

이상기후가 농업경영에 미치는 영향: 생산자 패널조사 분석을 중심으로

홍나경*, 남효훈*, 임기환*, 김상국*

*경상북도농업기술원

e-mail: tophnk99@korea.kr

Impacts of Climate Anomalies on Farm Management: Evidence from the Producer Panel Survey

Na-Kyoung Hong*, Hyo-Hoon Nam*, Ki-Hwan Lim*, Sang-Kuk Kim*

*Gyeongsangbuk-do Agricultural Research & Extension Services

요약

본 연구는 기후변화에 따른 이상기후가 농업경영에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고자 하였다. 경상북도농업기술원 생산자 패널 10작목 323호를 대상으로 이상기후 인식 및 대응 노력을 조사하였다. 분석 결과, 경북 농업인의 26.0%가 기상이변·재배 여건 변화를 농업경영의 최대 위협 요인으로 인식하였으며, 최근 5년간 88.2%가 기후변화가 영농활동에 큰 영향을 주었다고 응답하였다. 주요 피해는 생산량 감소(30.6%), 품질 저하(29.9%), 병해충 증가(19.5%) 순으로 나타났으며, 농업소득이 감소하였다고 답한 경우가(52.9%), 증가한 경우(29.1%) 보다 높았다. 농가의 대응 노력으로는 관수·배수시설 개선(31.7%), 정부 및 지자체 지원사업 활용(23.6%), 내재해성 품종 도입(21.9%)이 주로 선택되었다. 정책적 요구로는 기후변화 대응 기술 보급(43.3%), 농업재해보험 확대(27.9%), 유통·가격 안정화 정책(24.8%)이 강조되었다. 본 연구는 이상기후가 농가의 생산성과 소득 안정성에 직접적 위협이 되고 있음을 보여주며, 향후 농업경영의 지속가능성을 위해 기후 리스크 관리와 작목별 맞춤형 정책 지원 강화가 필요함을 제시한다.

1. 서론

을 실증적으로 분석하고, 정책적 대응 전략을 도출하고자 한다.

최근 기후변화는 농업경영의 가장 큰 위협 요인으로 부각되고 있다. 이러한 현상은 국내외 여러 연구에서도 확인된다. 경상북도농업기술원에서 실시한 2025년 생산자패널조사에 따르면, 경북 농업인의 26.0%가 기상이변·재배여건 변화를 농업경영의 최대 위협 요인으로 꼽았다. 다음으로 한국농촌경제연구원(2024)의 2024년 농업·농촌에 대한 국민의식조사 결과를 살펴보면, 농업경영을 위협하는 가장 큰 요인으로 기후변화에 따른 이상기후(20.0%)가 지목되었으며, 이는 경북 생산자패널 조사와 동일한 결과이다. IPCC(2022) 6차 평가보고서(AR6) 또한 동북아시아 지역에서 이상고온, 집중호우, 병해충 발생 빈도 증가가 농업 생산성 저하로 이어질 가능성을 지적하였다. 특히 경상북도는 주요 과수의 대표 산지로 사과·포도 재배 농가의 경우, 폭염·이상저온 피해가 생산량 및 품질에 직접적인 영향을 미치며, 이는 곧 농업 소득 감소로 연결되는 것으로 분석되었다. 따라서, 이상기후에 따른 농업경영 리스크는 단순한 기상 피해 차원을 넘어 농가 소득 안정성과 경영 지속성에 직접적 위협을 가하고 있으며, 이에 대한 과학적 분석과 정책적 대응 방안 모색이 시급하다. 본 연구는 생산자 패널조사를 활용해 이상기후가 농업경영에 미친 영향

2. 조사내용 및 분석방법

2.1 조사내용

경상북도 생산자패널을 통해 매년 의식조사를 실시하고 있으며, 2025년 이슈조사로 이상기후에 대한 인식 및 대응 노력, 정책적 요구 분야, 최근 5년간 경영활동을 통한 생산량 및 소득 변화에 대해 조사하였다.

2.2 조사방법

조사방법은 경상북도생산자패널(panel.gba.go.kr)을 통해 온라인 조사 및 현장 면접조사를 병행하였으며, 10개 작목의 총 응답자 수는 323명이었다.

3. 분석 결과

3.1 조사농가 일반현황

조사농가의 일반현황은 표 1과 같다. 총 응답자 수는 323명이며, 포도 93명, 사과 76명, 복숭아 31명, 참외와 떡은감 각각 25명, 자두 24명, 벼 22명, 콩과 고추 각각 11명, 인삼 5명이었다.

[표 1] 조사농가 일반현황

작목명	벼	콩	사과	포도	복숭아	자두	떡은감	고추	참외	인삼
합계(명)	22	11	76	93	31	24	25	11	25	5

3.2 기후변화와 영농활동

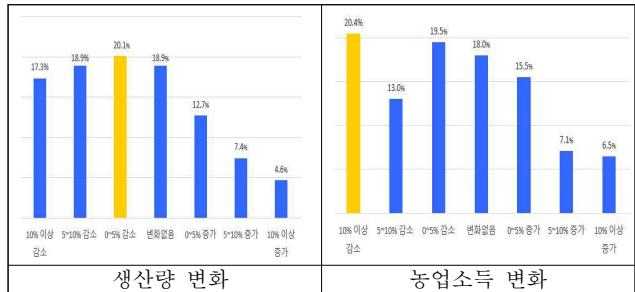
기후변화가 영농활동에 미친 영향에 대해 생산자폐널은 생산량 감소 217명(30.6%), 품질 저하 212명(29.9%), 병해충 증가 138명(19.5%), 작물 생육 지연 112명(15.8%), 노동비용 증가 29명(4.1%), 기타 1명(0.1%)의 순으로 조사되었다. 또한, 생산량 감소에 영향을 받았다고 답한 작목은 사과 64명, 포도 45명, 자두 22명 순으로 높았다. 다음으로 품질 저하요인은 포도 69명, 사과 60명, 복숭아 15명, 자두와 벼가 각각 14명이라고 답하였고, 기후변화에 영향을 많이 받는 요인으로 조사되었다.

[표 2] 기후변화가 영농활동에 미친 영향

항 목	빈도(명)	비중(%)
생산량 감소	217	30.6
품질 저하	212	29.9
병해충 증가	138	19.5
작물 생육 지연	112	15.8
노동비용 증가	29	4.1
기타	1	0.1
합 계	709	100.0

3.3 생산량 및 소득 변화

최근 5년간 생산량이 감소한 경우는 전체 56.4%, 증가한 경우는 24.8%이었다. 또한, 농업소득이 감소한 경우는 전체 52.9%, 증가한 경우는 29.1%로 평균 생산량 및 농업소득이 감소한 농업인 비율이 상대적으로 높았다.



[그림 1] 생산자폐널 평균 생산량 및 농업소득 변화(최근 5년)

3.4 기후변화 대응 방법

기후변화 대응을 위해 영농활동에 적용하고 있는 개선방법으로 관수 및 배수 시설 개선을 한다고 답한 생산자폐널이 171명(31.7%)으로 가장 많았고, 다음으로 정부 및 지자체 지원 사업(농업재해보험, 농업에너지 이용 효율화, 저탄소 농업기술 등)을 활용한다고 답한 경우가 127명(23.6%)으로 비중이 높았다. 또한, 내재해성 품종 도입 118명(21.9%), 방재시설(방풍망, 차광망 등) 설치 70명(13.0%), 스마트팜 기술 활용 43명(8.0%), 기타 10명(1.9%) 순으로 나타났다.

관수 및 배수 시설 개선을 통해 기후변화에 대응하고 있는 작목별 농업인들을 살펴보면, 포도 54명, 사과 36명, 참외 14명, 떡은감 13명, 벼와 복숭아가 각각 12명, 자두 11명, 콩과 고추가 각각 8명, 인삼 3명이었다. 또한 정부 및 지자체 지원 사업은 사과 41명, 포도 22명, 복숭아와 자두가 각각 14명, 벼 10명, 떡은감 8명, 참외 6명, 고추 5명, 콩 4명, 인삼 2명이 활용한다고 답하였다.

[표 3] 기후변화 대응 위한 영농활동 개선방법

항 목	빈도(명)	비중(%)
관수 및 배수시설 개선	171	31.7
정부 및 지자체 지원 사업 활용	127	23.6
내재해성 품종 도입	118	21.9
방재시설 설치	70	13.0
스마트팜 기술 활용	43	8.0
기타	10	1.9
합 계	539	100.0

3.5 기후변화 대응 최우선 정책

기후변화 대응을 위해 경북 생산자폐널이 생각하는 최우선 정책을 조사한 결과, 기후변화 대응 기술 보급이 필요하다고 답한 경우가 140명(43.3%)으로 가장 많았다. 또한, 농업 재해보험의 확대가 필요하다 90명(27.9%), 유통 및 가격 안정화 정책이 요구된다고 답한 경우가 80명(24.8%), 연구 및 교육 지원 9명(2.8%), 기타 4명(1.2%)으로 나타났다.

기후변화 대응 기술 보급에 대한 요구 비중이 높은 작목은 사과 40명, 포도 37명, 복숭아 14명, 벼 12명, 자두와 참외가 각각 10명, 떡은감 9명, 콩 4명, 고추와 인삼이 각각 2명이다. 농업 재해보험의 확대 정책에 대해서는 사과 29명, 포도 12명, 자두 10명, 복숭아와 떡은감이 각각 8명, 벼 6명, 고추와 참외가 각각 5명, 콩 4명, 인삼 3명이 답하였다.

[표 4] 기후변화 대응 위한 최우선 정책

항 목	빈도(명)	비중(%)
기후변화 대응 기술 보급	140	43.3
농업 재해보험 확대	90	27.9
유통 및 가격 안정화 정책	80	24.8
연구 및 교육 지원	9	2.8
기타	4	1.2
합 계	323	100.0

3.6 작목별 소득변화 요인

생산자폐널이 생각하는 재배 작물의 농업소득(농산물 판매수입) 변화의 주요 원인으로 판매가격의 변화라고 답한 응답자가 200명(31.5%)으로 가장 많았으며, 생산량이 변화한다고 137명(21.6%)이 답하였다.

농업소득 변화의 주요 원인으로 판매가격의 변화라고 답한 작목은 포도 75명, 사과 49명, 벼 16명, 참외 15명, 복숭아 14명, 자두 10명, 떡은감 9명, 콩 5명, 인삼 4명, 고추 3명 순이었다. 또한, 응답자 중 생산량 변화가 농업소득 변화의 주요 원인이라고 답한 경우는 사과 37명, 포도 25명, 자두와 참외가 각각 16명, 복숭아 15명, 떡은감 11명, 벼 8명, 콩 4명, 고추 3명, 인삼이 2명이었다.

따라서 소득변화의 요인을 도출하기 위해 작목별 교차분석을 실시하였으며, 통계적으로 유의한 결과를 도출하였다. 포도 농가는 판매가격 변동을 가장 큰 요인으로 인식하고 있었으며, 자두·참외·복숭아는 생산량 변동, 사과는 가격과 생산량이 동시에 소득에 미치는 중요한 요인으로 분석되었다.

[표 5] 작목별 소득변화 요인

작 목	소득변화 요인		합계(명)
	판매가격(명)	생산량(명)	
포도	75	25	100
사과	49	37	86
벼	16	8	24
참외	15	16	31
복숭아	14	15	29
자두	10	16	26
떡은감	9	11	20
콩	5	4	9
인삼	4	2	6
고추	3	3	6
합계	200	137	337

$\chi^2 = 20.72$, p-value = 0.014($p < 0.05$)

4. 요약 및 결론

이상기후는 농업경영의 가장 큰 위협 요인으로, 생산성과 소득의 지속적 감소를 초래하고 있다. 피해의 주요 원인은 폭염·이상고온, 이상저온, 병해충 증가, 폭우·홍수 등으로 나타났다. 농가들은 주로 시설 개선과 정부 지원사업을 통해 대응하고 있으나, 구조적 대응에는 한계가 있다. 농업인의 요구 정책은 기술 보급 확대, 재해보험 강화, 가격 안정화로 집약된다. 따라서, 농업경영 안정성을 위해 기후 대응 기술의 현장 확산, 정책적 안전망 구축, 유통·가격 지원이 필수적인 것임을 확인할 수 있었다. 또한 소득 변화 원인 분석을 통해 작목별 뚜렷한 차이를 통계적으로 유의하게 분석되었으므로, 작목별 위험 요인을 활용한 맞춤형 농가 지원 전략이 제시될 필요가 있다.

※ 본 논문은 경상북도농업기술원 생산자 폐널 조사분석 기본과제로 수행되었음.

참고문헌

- [1] 홍나경, “생산자 폐널 농업경영 성과와 농촌생활 의식조사”, 경상북도농업기술원 내부자료, 2025.
- [2] 김수란·박혜진, “2024년 농업·농촌에 대한 국민의식조사”, 한국농촌경제연구원, 2024년.
- [3] IPCC. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the IPCC. Cambridge University Press, 2022년
- [4] 통계청, 국가통계포털(www.kosis.kr)