GenInst Only
식별검정 ¹⁾ (Underidentification)	228.821***	286.749***	1741.441***
약식별검정 ²⁾ (Weak identification)	699.379 (16.38)	261.830 (19.93)	255.542 (21.37, 112.43)
과식별검정 ³⁾ (Over identification)	-	6.357**	67.529***

주 1) 식별검정(Underidentification)은 Kleibergen-Paap rk LM 통계량을 이용하여 평가함.

2) 약식별검정(Weak identification)은 Kleibergen-Paap rk Wald F statistics 및 Stock-Yogo 검정 임계값 기준으로 평가함.

3) 과식별검정(Overidentification)은 Hansen J 통계량을 통해 평가함.

자료: 저자 작성.

Lewbel 방식 2SLS 추정에 대한 도구변수의 식별 관련 검정 결과는 <부표 1-2> 과 같다. 먼저, 식별검정(Underidentification)에서는 도구변수가 내생변수와 충분히 관련되어 있는지 살펴본다. 이를 통과하지 못하면 2SLS 자체가 성립하지 않는다. Kleibergen-Paap rk LM통계량이 $p<0.05$ 이면 귀무가설⁶³⁾을 기각하고 식별 가능하다고 판단할 수 있다. 검정 결과, 모든 모형에서 귀무가설을 유의수준 1%에서 기각하고 식별이 가능한 것으로 나타났다.

약식별검정(Weak identification)은 도구변수의 강도를 간접적으로 진단하는 절차로, 추정량의 신뢰성 및 편향여부를 평가하는데 중요한 의미를 가진다. 도구 변수가 존재하더라도 내생변수와 너무 약하게 관련되어 있으면 2SLS 추정결과가 심하게 왜곡될 수 있으므로, 약도구(Weak IV) 문제를 피할 수 있는지 분석하는 것

63) H_0 : 도구변수들이 내생변수와 관련이 없다.

이다. 약식별성 검정 결과는 분석방식별로 다음과 같이 구분된다. (1) GenInst와 (2) GenExtInst 분석에서는, 각각의 도구변수 세트에 대해 10% maximal IV size 기준을 제시하였다. 이는 추정된 IV 추정치의 t값(또는 z값)이 충분히 크면 도구변수가 강한 것으로 간주할 수 있다는 논리에 기반한다. 구체적으로 10% maximal IV size란 ‘IV 추정량의 통계량(t-값, z-값)이 OLS 추정량의 통계량에 비해 최대 10% 이상 작아지지 않도록⁶⁴⁾’ 보장하는 기준(임곗값)을 의미한다. 이때 기준값보다 추정된 통계량이 충분히 크면, 약식별 문제는 심각하지 않은 것으로 판단할 수 있다. 분석 결과, (1) GenInst과 (2) GenExtInst는 각각 Kleibergen-Paap rK Wald F-통계량이 10% maximal IV size 기준값(16.38, 19.93)을 크게 초과하는 699.379, 261.830으로 나타나 약식별성 문제는 없는 것으로 판단하였다. (3) GenInst Only에서는 완전히 생성된 도구변수만을 이용하여 분석하고, 그 수가 특히 많기 때문에 Kleibergen-Paap rK Wald F-통계량과 Stock & Yogo(2005)에서 제시한 기준을 함께 적용한다. 분석 결과 F-통계량은 255.542로 나타났으며, 이는 Stock & Yogo(2005)에서 제시한 10% maximal IV relative bias 기준(11.20) 및 10% maximal IV Size 기준(112.43)을 모두 충분히 초과하는 수준으로 약식별성 문제는 심각하지 않은 것으로 판단된다. 이때 10% maximal IV relative bias란 ‘IV 추정치의 편향(bias)이 OLS 추정치의 편향에 비해 최대 10% 이내로 억제되는 수준’을 의미한다. 즉, 여기서는 계수 자체의 편향(bias)에 주목하여 도구변수 강도를 평가하는 것이다.

마지막으로 과식별검정(Overidentification)은 도구변수들이 적절히 외생적이며, 모형에 과하게 제약을 주지 않는가 평가하는 절차이다. 이는 Hansen J 통계량을 통해 평가되며, $p < 0.05$ 이면 귀무가설⁶⁵⁾이 기각되어 적어도 일부 도구변수는 외생

64) 기본적으로 IV 추정치는 표본 데이터의 무작위 변동성(sample noise) 및 도구변수의 불완전성 등으로 인해 OLS 추정치에 비해 표준오차가 커지고 통계량이 작아진다. 그런데 도구변수의 식별력이 약하면 IV 추정치의 통계량이 심하게 작아지기 때문에 통계적 신뢰성을 이용해 식별력 문제를 간접적으로 진단한다는 것으로 볼 수 있다. 만약 기준값(Stock-Yogo critical value)보다 통계량이 작다면 2SLS결과가 OLS결과보다 낫다고 할 수 없다.

65) H_0 : 모든 도구변수가 외생적이다.

성이 의심된다고 볼 수 있게 된다. 검정 결과, (1) GenInst는 유효 도구변수가 하나 뿐인 정확히 식별(exactly identification)된 상황으로 추가적인 외생성 검정이 필요하지 않다. (2) GenExInst와 (3) GenInst Only는 Hansen J 통계량이 각각 6.357, 67.529로 나타나 귀무가설이 유의수준 5%, 1%에서 기각되었다. (3) GenInst Only의 경우와 같이 외생 도구변수(이전소득)를 사용하지 않고 Lewbel 방식으로 생성된 도구변수만 사용한 경우에도 일부 도구변수는 여전히 외생성 조건을 완벽하게 만족하지 않을 가능성이 제기되었다고 볼 수 있다. 즉, 이는 이분산성 기반 도구변수가 반드시 완전한 외생성을 보장하지는 않는다는 점을 보여준다.

농업생산안정 기여: 마늘·양파를 중심으로

〈부표 2-1〉 마늘 농작물재해보험 미도입 시나리오 분석 결과(베이스라인, 시나리오, 변화율)

단위: ha, 톤, 원/kg, %

구분		2005	2010	2015	2020	2024	
마늘	재배면적	베이스라인 (A)	31,766	22,414	20,638	25,372	23,290
		시나리오 (B)	31,766	22,402	20,632	25,141	22,812
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.05%	-0.03%	-0.91%	-2.05%
	생산량	베이스라인 (A)	375	272	266	363	285
		시나리오 (B)	375	271	266	360	279
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.05%	-0.03%	-0.91%	-2.05%
	수요량	베이스라인 (A)	424	362	345	411	337
		시나리오 (B)	424	361	345	408	331
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.04%	-0.02%	-0.81%	-1.73%
	농가 판매가격	베이스라인 (A)	2,273	5,052	5,370	4,284	4,381
		시나리오 (B)	2,273	5,063	5,376	4,465	4,792
		(B-A)/A (%)	0.00%	0.21%	0.11%	4.23%	9.37%
	소매가격	베이스라인 (A)	4,495	7,226	7,539	7,033	8,356
		시나리오 (B)	4,495	7,240	7,546	7,310	9,084
		(B-A)/A (%)	0.00%	0.20%	0.10%	3.95%	8.72%
양파	재배면적	베이스라인 (A)	16,737	22,113	18,015	14,673	18,614
		시나리오 (B)	16,737	22,094	18,012	14,563	18,401
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.08%	-0.02%	-0.75%	-1.14%
	생산량	베이스라인 (A)	1,023	1,412	1,094	1,168	1,175
		시나리오 (B)	1,023	1,410	1,094	1,159	1,162
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.08%	-0.02%	-0.75%	-1.14%
	수요량	베이스라인 (A)	1,050	1,456	1,355	1,254	1,342
		시나리오 (B)	1,050	1,455	1,354	1,246	1,328
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.08%	-0.01%	-0.70%	-1.00%
	농가 판매가격	베이스라인 (A)	393	523	657	670	789
		시나리오 (B)	393	524	658	681	809
		(B-A)/A (%)	0.00%	0.19%	0.03%	1.68%	2.42%
	소매가격	베이스라인 (A)	951	1,180	1,631	2,031	1,789
		시나리오 (B)	951	1,182	1,632	2,066	1,833
		(B-A)/A (%)	0.00%	0.20%	0.04%	1.72%	2.48%

주: (B-A)/A(%)는 변화율을 나타냄.

자료: 저자 작성.

〈부표 2-2〉 양파 농작물재해보험 미도입 시나리오 분석 결과(베이스라인, 시나리오, 변화율)

단위: ha, 톤, 원/kg, %

구분			2005	2010	2015	2020	2024
마늘	재배면적	베이스라인 (A)	31,766	22,414	20,638	25,372	23,290
		시나리오 (B)	31,766	22,385	20,620	25,252	23,095
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.13%	-0.09%	-0.47%	-0.84%
	생산량	베이스라인 (A)	375	272	266	363	285
		시나리오 (B)	375	271	266	362	283
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.13%	-0.09%	-0.47%	-0.84%
	수요량	베이스라인 (A)	424	362	345	411	337
		시나리오 (B)	424	361	345	409	334
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.10%	-0.07%	-0.41%	-0.71%
양파	농가 판매 가격	베이스라인 (A)	2,273	5,052	5,370	4,284	4,381
		시나리오 (B)	2,273	5,077	5,389	4,376	4,544
		(B-A)/A (%)	0.00%	0.50%	0.34%	2.15%	3.70%
	소매가격	베이스라인 (A)	4,495	7,226	7,539	7,033	8,356
		시나리오 (B)	4,495	7,260	7,563	7,174	8,645
		(B-A)/A (%)	0.00%	0.47%	0.32%	2.01%	3.46%
	재배면적	베이스라인 (A)	16,737	22,113	18,015	14,673	18,614
		시나리오 (B)	16,737	22,039	17,989	14,446	17,894
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.33%	-0.14%	-1.55%	-3.87%
	생산량	베이스라인 (A)	1,023	1,412	1,094	1,168	1,175
		시나리오 (B)	1,023	1,407	1,092	1,150	1,130
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.33%	-0.14%	-1.55%	-3.87%
	수요량	베이스라인 (A)	1,050	1,456	1,355	1,254	1,342
		시나리오 (B)	1,050	1,451	1,353	1,236	1,296
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.32%	-0.12%	-1.44%	-3.39%
	농가 판매 가격	베이스라인 (A)	393	523	657	670	789
		시나리오 (B)	393	527	659	694	857
		(B-A)/A (%)	0.00%	0.77%	0.28%	3.52%	8.56%
	소매가격	베이스라인 (A)	951	1,180	1,631	2,031	1,789
		시나리오 (B)	951	1,189	1,636	2,104	1,946
		(B-A)/A (%)	0.00%	0.79%	0.28%	3.61%	8.77%

주: (B-A)/A(%)는 변화율을 나타냄.

자료: 저자 작성.

〈부표 2-3〉 마늘과 양파 농작물재해보험 미도입 시나리오 분석 결과(베이스라인, 시나리오, 변화율)

단위: ha, 톤, 원/kg, %

구분			2005	2010	2015	2020	2024
마늘	재배면적	베이스라인 (A)	31,766	22,414	20,638	25,372	23,290
		시나리오 (B)	31,766	22,373	20,615	25,023	22,623
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.18%	-0.11%	-1.38%	-2.87%
	생산량	베이스라인 (A)	375	272	266	363	285
		시나리오 (B)	375	271	266	358	277
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.18%	-0.11%	-1.38%	-2.87%
	수요량	베이스라인 (A)	424	362	345	411	337
		시나리오 (B)	424	361	345	406	328
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.14%	-0.09%	-1.21%	-2.43%
	농가 판매 가격	베이스라인 (A)	2,273	5,052	5,370	4,284	4,381
		시나리오 (B)	2,273	5,088	5,394	4,560	4,969
		(B-A)/A (%)	0.00%	0.71%	0.45%	6.46%	13.40%
	소매가격	베이스라인 (A)	4,495	7,226	7,539	7,033	8,356
		시나리오 (B)	4,495	7,274	7,570	7,456	9,396
		(B-A)/A (%)	0.00%	0.66%	0.42%	6.02%	12.45%
양파	재배면적	베이스라인 (A)	16,737	22,113	18,015	14,673	18,614
		시나리오 (B)	16,737	22,021	17,986	14,338	17,689
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.42%	-0.16%	-2.29%	-4.97%
	생산량	베이스라인 (A)	1,023	1,412	1,094	1,168	1,175
		시나리오 (B)	1,023	1,406	1,092	1,142	1,117
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.42%	-0.16%	-2.29%	-4.97%
	수요량	베이스라인 (A)	1,050	1,456	1,355	1,254	1,342
		시나리오 (B)	1,050	1,450	1,353	1,228	1,283
		(B-A)/A (%)	0.00%	-0.40%	-0.13%	-2.13%	-4.35%
	농가 판매 가격	베이스라인 (A)	393	523	657	670	789
		시나리오 (B)	393	528	659	705	878
		(B-A)/A (%)	0.00%	0.97%	0.31%	5.26%	11.19%
	소매가격	베이스라인 (A)	951	1,180	1,631	2,031	1,789
		시나리오 (B)	951	1,192	1,636	2,140	1,994
		(B-A)/A (%)	0.00%	0.99%	0.32%	5.39%	11.47%

주: (B-A)/A(%)는 변화율을 나타냄.

자료: 저자 작성.

강창용·권오복·이웅연(2008), 농자재가격의 변동요인과 정책과제, 한국농촌경제연구원.
국가데이터처(각 연도), 국민계정.

_____ (각 연도), 농가경제조사.

_____ (각 연도), 농가판매 및 구입가격조사.

_____ (각 연도), 농작물생산조사.

_____ (각 연도), 생산자물가조사.

_____ (각 연도), 소비자물가조사.

_____ (각 연도), 수출입물가지수.

국승용·임소영·김태후·박미선·채홍기(2023), 농업인 경영안정 프로그램 구축 방안 연구,
한국농촌경제연구원.

권오상·강혜정(2013), “지역특성을 반영한 농가소득 결정요인 분석”, 농업경제연구,
54(2): 75–93, 한국농업경제학회.

김경덕(2004), 농촌·농가인구 및 농업노동력 중장기 전망과 정책과제, R491, 한국농촌
경제연구원.

김동환·채성훈(2006), “원예농산물 자조금 제도 현황과 발전방안”, 식품유통연구, 23(4):
91-119, 한국식품유통학회.

김미복·김용렬·김태후·이형용·박진우(2020), 농업재해보험 손해평가제도 발전 방안
연구, 한국농촌경제연구원.

김미복·김태후·김정승·채홍기·권오현(2023), 농가 재해대응력 제고를 위한 농업재해보험
개편방안: 수입보장보험을 중심으로, 한국농촌경제연구원.

김미복·김태후·정우석·김정승·채홍기(2022), 농업정책보험 위험관리시스템 고도화 연구,
한국농촌경제연구원.

김미복·김태후·하인혜(2019), 농업여건 변화에 대응한 농업보험정책 발전 방안, R872,
한국농촌경제연구원.

김미복·오내원·황의식(2016), “농가유형별 소득구조 변화와 정책적 시사점”, KREI 농정

- 포커스, 132호, 한국농촌경제연구원.
- 김미복·유찬희·김윤진(2015a), 농업재해보험이 농산물 생산에 미치는 영향분석, R751, 한국농촌경제연구원.
- 김미복·황의식·유찬희·허주녕(2015b), 농업재해보험 사업의 효율적 관리방안 연구, 한국농촌경제연구원.
- 김배성·김연중(2014), “농업용 면세유의 경제적 파급영향 계측”, 한국산학기술학회논문지, 15(1): 249-255, 한국산학기술학회.
- 김병률·전익수·윤종열·민자혜·박미성·김말징·김배성·김정섭·한재환(2010), 농어촌 고용실태와 인력정책 방향, 한국농촌경제연구원.
- 김우태(2014), “스페인 농작물재해보험 현황 및 시사점”, 세계농업, 제161호, 한국농촌 경제연구원.
- 김정호·이규천·김태곤·박기환(2000), 농어촌구조개선사업백서, 한국농촌경제연구원.
- 김태균·박준형·조재현(2003), “현행 농작물 재해보험에서의 역선택 가능성, 농업경영 정책연구”, 30(2): 272-286, 한국농식품정책학회.
- 김태균·임청룡(2014), “농작물재해보험 보험료 지원방식의 효율성 분석”, 농업경제연구, 55(4): 23-44, 농업경제연구학회.
- 김태이·임정빈·안동환(2012), “공적보조금이 지역내 지역간 농가소득불평등에 미치는 영향 분석”, 농업경제연구, 53(1): 41-61, 한국농업경제학회.
- 김태후·김미복·정우석(2021), 농작물재해보험 효율화 방안에 관한 연구, 한국농촌경제 연구원.
- 김태후·김미복·김영준·채홍기·권오현(2022a), 제1차 농업재해보험 기본계획(2023~2027) 수립을 위한 정책연구, 한국농촌경제연구원.
- 김태후·조승연·채홍기·이형용·윤병삼(2022b), 농축산물 가격 변동에 대응한 효율적인 위험관리 수단 연구, 한국농촌경제연구원.
- 김태후·채홍기(2024), “기후 위기와 농업·농촌의 대응: ④ 봄철 동상해(서리피해)”, 이슈+, 17호, 한국농촌경제연구원.
- 김태후·연광훈(2024), 농업정책보험의 역할 강화 방안, 농업전망 2024, 한국농촌경제연구원.
- 농림부(2004), 농업·농촌종합대책.
- _____ (2007), 농업·농촌발전기본계획.

- 농림수산부(1989), 농어촌발전종합대책.
- 농림축산식품부(2013), 2013~2017 농업·농촌 및 식품산업 발전계획.
- _____ (2018), 2018~2022 농업·농촌 및 식품산업 발전계획.
- _____ (2023), 2023~2027 농업·농촌 및 식품산업 발전계획.
- _____ (2024a), 2024년 농업경영활성화 지원사업 시행지침.
- _____ (2024b), 한국형 농업인 소득·경영 안전망 구축방안.
- _____ (2025a), 2025년 가축재해보험 사업시행지침.
- _____ (2025b), 2025년 농업수입안정보험 사업시행지침.
- _____ (2025c), 2025년 농업재해대책 업무편람.
- _____ (2025d), 2025년 농작물재해보험 사업시행지침.
- 농산물유통정보(각 연도), 가격정보.
- 농촌진흥청(각 연도), 농산물소득자료.
- 박기령(2016), 기후변화 대응을 위한 농어업분야 재해보험 관련 법제개선방안연구(I): 농작물재해보험을 중심으로, 한국법제연구원.
- 박동규·김미복·정원호·김창호(2013), 밭농업 직불제 운용평가 및 농가소득 보전 프로그램 개선방안, 농림수산식품부.
- 박성재·박준기·정원호·임지은(2012), 농업부문 자조금 운영실태와 개선방안, 한국농촌경제연구원.
- 박성재·오내원·김태곤·박준기·정호근·문한필·조용원·김석현(2006), 농가단위 농업소득 안정에 관한 연구, 한국농촌경제연구원.
- 박준기·김미복·김윤진(2017), 농작물재해보험의 기후변화로 인한 보장범위 확대 가능성 기초 연구, 한국농촌경제연구원.
- 박준기·김태곤·유찬희·김영준·전지연(2014), 농가경영안정지원제도 운영 실태와 정책 과제(1/2차년도), 한국농촌경제연구원.
- 박준기·오내원·지성태·이현근·정호연(2015), 농가경영안정지원제도 운영 실태와 정책 과제(2/2차년도), 한국농촌경제연구원.
- 박현희(2014), “농산물 수출활성화를 위한 농업보험제도의 고찰”, 무역연구, 10(1): 463-483, 한국무역연구원.
- 보험개발원(2007), 농작물재해보험 품목확대를 위한 통계축적방안.
- _____ (2009), 농작물재해보험사업 운영비의 효율적 지원방안 연구.

- _____ (2010), 가축재해보험 운영 및 위험분산 개선방안에 관한 연구.
- _____ (2013), 농어업재해보험 및 국가 재보험제도 개선에 관한 연구.
- 서상택·김수진·정윤희(2020), 농업수입보장보험 시범사업 평가 및 향후 운영방안에 관한 연구, 농업정책보험금융원.
- 서상택·김수진·정윤희·김민음(2023), 수입보장보험 평가 및 개선방안 연구, 한국농촌경제연구원.
- 송주호·임성진·김태균(2006), 가축공제 활성화 방안, 한국농촌경제연구원.
- 오내원·정원호·김종선·김미복·양찬영·지연구(2014), 농업수입보장보험 운용방안 정책 연구, 한국농촌경제연구원.
- 유찬희·김충현·서홍석(2017), “쌀 공급과잉, 높은 목표 가격이 원인인가?”, 농촌경제, 40(4): 1-27, 한국농촌경제연구원.
- 윤병삼·장인복·차선우(2013), “인삼 자조금 납부에 영향을 미치는 요인에 대한 분석”, 농업경영·정책연구, 40(3): 532-546, 한국농식품정책학회.
- 이두영·박준기·김미복·박지연(2019), “농가 유형별 소득 불평등도 분해”, 농촌경제, 42(1): 1-25, 한국농촌경제연구원.
- 이명기·연광훈·최현동(2024), 대내외 환경 변화에 대응한 농업 경영 구조 전환 방향과 정책 과제, 한국농촌경제연구원.
- 이석배(2012), “계량 경제학 모형의 부분 식별에 관한 연구”, 경제논집, 51(1): 125-143, 서울대학교 경제연구소.
- 이을경(2002), “가축 보험료율 산정에 관한 연구: 한우와 젖소를 중심으로”, 전남대학교 석사학위 논문.
- 이주관·정진화(2014), “한국 농작물재해보험 시장에서의 역선택과 도덕적 해이”, 농업경제연구, 55(1): 29-47, 한국농업경제학회.
- 이호승·이선수(2019), “조류인플루엔자를 통한 가축재해보험의 보장확대와 국가재보험 제도 도입의 필요성에 대한 연구”, 손해사정연구, 11(1): 5-38, 한국손해사정학회.
- 임소영·김윤진·박항준·김영훈·양찬영·이호준(2018), 농작물재해보험 요율체계 검토 및 요율격차 완화 연구, 한국농촌경제연구원.
- 임소영·김정승·김영준·박미선·김태곤·박명호(2022), 농업분야 소득파악 기반 구축을 위한 정책과제, 한국농촌경제연구원.
- 임형백·이성우(2004), 농촌사회의 환경과 기능, 서울대학교출판부.

- 장교식·유성희(2015), “가축재해보험제도의 개선방안에 관한 고찰”, 토지공법연구, 68: 255-281, 한국토지공법학회.
- 장민기·이재현(2011), “농산물 산지출하조직의 농업노동력 지원 필요성과 운영 사례 분석”, 식품유통연구, 28(4): 109-128, 한국식품유통학회.
- 정원호·김태균·김세혁·윤성욱·권오현·채홍기·권지혜(2020), 농어업재해보험 및 국가재보험에 대한 재정부담 적정성 분석, 부산대학교.
- 정원호·정호중·강수진·김종인(2017), 쌀 수입보험 도입방안 연구, 한국농촌경제연구원.
- 정원호·최경환·임지은·김윤종(2013), 농가경영안정을 위한 농업수입보험제도 도입에 관한 연구, 한국농촌경제연구원.
- 정원호·최예준(2015), “농가에 대한 보험교육 및 홍보가 농업수입보험 지불의사 금액에 미치는 영향 분석”, 농업경제연구, 56(2): 89-108, 한국농업경제학회.
- 정진화·조현정(2013), “농가 가구원의 교육수준이 농가소득에 미치는 영향 분석”, 농업 교육과 인적자원개발, 45(1): 1-23, 한국농·산업교육학회.
- 조성주(2024), “소득원 다각화와 사회적 자본이 농가소득에 미치는 영향: 경영주 연령과 농가규모별 차이를 중심으로”, 농업경제연구, 65(4): 1-16, 한국농업경제학회.
- 최경환(2011), 미국의 작물수입보험 실태와 시사점, 한국농촌경제연구원.
- 최경환·박대식·허장·박주영·유지호·이준섭·이승욱·지재원·이현규·유승완(2004), “농작물재해보험의 단계별 확대방안”, 한국농촌경제연구원·보험개발원.
- 최경환·채광석·윤병석(2010), 농작물재해보험의 성과와 정책과제, 한국농촌경제연구원.
- 최병옥·박영찬(2011), 비축제도 개선방안에 관한 연구: 양념채소류를 중심으로, 한국농촌경제연구원.
- 최병옥·이기현·에시마 리에·하정화(2013), 노지채소 수급안정사업 효율화 방안 연구, 한국농촌경제연구원.
- 최병옥·전창곤·김동훈(2011), 채소 수급 및 가격안정화 방안 연구, 한국농촌경제연구원.
- 최병옥·한석호·승준호·조우림(2012), 비축사업 성과분석과 발전방안, 한국농촌경제연구원.
- 최예준·정원호(2015), “수입보험 기준가격 설정에 관한 연구”, 농촌경제, 38(4): 25-46, 한국농촌경제연구원.
- 충북대학교산학협력단(2019), 농작물재해보험사업 운영비의 효율적 지원방안 연구, 농업정책보험금융원.

한석호·정민국·남경수·정호연·이수환(2015), 기 체결 FTA 사후영향평가모형 개발을 위한
기초연구, 한국농촌경제연구원.

한성민(2014), “농업재해보험의 생산량 및 가격 효과에 대한 실증분석”, KDI Journal of
Economic Policy, 36(4): 135-169, 한국개발연구원.

황의식·문한필(2005), “농가 유형별 소득변동 분석”, 농촌경제, 28(4): 1-17, 한국농촌
경제연구원.

- Altonji, J. G., T. E. Elder & C. R. Taber(2005), “Selection on observed and unobserved
variables: Assessing the effectiveness of Catholic schools”, Journal of political
economy, 113(1): 151–184.
- Baum, C. F. & A. Lewbel(2019), “Advice on using heteroskedasticity-based
identification”, The Stata Journal, 19(4): 757–767.
- Baum, C. F., A. Lewbel, M. E. Schaffer & O. Talavera(2012), “Instrumental variables
estimation using heteroskedasticity-based instruments”, Vol. 7, Stata Users
Group.
- Bontemps, C., T. Magnac & E. Maurin(2012), “Set identified linear models”,
Econometrica, 80(3): 1129–1155.
- Bound, J., D. A. Jaeger & R. M. Baker(1995), “Problems with instrumental variables
estimation when the correlation between the instruments and the endogenous
explanatory variable is weak”, Journal of the American statistical association,
90(430): 443–450.
- Burns, C. B. & D. L. Prager(2018), “Does crop insurance influence commercial crop farm
decisions to expand? An analysis using panel data from the census of
agriculture”, Journal of agricultural and resource economics, 43(1): 61-77.
- Coble, K. H., T. O. Knight, G. F. Patrick & A. E. Baquet(1999), Crop producer risk
management survey: A preliminary summary of selected data, Mississippi State
University.
- Cummings, R. G. & L. O. Taylor(1999), “Unbiased value estimates for environmental
goods: a cheap talk design for the contingent valuation method”, American
economic review, 89(3): 649-665.

- DeLay, N. D., B. Brewer, A. Featherstone & D. Boussios(2023), “The impact of crop insurance on farm financial outcomes”, *Applied Economic Perspectives and Policy*, 45(1): 579-601.
- Diewert, W. Erwin(1974), Applications of duality theory.
- Fadhliani, Z., J. Luckstead & E. J. Wailes(2019), “The impacts of multiperil crop insurance on Indonesian rice farmers and production”, *Agricultural Economics* 50(1): 15-26.
- Fox, J. A., J. F Shogren, D. J. Hayes & J. B. Kliebenstein(1998), “CVM-X : Calibrating contingent values with experimental auction markets”. *American Journal of Agricultural Economics*, 80(3): 455-465.
- Frisch, R.(1934), “Statistical Confluence Analysis by Means of Complete Regression Systems”, *The Foundations of Econometric Analysis*.
- Goodwin, Barry K. & Vincent H. Smith(1995), “The Economics of Crop Insurance and Disaster Aid”, *American Enterprise Institute*.
- Goodwin, Barry K., Monte, L. Vandeveer & John L. Deal(2004), “An empirical analysis of acreage effects of participation in the federal crop insurance program”, *American journal of agricultural economics*, 86(4): 1058-1077.
- Hanemann, M., J. Loomis & B. Kanninen(1991), “Statistical efficiency of double-bounded dichotomous choice contingent valuation”, *American Journal of Agricultural Economics*, 73(4): 1255-1263.
- Holmquist, C., J. McCluskey & C. Ross(2012), “Consumer preferences and willingness to pay for oak attributes in Washington Chardonnays”, *American Journal of Agricultural Economics*, 94(2): 556-561.
- Hotz, V. J., C. H. Mullin & S. G. Sanders(1997), “Bounding causal effects using data from a contaminated natural experiment: Analysing the effects of teenage childbearing”, *The Review of Economic Studies*, 64(4): 575–603.
- Klein, R. & F. Vella(2010), “Estimating a class of triangular simultaneous equations models without exclusion restrictions”, *Journal of Econometrics*, 154(2): 154–164.
- Klepper, S. & E. E. Leamer(1984), “Consistent sets of estimates for regressions with

- errors in all variables”, *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 52(1): 163–183.
- Kumbhakar, S. C., H. J. Wang & A. P. Horncastle(2015), “A practitioner’s guide to stochastic frontier analysis using Stata”, Cambridge University Press.
- Leamer, E. E.(1981), “Is it a demand curve, or is it a supply curve? Partial identification through inequality constraints”, *The Review of Economics and Statistics*, 63(3): 319–327.
- Lewbel, A.(1997), “Constructing instruments for regressions with measurement error when no additional data are available, with an application to patents and R&D”, *Econometrica*, 65(5): 1201–1213.
- _____(2012), “Using heteroscedasticity to identify and estimate mismeasured and endogenous regressor models”, *Journal of Business and Economic Statistics*, 30(1): 67–80.
- _____(2018), “Identification and estimation using heteroscedasticity without instruments: The binary endogenous regressor case”, *Economics Letters*, 165: 10 –12.
- Lusk, J. L.(2017), “Distributional effects of crop insurance subsidies”, *Applied Economic Perspectives and Policy*, 39(1): 1-15.
- Makki, Shiva S. & Agapi Somwaru(2001), “Farmers’ Participation in Crop Insurance Markets: Creating the Right Incentives”, *American Journal of Agricultural Economics*, 83(3): 662-667.
- Manski, C. F.(2003), “Partial identification of probability distributions”, Springer Science & Business Media.
- _____(2007), “Identification for prediction and decision”, Harvard University Press.
- Mieno, T., C. G. Walters & L. E. Fulginiti(2018), “Input use under crop insurance: the role of actual production history”, *American Journal of Agricultural Economics*, 100(5): 1469-1485.
- Mohring, N., T. Dalhaus, G. Enjolras & G. Finger(2020), “Crop insurance and pesticide use in European agriculture”, *Agricultural Systems*, 184: 102-902.
- Nevo, A. & A. M. Rosen(2012), “Identification with imperfect instruments”, *Review of*

- Economics and Statistics, 94(3): 659–671.
- OECD(2009), Managing risk in agriculture: A holistic approach.
- Prono, T(2014), “The role of conditional heteroskedasticity in identifying and estimating linear triangular systems, with applications to asset pricing models that include a mismeasured factor”, Journal of Applied Econometrics, 29(5): 800–824.
- Ray, P. K.(1974), A Manuel on Crop Insurance for Developing Countries, FAO.
- Regmi, M., B. C., Briggeman & A. M. Featherstone(2022), “Effects of crop insurance on farm input use: Evidence from Kansas farm data”, Agricultural and Resource Economics Review, 51(2): 361-379.
- Rigobon, R.(2003), “Identification through heteroskedasticity”, Review of Economics and Statistics, 85(4): 777–792.
- Roll, K. H.(2019), “Moral hazard: the effect of insurance on risk and efficiency”, Agricultural Economics, 50(3): 367-375.
- Russo, S., F., Caracciolo & C. Salvioni(2022), “Effects of insurance adoption and risk aversion on agricultural production and technical efficiency: A panel analysis for Italian grape growers”, Economies, 10(1): 20.
- Shi, Jian, JunJie Wu & Beau Olen(2020), “Assessing effects of federal crop insurance supply on acreage and yield of specialty crops”, Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroéconomie, 68(1): 65-82.
- Skees, Jerry R. & Michael R. Reed(1986), “Rate Making for Farm-Level Crop Insurance: Implications for Adverse Selection”, American Journal of Agricultural Economics, 68(3): 653-659.
- Staiger, D. & J. H. Stock(1997), “Instrumental Variables Regression with Weak Instruments”, Econometrica, 65(3): 557–86.
- Stock, J. & M. Yogo(2005), “Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression”, Cambridge University Press.
- Wang, H. J.(2002), “Heteroscedasticity and non-monotonic efficiency effects of a stochastic frontier model”, Journal of Productivity Analysis, 18(3): 241-253.
- Wang, H. J. & P. Schmidt(2002), “One-step and two-step estimation of the effects of exogenous variables on technical efficiency levels”, Journal of Productivity

- Analysis, 18(2): 129-144.
- Wooldridge, J. M.(2019), “Introductory econometrics: A modern approach”, Cengage Learning.
- Wu, J.(1999), “Crop insurance, acreage decisions, and nonpoint-source pollution”, American Journal of Agricultural Economics, 81(2): 305-320.
- Young, C. E., M. L. Vandeveer & R. D. Schnepf(2001), “Production and price impacts of US crop insurance programs”, American Journal of Agricultural Economics, 83(5): 1196-1203.
- Yu, J., A. Smith & D. A. Sumner(2018), “Effects of crop insurance premium subsidies on crop acreage”, American Journal of Agricultural Economics, 100(1): 91-114.

<법령>

농수산물 유통 및 가격안정에 관한 법률(시행 2025. 10. 1. 법률 제21065호, 2025. 10. 1., 타법개정).

농어업재해대책법(시행 2025. 4. 22. 법률 제20924호, 2025. 4. 22., 일부개정).

양곡관리법(시행 2025. 8. 26. 법률 제21032호, 2025. 8. 26., 일부개정).

<온라인자료>

농업정책보험금융원 홈페이지(<https://www.apfs.kr/front/contents/sub.do?contId=72&menuId=5342>), 검색일: 2025.10.12.

한국농촌경제연구원 농업관측 통계정보시스템(<https://www.krei.re.kr/grain/page/242>), 검색일: 2025. 5. 15.

한국석유공사(<https://www.petro.net.co.kr/v4/sub.jsp>), 검색일: 2025. 5. 15.

한국은행 경제통계시스템(<https://ecos.bok.or.kr/#/SearchStat>), 검색일: 2025. 5. 15.

<내부자료>

농업정책보험금융원(각 연도), 농작물재해보험자료.



www.krei.re.kr

한국농촌경제연구원

전라남도 나주시 빛가람로 601
T.1833-5500 F.061) 820-2211



93520