

한국농촌경제연구원
발간 보고서
요약집

2023

한국농촌경제연구원
발간 보고서 요약집
2023

머리말

한국농촌경제연구원은 농업·농촌 및 식품산업분야의 국책연구기관으로서 우리 농림식품산업의 불확실성에 대응력을 기르고, 신성장동력을 통한 농업·농촌의 활력을 증진하고자 노력하고 있습니다. 특히 지난해는 농식품 재정 연구 및 수출 확대 방안, 산림정책, 펫푸드 산업, 농촌 노인·여성·청년 실태 및 정책, 농가경제 활성화 방안 등 다양한 주제를 설정하여 과제를 수행하였습니다.

이 요약집은 2023년에 발간한 24개 기본·일반연구보고서의 핵심 결과를 요약·정리한 것입니다. 연구결과를 간략하게 정리하여 많은 분들이 쉽게 보고서를 읽는 데 발간 목적을 두었습니다. 연구결과에 대해 보다 상세한 내용이 알고 싶거나, 해당 연구자와 교류를 원하면 요약자료에 기입된 연구자의 연락처를 이용하시기 바랍니다. 또한 연구원 홈페이지를 방문하여 관련 보고서를 검색하면 전문을 받아보실 수 있습니다.

연구결과가 도출되기까지 많은 지도와 조언을 해준 관계기관 여러분과 조사에 적극 협조하여 주신 농업인들, 그리고 어려운 여건에서도 최선의 노력을 기울인 연구자들의 노고에 감사드립니다. 아무쪼록 이 요약집이 우리 연구원의 2023년도 주요 연구결과를 파악하고 당면한 농업·농촌 문제에 대한 이해의 폭을 넓히는 데 유용하게 활용되기를 바랍니다.

2024년 1월

한국농촌경제연구원장 한 두 봉



Contents

4	머리말
8	농식품 재정 세입 구조 개선 연구
12	농식품 수출 확대를 위한 FTA 원산지규정 활용방안
18	다수준 거버넌스 관점의 산림정책 수립 방향과 과제
23	농식품산업 신성장동력 창출을 위한 펫푸드 산업 육성 과제
28	탄소중립 실현을 위한 가축 사육단계 온실가스 감축 방안
35	포스트코로나시대 식품시장 변화에 대응한 농식품 안전관리 대응과제
41	농촌 노인 맞춤 복지를 위한 사회서비스 실태와 정책과제
46	농촌여성의 일자리 실태와 정책 과제
52	지역기반 농촌산업 고도화 전략 연구
59	평화시대 한반도 농업통합 중장기 로드맵 수립 연구(4/5차년도)
66	농식품 공급망에서의 물가 결정요인 분석 연구
71	거시경제 여건 변화의 농가경제 영향과 대응 과제

KREI

77	농림업 분야 중점 협력국 국제개발협력 전략 수립(6차년도)
82	현장 중심의 농촌재생 모델 개발 실증연구(1/5차년도)
86	농촌과 청년 : 청년세대를 통한 농촌의 지속가능성 제고 방안 (2/2차년도)
91	포용사회를 위한 농업부문 일자리 확장 및 안정화 방안 (3/3차년도)
97	플랫폼 기반의 농산물 유통서비스 활성화 방안(3/3차년도)
103	농업·농촌 정책 고도화를 위한 정보지원체계 구축방안(6/10차년도) - 산림통합관리권역 DB 구축을 중심으로
108	데이터 기반 가축전염병 효율적 대응 방안 연구(2/2차년도)
113	농산어촌 마을 패널 조사 사업(4/10차년도)
119	농림업부문 녹색경제 활성화방안 연구(3/3차년도)
125	수요자 중심 지역 농업 R&D 개선 과제
133	농촌 주민의 예방적 건강관리 실태와 정책과제
139	농가특성에 따른 농업생산성 제고 방안

농식품 재정 세입 구조 개선 연구

연구자 _ 김미복·임소영·박미선·임준형

연구 목적

- 이 연구는 농식품 분야 재정 운용의 효율성을 제고하기 위해 우선적으로 농업·농촌 재정 세입 구조를 검토하여 과제를 도출하고, 그 제도개선 방안을 제시하는 데 목적이 있다. 특히, 농업·농촌 재정 세입에서 높은 비중을 차지하고 있으나 2024년 일몰이 예정된 농어촌특별세를 중심으로 세입 및 세출 구조 개편방안을 중점적으로 살펴보았다.

연구 방법

- 농업·농촌 분야 재정 및 세입 구조 파악 및 쟁점 분석, 정책 여건 변화 및 타 목적세와 농어촌특별세의 비교·검토를 위해서 각종 예산내역서 등, 통계자료 및 선행연구를 이용한 문헌조사를 실시하였다. 또한, 농어촌특별세 및 농업·농촌 분야 재정지출에 대한 인식과 인지도를 조사하기 위해 일반국민 814명(모바일 조사)과 농업인 500명(대면 면접조사)을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 목적세인 농어촌특별세가 일반 농정예산을 구축하는지를 국가 및 부처 차원에서 실증적으로 분석하기 위해서 계량 분석을 수행하였다.

연구 결과

- 농업·농촌 분야 재정은 예산(일반회계 및 특별회계)과 기금으로 구성된다. 1개의 일반회계, 4개의 특별회계 및 7개의 기금으로 이루어져, 중앙정부 재정이 21개의 특별회계 및 68개의 기금으로 운용되고 있다는 점을 감안 하면, 복잡한 재정구조를 가지고 있음을 알 수 있다. 이론적으로 재정구조의 복잡성은 재정운용의 경직성을 초래해 정책목표 달성을 위한 재정의 탄력적·효율적 운용을 저해한다.
- 복잡한 재정구조와 특정 세입에 기반하지 않은 특별회계 및 기금의 존재는 자연적으로 농식품부 회계·기금 간 및 동일회계 내 계정 간 전출과 전입을 허용할 수밖에 없는 상황을 초래한다. 복잡한 전입·전출을 통한 회계 및 기금의 운용은 농식품부 세출예산의 규모(총액 기준)를 과다 측정되게 하고, 지출 성과에 대한 엄밀한 평가 또한 어렵게 한다.
- 농식품부 예산에서 농어촌특별세가 차지하는 비율이 2010년대 후반 꾸준히 증가하여 2023년 기준 40%에 달한다. 최근으로 올수록 농정예산의 농어촌특별세 의존도는 높아지고 있으나 농어촌특별세 세수입의 변동성-기본적으로 다른 목적세인 교육세나 교통·에너지·환경세 등과 비교해서 평균 변동성이 큼-은 오히려 확대되고 있다. 이는 농어촌특별세 세수 변동이 곧 농정예산 규모의 변동으로 이어져 농식품부 장기 정책 수립 시 재정운용 측면에 제약이 있을 수 있음을 의미한다.
- 농어촌특별세는 목적세로서 도입되었으나 세출 측면에서 별도의 사업이 명시되어 있지 않고, ‘농어촌특별세법’상 농어촌특별세는 ‘농어업의 경쟁력 강화와 농어촌 산업기반시설의 확충 및 농어촌지역 개발사업’을 위한 재원을 확보하기 위해 도입되었다고만 명시되어 있다. 1995년에는 도입 목적에 부합하게 5개 단위사업(생산기반조성, 생산 및 유통개선, 기술개발 및 정보화, 인력육성, 생활환경개선)으로 세출이 구성되었다. 그러나 2023년에는 11개 단위사업으로 세출 분야가 다양하게 구성이 되면서 농어촌특별세사업계정의 사업과 그 외 사업 간 차별성이 점차 약화되고 있다.

- 농식품부 부처 차원에서 농어촌특별세를 특정 목적 달성을 위해 특정 지출에만 배타적으로 사용하고 있지 않고 일반예산처럼 운용하고 있다는 사실은 실증분석을 통해서도 드러난다. 농어촌특별세의 증가가 농어촌특별세 관련 분야의 농정예산뿐만 아니라 비관련 분야의 농정예산을 증가시키고 있음을 발견했다. 더 나아가 국가 차원에서도 목적세인 농어촌특별세를 일반예산 재원처럼 인식하고 있음을 확인했다. 즉, 다른 조건이 일정할 때, 농어촌특별세가 증가한 만큼 농식품부 농정예산은 증가하지 않았다. 이는 농정예산에서 농어촌특별세에 대한 의존도가 점차 높아지고 있다는 사실과 동일한 맥락에서 이해될 수 있다.

정책 제언

- 중장기적 관점에서의 재정 운용 개선방안으로 첫째, 농업·농촌 분야에 대한 투자 효율성을 제고하고 안정적 재정지출을 위해서는 현재 농식품부의 복잡한 회계·기금 구조를 보다 단순화할 필요가 있다. 둘째, 농정예산에서 차지하는 농어촌특별세의 비중을 고려하면, 농업·농촌 분야의 안정적 재원 확보와 효율적 재정 운용을 위해서는 농어촌특별세의 성과 제고가 필요하다. 농어촌특별세의 특정한 성과가 무엇인지 규명하기 위해서는 농어촌특별세가 투입되는 세출의 범위가 명확해야 하고, 세입·세출 연계가 강화되어야 한다. 또한, 농어촌특별세 세입·세출 연계를 강화하기 위해서 농업·농촌 재정운용에 대한 법적 근거를 마련하는 것이 필요하다.
- 농어촌특별세 대한 구체적인 개선방안으로 첫째, 부가세(Surtax) 형식으로 인한 조세체계상 비효율성을 제거하기 위해 현행 감면세액에 대한 재과세는 삭제하는 것이 바람직하다. 둘째, 안정적인 세수입 확보를 위해 경기변동의 영향을 많이 받는 과세표준을 개선하고, 금융투자소득 과세 시행 예정에 따라 폐지될 예정인 증권거래세를 대체할 신규 세원 발굴이 시급하다. 한 가지 방안은 2025년 소득세법 개정을 통해 시행 예정인 금융투자양도소득세를 새로운 농어촌특별세 과세표준으로 설정하고 누진적 세율

을 부과하는 것이다. 셋째, 정책 여건 변화를 고려하고 농어촌특별세가 일정 부분 수혜자 부담 원칙에 부합할 수 있도록 면세유에 농어촌특별세를 부과하거나 일본 고향납세제도의 취지에 기반해 우리도 주민세 일부를 농어촌특별세수로 사용하는 방안을 고려해 볼 수 있다. 마지막으로, 농어촌특별세사업계정을 농어촌구조개선특별회계와는 별도의 특별회계(예, 농업농촌공익증진특별회계)로 관리하는 방안을 검토할 필요가 있다. 또한, 현재 농어촌특별세사업계정에서의 전출금으로 운용 중인 공익직불기금을 폐지하고, 신규 특별회계 내에서 공익직불사업과 농촌재생사업 만을 중점적으로 수행하는 것을 검토할 필요가 있다.

연구 관련
문의

김미복	선임연구위원	Email_mbkim@krei.re.kr
임소영	연구위원	Email_syylim@krei.re.kr
박미선	부연구위원	Email_mspark8409@krei.re.kr
임준형	연구원	

농식품 수출 확대를 위한 FTA 원산지규정 활용방안

연구자 _ 김상현·정대희·김경필·박슬기·차원규·이상현

연구 목적

- 농식품 수출기업은 동시다발 FTA 추진 과정에서 FTA별 원산지규정의 이질성, 규정 자체의 복잡성, 불명확성 등의 원인으로 FTA 체결에 따른 긍정적 혜택을 충분히 활용하지 못하는 것으로 파악되고 있다. 이 연구는 FTA 원산지규정에 초점을 맞춰 농식품 수출기업이 FTA 원산지규정을 효율적으로 활용하는 방안을 마련하여 관세 절감에 따른 가격 경쟁력 향상, 수출 물량의 확대에 따른 수출증대, 신규거래처 확대에 따른 해외시장 선점 등의 FTA 체결의 긍정적 효과 달성에 이바지하고자 한다. 세부적으로 첫째, FTA별 원산지규정의 특성별 분포와 특징을 상세히 살펴보고자 한다. 둘째, 농식품 수출기업의 FTA 원산지규정 활용 여부에 대한 의사결정 요인과 원산지규정이 우리나라 농식품 수출에 미치는 경제적 영향을 분석한다. 셋째, 농식품 수출기업의 FTA 원산지규정 활용실태와 활용과정에서 겪고 있는 애로사항을 체계적으로 파악하여 현장의 문제점을 진단하고 그 개선사항을 도출하여 FTA 원산지규정의 효율적 활용방안을 마련하는 데 있다.

연구 방법

- 이 연구는 중소·중견 농식품 수출기업을 대상으로 하고, 2023년 1월 기준 우리나라 기체결 21건의 FTA를 주요 연구대상으로 하였다. 국내외 관련 문헌조사를 통해서 FTA 원산지규정에 관한 이론적, 실증적 선행연구사례를 검토하였다. 우리나라 기체결 FTA 원산지규정의 특징을 파악하기 위해서 21건의 FTA 협정문의 원산지규정을 분석하고 FTA를 활용한 우리나라 농식품 수출 원자료와 FTA 체결상대국별 교역자료를 구축하여 FTA 특혜 관세 수출활용률과 교역구조를 파악하여 FTA 원산지규정이 수출활용률에 미치는 영향을 실증분석하였다. 농식품 수출기업의 활용실태와 애로사항 및 개선사항을 파악하여 FTA 원산지규정의 효율적 활용방안을 제시하기 위해서 설문조사를 실시하였다. 설문조사를 실시하기에 앞서 사전 사례 조사와 면담조사를 병행하여 설문조사 내용의 내실화 및 합리성을 개선하였다. 또한 중간 잠정결과에 대한 실효성을 담보하고 합리적인 연구 결과를 도출하기 위해서 FTA 전문가 자문회의를 개최하여 연구 결과의 내실화를 도모하였다.

연구 결과

- 글로벌 복합위기 속에서 우리나라 농식품 수출액은 정부의 정책지원 및 K-푸드 인기 상승에 힘입어 2022년 사상 최대수준인 88.3억 달러를 기록했고, 지난 10년 동안 5%의 성장세로 지속 증가했다. 한편 2022년 전 세계 수출액의 80.1%를 차지하는 FTA 발효국으로의 수출액은 같은 기간 연평균 5.6%의 성장세를 보이고 있지만, FTA 발효국으로의 수출물량은 최근 5년간 정체 또는 감소 추세에 있다. 신선농산물과 가공식품 모두 꾸준히 증가하는 가운데 가공식품 수출이 전체 농식품 수출 증가세를 견인하고 있다. 수입 원료에 기반을 둔 가공식품 위주의 농식품 수출 특성을 고려할 때 농가소득 증대로 연계되기 쉽지 않은 구조적 한계가 있다. 1억 달러 이상 농식품 수출대상국은 2013년 11개국에서 2022년 18개국으로 증가했지만, 상위 10개국의 수출 비율이 73%를 차지하고, 상위 5개국 수출품목도 담배, 라면, 조제식품, 음료, 자당 및 소스류 등이 차지한다. 이처럼 수출시

장과 품목의 집중화가 심화되고 있어 수출시장 다변화와 품목 다양화 등의 노력이 필요하다.

- 기체결 21건의 FTA 협정의 원산지규정을 바탕으로 엄격성지수와 이질성 지수를 산정하여 FTA 원산지규정이 농식품 수출과 FTA 수출활용률에 미치는 요인을 분석하였다. 분석 결과에 따르면, 농식품 수출 및 수출활용률은 엄격성에 부(-)의 영향을 받고, 특혜이윤에 대해 정(+)의 영향을 받는 것으로 분석되었다. 따라서 현재 기체결 FTA 원산지규정의 기본 틀을 바꾸기 어렵다. 하지만, 향후 개정 협상에서 미소기준, 누적기준, 수출기업 친화적인 FTA별 원산지규정이 허용하는 국내 인증제 도입 등과 같은 제도 전반의 보충적 특례기준을 마련하여 원산지규정의 엄격성을 완화하여 농식품 수출기업이 특혜관세를 활용할 수 있도록 적극적인 지원정책을 마련할 필요가 있다. 반면, 원산지규정별 이질성지수는 통계적으로 유의하지 않지만, 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 향후 개정 협상 등을 통해 전체 FTA 원산지규정 체계를 조정할 필요가 있다.
- 설문조사를 실시하여 농식품 수출기업의 활용실태, 애로사항을 파악하여 농식품 수출기업이 FTA 원산지규정을 효율적으로 활용할 수 있는 지원방안을 제시하였다. 농식품 수출기업의 상당수는 수출 전담 인력과 부서가 부족한 실정이다. 또한 FTA 원산지증명서 발급 업무와 이 과정에서 발생하는 비용은 수출기업이 주로 부담하고, FTA 특혜관세의 혜택은 수입업자에게 귀속되는 것으로 나타났다. 농식품 수출 시 관세 인하를 통한 수입가격 하락 등 FTA의 직접적인 혜택은 수입업체에 있고, 현지 가격 인하를 통한 수출물량 확대와 같은 간접적인 혜택이 국내 수출업체에 발생하는 것으로 나타났다. 농식품 수출기업은 국가 및 품목별로 FTA를 활용하는 품목과 그렇지 않은 품목이 있었고, 같은 품목이라도 FTA를 활용하는 국가와 그렇지 않은 국가가 있는 것으로 조사되었다. FTA 원산지규정을 활용하는 주된 이유는 바이어 요청에 의한 것으로 나타났다. FTA 원산지증명서 발급 시 수반되는 업무와 비용이 주로 수출업체가 부담하고, 특혜혜택이 수

입업체에 귀속되기 때문에 수출업체는 다소 소극적인 측면이 있는 것으로 파악되었다. 다음으로 통관 혜택, 현지 판매 가격 인하 등도 주요 활용 이유로 나타났다. 또한 FTA 원산지규정을 활용하지 않는 주된 이유로는 전문 인력 부족, 수입국 바이어 요청이 없어서, FTA 원산지규정 활용 방법이나 절차를 몰라서 등으로 나타나 구조적인 요인에 의해서라기보다 수출업체의 거래환경과 역량에 기인하는 것으로 분석되었다. FTA 원산지규정 활용 확대 및 신규 활용 계획이 있는 수출기업은 45% 수준에 머물고 있다. 또한 수출 확대 방안으로 해외 홍보 및 마케팅 강화, 수출국 다변화 및 품목 다양화 등 직접적인 지원정책을 선호하는 것으로 나타나 수출업체가 FTA 원산지규정 활용 혜택을 직접적으로 누리지 못하는 것이 주요 요인으로 분석되었다.

정책 제언

- 농식품 수출기업의 FTA 원산지규정 위반사례 조사 결과에 따르면, 농식품 수출기업 상당수가 역외산 원재료의 관리 미흡으로 FTA 원산지결정기준을 위반한 것으로 조사되었다. 따라서 역외산 원재료에 대한 체계적인 관리전략이 요구된다. 원산지재료와 비원산지재료를 투입하여 생산·제조된 물품인 불완전생산품이 원산지결정기준을 충족시키지 못하는 경우 원재료 가운데 원산지결정기준을 충족하는 원산지재료가 아닌 비원산지재료에 대한 원산지 증명서류 확보를 통해서 원산지 원재료로 변경하여 원산지결정기준을 충족시키는 체계적인 관리전략이 요구된다.
- FTA 원산지규정 활용정보 체계를 다양화하고 체계화할 필요가 있다. 농식품 수출기업의 상당수가 수출 전문성이 떨어지고 수출 경험이 짧은 기업이 많아 FTA 원산지증명 업무에 익숙하지 않고, FTA 및 원산지증명 관련 정보가 부족한 것으로 나타났다. 따라서 HS 코드 판정 단계에서부터 해당 FTA 원산지규정 확인 및 자재명세서(BOM) 서류 확보, 원산지증명서 입증뿐만 아니라 원산지 사후 검증 대비를 위해서 갖추어야 할 단계별 서류를

구체화하여 각각의 이행단계에서 필요한 구체적인 정보를 종합적으로 제시하고, 질의응답(Q&A)을 통해서 수출기업의 애로사항을 해결할 수 있는 종합 정보 사이트를 구축할 필요가 있다.

- FTA 원산지 종합관리 시스템을 구축·운영하여 관련 업무의 신뢰성 확보, 업무 효율성 향상, 원산지 검증 적기 대응 등의 효과를 가져와 농식품 수출기업의 경쟁력 강화에 기여해야 할 것이다. 원산지 종합관리 시스템은 수출품목의 원산지 입증 관련 기본정보 시스템, 완제품 생산에 투입된 원자재뿐 아니라 완제품 거래정보 시스템, FTA 협정별로 수출물품의 원산지를 다양한 방법으로 판정하고 해당 결과를 확인할 수 있는 판정관리 시스템, FTA 특혜관세 활용을 위한 원산지 증빙서류 작성, 발급, 수신/발신, 검증 대비 서류보관을 위한 서류관리 시스템, FTA 협정별 보관대상 자료 구축 관리 기능이 있는 검증대응 시스템의 구축이 필요할 것으로 판단된다.
- 농식품 수출기업 대상 FTA 원산지규정 활용 컨설팅 및 교육을 강화할 필요가 있다. 수출기업 상당수는 FTA 원산지활용 컨설팅 사업 참여도와 만족도가 높은 것으로 나타났다. 교육 프로그램을 통한 업체의 역량이 기본적으로는 강화되어야 하나, 단발적인 교육으로는 업체의 역량이 향상되는 데 한계가 존재한다. 종합적인 컨설팅을 통해 단기적으로 FTA 활용률을 높일 필요가 있고, 장기적으로는 반복되는 현장 컨설팅을 통해 수출업체의 역량도 강화될 필요가 있다. 더욱이 기업에 특화된 현장 컨설팅이 강화될 필요가 있으며, 현장 컨설팅의 경우 특정 품목에 한정된 컨설팅보다는 수출역량을 고려한 농식품 수출기업의 종합적인 컨설팅이 필요하다.
- 최근 디지털 무역이 통상의 화두가 되고 있다. 디지털 무역 기반 구축을 통해서 FTA 체결당사국 간 협력을 통해서 원산지증명서 시스템 구축을 확대할 필요가 있다. 농식품의 경우 업체들이 영세하여 중간재 공급업체들이 수출업무를 잘 파악하고 있지 못해 협조가 부족한 경우가 많아 이를 보완하기 위한 디지털적 기술이 개발될 필요가 있다. 특히 1차 농산물을 생산하는 농업인의 경우 완전생산 원산지증명 관리가 어려운 경우가 많으며, 소량

생산 농가의 경우 유통과정에서 농가별 관리가 되지 않고 혼입되는 경우가 있어 이를 보완하기 위한 체계 및 디지털적 기술이 개발될 필요가 있다.

- FTA 지원사업 신청 절차를 개선하고 간소화할 필요성이 있다. FTA 지원사업 신청 시 구비해야 하는 서류가 다양하고 중복되는 경우가 많다는 현장의 지적이 제기되고 있다. 불필요한 서류를 최소화하고 디지털화 또는 시스템화하여 FTA 지원사업 신청을 간소화하여 사업 신청 수출기업들에 데이터베이스화해서 체계적으로 관리할 필요가 있다. 또한 농식품 수출기업은 관세청과 상공회의소를 통해 온라인으로 원산지증명서를 발급받을 수 있으나 두 기관의 시스템에 따라 양식이 달라 수출업체들의 혼선을 초래하고 있어 이를 통일시킬 필요성도 존재한다. 기타 사항으로 FTA 체결상대국의 세관 당국이 원산지 증빙서류 심사를 빌미로 통관을 일시 보류하여, 수출기업의 입장에서 수출물품 보관 비용이 추가 발생한다. 따라서 FTA 체결상대국과의 협의 경로를 강화하거나 수출 전 사전심사 제도의 도입 가능성 또한 검토할 필요가 있다.

연구 관련
문의

김상현	연구위원	Email_sanghyun@krei.re.kr
정대희	전문연구원	Email_dhchung@krei.re.kr
김경필	선임연구위원	Email_kkphil@krei.re.kr
박슬기	연구원	Email_sk0106@krei.re.kr
차원규	연구원	Email_wkcha@krei.re.kr

다수준 거버넌스 관점의 산림정책 수립 방향과 과제

연구자 _ 구자춘·정호근·박진선·권수현·박주원·한새롬

연구 목적

- 복잡한 이해관계가 얽힌 산림정책의 효과적 실현을 위해 중앙, 지방(광역과 기초), 민간으로 이어지는 수직적 협력 관계뿐만 아니라 타부처, 공공기관, 시민단체 등으로 이어지는 수평적 협력 관계도 원활하게 구축되어야 한다. 하지만 현재 산림정책 거버넌스는 수직 및 수평적 연계가 모두 약하다.
- 이 연구의 목적은 다수준 거버넌스 관점에서 산림정책을 수립하기 위한 과제를 제시하는 데 있다. 현재의 산림정책 거버넌스의 수준을 진단하여 다수준 거버넌스로 전환하기 위한 조건을 도출하고자 하였다. 구체적으로, 산림의 지속가능성을 제고하기 위해 이해관계자 참여를 확대하고, 이해관계자 간 관계를 강화하기 위한 방향과 과제를 도출하고자 하였다.

연구 방법

- 연구 방법으로 문헌 연구, 국내외 사례조사, 설문조사, 네트워크 분석, 전문가 협의회를 사용하였다. 지금까지의 거버넌스 이론에 대한 고찰을 통해 다수준 거버넌스에 대한 관점을 정립하였다.
- 산림청, 광역지자체 관리과제 책임자를 대상으로 과제별 이해관계자를 특정하고, 영향의 방향, 태도, 중요성을 묻는 설문조사를 실시하여 네트워크 분석을 하였다. 기초지자체의 경우, 산림정책과 관련된 이해관계자를 눈덩이 추출법을 활용하여 최대한 찾아내고, 관계의 방향, 태도, 중요성을 조사하여 네트워크 분석을 실시하였다. 산림정책에서 중요한 위치를 차지하고 있는 산림조합중앙회, 산림경영인협회, 임업후계자협회에 대해서는 2022년 동안 주관 및 주최한 행사에 참석한 기관 및 개인을 이해관계자로 하는 네트워크 분석을 실시하였다. 여러 주체를 중심으로 한 네트워크를 중첩하고 비교하여 산림정책 거버넌스가 다수준이라 부를 수 있는지와 그 정도를 확인하였다.
- 울산, 인도네시아, 일본에 대한 사례연구를 통해 다수준 거버넌스로 이행하기 위한 시사점을 도출하였다. 이때, 다수준 거버넌스의 요건을 충족하는지를 기준으로 검토하였다. 마지막으로 전문가 협의회 등 다양한 의견을 수렴하여 다수준 거버넌스 관점에서 산림정책을 수립하기 위한 방향과 과제를 제시하였다.

연구 결과

- 다수준 거버넌스에 대한 이론적 검토를 통해 이 연구에서 견지하는 다수준 거버넌스의 관점을 다음과 같이 정립하였다. 다수준 거버넌스의 조건은 의사결정기구에 민과 관, 중앙과 지역 등 다양한 주체가 참여하고, 수직과 수평적으로 거버넌스가 있되, 서로 중첩되어 효율성을 제고하고 정책 영역을 확대하는 것이다. 다수준 거버넌스가 기능하고 있다는 것은 명확한 규범이 존재하고, 이해관계자들이 학습과 심사숙고를 위해 다른 거버넌스에도 참

여하며, 성과에 대한 모니터링을 실시하며, 갈등이 생겼을 때, 신속한 메커니즘이 작동할 때를 의미한다.

- 네트워크 분석 결과, 산림정책 거버넌스를 구성하는 이해관계자 집단은 산림정책 네트워크 거버넌스의 속성을 일부 가지고 있으나, 개선의 여지도 많음이 확인되었다. 다수준 거버넌스 관점에서 진단한 산림정책 네트워크의 구조 특성은 다음과 같다. 첫째, 네트워크 ‘모양’이 방사형과 분권형이 혼합된 형태였다. 둘째, 네트워크 ‘밀도’가 중앙정부, 광역지자체, 기초지자체 모두 5% 미만으로 낮게 도출되었다. 셋째, 이해관계자의 ‘종류’로 판단컨대, 민간보다는 공공이 주도하는 네트워크로 판단된다. 특이할 만 한 점은 모든 수준에서 이해관계자의 범위가 확대되었다는 것이다. 다만, 산림정책의 잠재적 공급자인 산주와 실질적 수요자인 국민, 도시민, 지역주민의 참여는 제한적인 것으로 나타났다. 광역의 사례와 기초의 사례에서 산림 관리 목적과 지리적 특성에 따라 네트워크를 구성하는 이해관계자가 양적, 질적으로 차이를 보였다. 넷째, 작은 네트워크를 기준으로 구성과 관계가 상대적으로 ‘균일’한 이해관계자로 구성된 복수의 집단이 확인되었다. 관리과제보다 적은 수의 집단이 도출되었다는 점과 가장 많은 이해관계자가 참여한 집단의 비율이 47%에 이르렀다는 점에서 산림정책 추진에 있어 수평적 중첩의 필요성이 확인되었다. 반면 일부 과제의 경우, 단독으로 추진하는 것이 더 적합하다는 것도 확인되었다. 다섯째, 작은 네트워크에 따라 구성 이해관계자가 달랐다. 중앙정부, 광역지자체, 기초지자체, 지역주민이 모두 포함된 집단, 공공과 민간이 연계된 집단, 지리적으로 연계된 집단 등 다양한 구성을 확인할 수 있었기 때문이다. 여섯째, 네트워크에서 주요한 역할을 하는 이해관계자가 소수였다. 일곱째, 네트워크 내 이해관계자 간 부정적인 영향이 확인되었다.
- 울산, 인도네시아, 일본의 사례에서 다수준 거버넌스 요건 충족에 기여할 수 있었던 몇 가지 지혜를 확인할 수 있었다. 첫째, 수평적·수직적 거버넌스 완성을 위해서는 공공과 민간, 지역과 지역이 참여하는 ‘협의체’ 구성이

필요하다. 둘째, 지역주민 등 민간 부분의 참여를 이끌고, 그들의 역량을 강화하기 위해서는 ‘중간지원조직’이 필요하다. 협의체와 중간지원조직은 상황 변화에 유연하게 대처하는 데 기여한다는 점에서도 의미가 있다. 셋째, 공동 계획수립 과정자체가 중요하며 간담회, 토론회, 학습 기회 제공의 지속성 확보가 필요하다. 다양한 주체가 지혜를 모으는 과정에서 더 효과적이고 창의적인 수단이 도출되었기 때문이다. 넷째, 산림 이외 분야와의 연계를 통해 다양한 이해관계자를 참여시킬 수 있었으며, 이를 통해 어려운 문제를 해결할 수 있었다. 다섯째, 안정적 재원과 제도적 뒷받침 중요성이 확인되었다. 일본에서 협의체가 안정적으로 운영될 수 있었던 것은 ‘산림환경양여제’라는 안정적 재원이 마련되었기 때문이며, 인도네시아에서 사회임업이 힘을 받을 수 있었던 것은 제도적 뒷받침이 있었기 때문이다. 우리나라 울산도 시군구 산림기본계획 수립이라는 공동의 안정적 활동 공간이 마련되었기 때문이다.

정책 제언

- 이론적 고찰, 네트워크 분석, 국내외 사례조사 결과에 대해 선행 연구 결과 및 전문가 의견을 반영하여 다수준 거버넌스 관점에서 산림정책을 수립하기 위한 여덟 가지 방향을 제시하였다.
- 첫째, 네트워크 ‘내’ 이해관계자의 ‘역할’을 강화해야 한다. 둘째, 네트워크 ‘내’ 이해관계자 간 교류를 활성화해야 한다. 셋째, 네트워크 ‘밖’ 이해관계자를 참여시켜야 한다. 넷째, 네트워크 ‘안과 밖’의 ‘반대자’에 대한 집중 관리가 필요하다. 다섯째, 작은 네트워크와 작은 네트워크를 원활하게 연결해야 한다. 여섯째, 지역별로 구축된 정책 거버넌스의 특이성을 인정하고 최대한 활용해야 한다. 일곱째, 산림정책 네트워크에 대한 추적 조사 및 분석이 필요하다. 여덟째, 다수준 거버넌스 구축 및 운영에 필요한 규범을 마련해야 한다.

연구 관련
문의

구자춘 연구위원
정호근 연구위원
박진선 연구원

Email_selenium78@krei.re.kr
Email_hogunc@krei.re.kr
Email_jinseon@krei.re.kr

농식품산업 신성장동력 창출을 위한 펫푸드 산업 육성 과제

연구자 _ 황윤재·박기환·박성진·박준홍

연구 목적

- 반려동물 양육 인구가 증가하면서, 펫푸드 시장이 꾸준히 성장하고 있다. 코로나19 팬데믹 이후 세계 경제가 저성장 국면에 진입하였음에도 불구하고 세계 펫푸드 시장이 당분간 성장세를 유지할 것으로 전망되고 있다. 농림축산식품부는 최근 국가 경제와 농식품산업의 신성장동력원으로서 펫푸드 산업의 중요성을 다시금 확인하고, 펫푸드 산업을 육성하기 위한 정책을 강화하고자 한다. 이 연구의 목적은 펫푸드 산업을 둘러싼 국내외 여건 및 환경 변화를 살펴보고, 국내외 펫푸드 산업과 관련한 현황과 실태를 검토하여, 국내 펫푸드 산업이 신성장산업으로 자리매김하고, 농식품산업에 신성장동력원이 될 수 있도록 육성하기 위한 과제를 도출하는 데 있다.

연구 방법

- 이 연구는 반려견 또는 반려묘 펫푸드를 제조하는 ‘펫푸드 제조업체’를 주된 연구 대상으로 설정하였다. 이 연구에서는 펫푸드 관련 국내외 시장, 산

업 및 정책 현황과 실태를 검토하고, 당면 문제와 애로사항, 정책 수요를 파악하기 위해 ① 기존 문헌과 정책 자료, 관련 통계·조사 등을 검토하였다. ② 제조·판매 및 소비 부문 등 이해관계자를 대상으로 설문 및 사례조사, 반려동물 양육자를 대상으로 집단심층면접(Focus Group Interview: FGI)을 실시하였다. 이 밖에 ③ 펫푸드 제조업체 및 관련 기관 방문 조사와 전문가 자문회의를 개최하였다.

- 펫푸드 및 펫푸드 산업 관련 실태와 인식을 파악하기 위해 펫푸드 제조업체, 수제 펫푸드 매장, 반려동물 양육자, 반려동물 비양육자를 조사하였다. 펫푸드 제조업체 조사는 41개 업체를 방문 조사하고, 펫푸드 시장 현황 전반을 검토하기 위해 수제 펫푸드 매장 41개소 방문 조사를 보완적으로 실시하였다. 국내 반려동물 양육자들의 반려동물에 대한 인식과 펫푸드 관련 실태와 인식을 파악하기 위해 전국적으로 반려견과 반려묘를 양육하고 평소 가구 내 펫푸드 구입을 담당하는 성인 1,000명을 온라인 조사하였다. 반려동물 양육자의 펫푸드 관련 실태와 인식을 심층적으로 파악하기 위해 반려견 양육자(5명)와 반려묘 양육자(5명)를 2개 그룹으로 나눠서 FGI를 실시하였다. 전국 반려동물 비양육 성인 250명을 온라인 조사하여 반려동물 양육 의향, 반려동물 관련 인식을 파악하였다.

연구 결과

- 펫푸드 및 펫푸드 산업에 대한 산업적·정책적 관심에도 불구하고, 정부 정책의 추진을 뒷받침할 수 있는 법률적·정책적 개념이 명확하지 않다. 펫푸드 및 펫푸드 산업은 일반사료와 동일한 개념을 적용하고 있으며, 반려동물에 대한 법률적 정의 또한 반려동물 양육 현황에도 맞지 않고, 펫푸드 산업 육성을 위한 펫푸드 및 펫푸드 산업의 법률적 개념화에도 유용하지 않다.
- 반려동물 관련 정책들이 기존에 주로 동물 보호·복지 관점에서 추진되면서, 펫푸드 산업을 포함한 반려동물 연관산업에 대한 정책이 적극적으로

추진되지 못하고 성과도 크지 않았다. 최근 농림축산식품부를 중심으로 전담 인력·조직을 마련하고, ‘반려동물 연관산업 육성대책’을 마련하는 등 정부 차원에서 적극적인 정책 추진 의지를 밝히고 있다. 그러나 펫푸드 및 펫푸드 산업의 차별화된 특성을 반영한 법령, 예산, 제도, 기준 등이 미흡하며, 연구·개발도 충분하지 않다. 또한 펫푸드 관련 정책과 시장 대응 전략을 뒷받침할 조사·통계도 부족한 실정이다.

- 국내 펫푸드 시장의 급속한 성장과 함께 다양한 펫푸드 업체들이 국내 시장에 참여하고 있다. 국내 기업의 시장 참여가 증가하면서 시장 점유율도 꾸준히 확대되고 있으나, 아직은 글로벌 기업의 수입 브랜드가 시장에서 우위를 점하고 있다. 우리나라 펫푸드 교역이 지속적으로 증가하고, 수출의 상승 폭이 수입에 비해 상대적으로 큰 편이어서 무역수지 적자 폭도 대체적으로 감소하는 추세이다. 그러나 아직 펫푸드 교역 구조가 일부 국가에 편중되어 있으며, 수입은 고가·프리미엄 제품, 수출은 저가 제품 위주로 이루어지고 있다.
- 펫푸드 업체 조사에서 펫푸드 관련 연구·개발(R&D)을 하고 있다고 응답한 비중은 높았으나, 사례조사 결과 업체별 실질적인 R&D 인력 규모가 크지는 않은 것으로 조사되어, 대규모 R&D 추진 여력은 크지 않은 것으로 분석되었다. 펫푸드 제조업체는 제품 생산 과정에서는 원료 가격과 생산인력, 국내 판매 과정에서는 유통/판매망 구축 및 홍보/판촉, 해외 수출 과정에서는 유통/판매망 구축 및 수요 발굴/확보 등 다양한 어려움을 겪고 있는 것으로 조사되었다.
- 반려동물 양육자들은 양육비용의 상당 비율(59.7%)을 펫푸드 구입에 사용하고 있는 것으로 조사되었다. 주식용 펫푸드 중에서는 건식 제품의 구입 비중이 높았다. 그러나 제품이 차별화·세분화되면서 양육자 유형별 구입 행태도 차별화되고 있는 것으로 나타났다. 소비자들의 간편화 소비 경향이 커지면서, 펫푸드도 온라인을 통한 구입이 보편화되고 있었다. 반려동물 양육자들은 펫푸드 구입 과정에서 반려동물의 기호와 가격을 가장 중

요하게 생각하고 있으며, 국산 제품과 원재료에 대한 선호가 높았다. 그러나 이러한 선호를 충족할 수 있을 정도로 시중 국산 제품 선택의 폭이 넓지 않은 것으로 인식하였다. 아직은 국내 펫푸드 제품의 수준이 수입산에 비해 다소 낮은 편인 것으로 인식하고 있었다.

정책 제언

- 국내외 펫푸드 시장이 급격히 성장하면서 정부는 국내 펫푸드 산업을 육성하기 위한 다각적인 정책을 전개하고 있다. 정부의 펫푸드 정책 기초와 목표에 부응하여 펫푸드 산업을 육성하기 위해서는 ① 펫푸드의 특성을 반영한 차별적 접근, ② 펫푸드 시장·산업 여건을 고려한 다각적 대응, ③ 소비자 수요와 트렌드를 고려한 신시장·신수요 창출 등이 필요하다.
- 정부는 최근 급속도로 성장하는 국내 펫푸드 산업을 육성하기 위해 생산, 소비, 수출 등 다방면에서 집중적으로 펫푸드 정책을 추진하고자 한다. 그러나 펫푸드 산업·시장에 관한 정책적 관심이 비교적 최근 본격화됨에 따라 펫푸드 정책의 체계적 추진을 위한 기반이 제대로 마련되어 있지 않다. 펫푸드 정책의 체계적 추진을 위해 정책 추진 기반을 조성해야 한다. 이러한 정책 기반을 바탕으로 산업의 활성화를 위한 지원 체계를 마련하고, 펫푸드 산업의 차별적 특성을 고려한 다각적인 지원을 실시할 필요가 있다. 이 밖에 지속적으로 변화하고 있는 국내외 여건·환경 변화에 대응하여 펫푸드 산업을 육성하고 신성장산업으로 도약시킬 수 있도록 신시장·신산업 창출을 위해 전략적으로 대응하는 노력이 요구된다.
- 이 연구는 이러한 펫푸드 산업 육성을 위한 기본방향을 바탕으로 ① 산업 육성의 정책 지원 기반 조성, ② 수요자 맞춤형 활성화 지원체계 구축, ③ 신시장·신산업 창출을 위한 대응 전략 마련 등 3개 부문에서 11개 세부 과제를 마련하였다.

- 펫푸드 산업·시장에 관한 정책적 관심이 비교적 최근 본격화됨에 따라 펫푸드 정책의 체계적 추진을 위한 기반이 제대로 마련되어 있지 않은 상황이다. 이 때문에 펫푸드 정책을 보다 체계적으로 마련하여 추진하기 위해서는 펫푸드 관련 법령 정비, 펫푸드 관련 법률적·정책적 개념 재정립, 현장 중심의 기준·제도 도입 및 정비, 관련 조사·통계 정비 및 확충 등이 필요하다. 펫푸드 산업 육성 체계 마련과 활성화를 지원하기 위해 산업체 니즈·우선순위를 고려한 정책 지원, 민간조직의 역할 재정립 및 확대, 수요자 중심의 R&D 활성화, 국산 원료 발굴·이용 확대 방안 마련이 필요하다. 신시장·신산업 창출을 위한 전략적 대응 차원에서 국내 시장 차별화 전략을 수립해야 하고, 해외 수출 확대를 위한 지원과 국가별 차별적 대응이 필요하고, 마케팅 용어 정비 지침 마련 및 이해 제고가 요구된다.

연구 관련
문의

황윤재 선임연구위원
박기환 선임연구위원
박성진 연구위원
박준홍 연구원

Email_yjhwang@krei.re.kr
Email_kihwan@krei.re.kr
Email_seongjin20@krei.re.kr
Email_school0215@krei.re.kr

탄소중립 실현을 위한 가축 사육단계 온실가스 감축 방안

연구자 _ 이용건·김현웅·승준호

연구 목적

- 이 연구는 우리나라 2050 탄소중립 실현을 목표로 저탄소 축산업으로 전환을 위한 방안을 모색하고, 정책 방안을 도출하는 데 목적이 있다. 이를 위해 축산업의 가축사육에 있어서 온실가스 감축 기술 및 정책, 주요국 온실가스 관련 동향을 검토하였다. 온실가스 감축 기술에 대한 축산농가 인식 조사 및 온실가스 감축 기술에 대한 효과 분석 등을 바탕으로 축산부문 온실가스 감축을 위한 방안을 모색하고, 축산업의 발전 방향을 제시하였다.

연구 방법

- 이 연구는 축산업의 가축사육에 있어서 ‘가축 관리 단계’와 ‘가축분뇨 처리 단계’를 주요 연구범위로 하며, 한우, 젓소, 돼지, 육계, 산란계 5개 축종을 연구대상으로 하였다. 시간적 범위는 탄소중립 선언 기준 시점인 2018년부터 탄소중립 목표 연도인 2050년까지이며, 국내 축산업 전반을 공간적 범위로 설정하여, 수입 축산물이나 수입 사료 원료 조달 등은 분석대상에

서 제외하였다.

- 문헌 및 통계자료를 바탕으로 축산부문 온실가스 관련된 자료를 수집하고 분석을 위한 이론적 배경을 검토하였다. 국외 주요국 축산부문 온실가스 감축 기술 및 정책은 전문가 위탁원고를 통해 진행하였으며, 가축사양 및 가축분뇨 전문가, 정책담당자, 교수, 생산자 단체 등과 협의회를 개최하고 자문하였다. 축종별 축산농가 609호 대상 설문조사를 통해 온실가스 감축 기술에 대한 인식 및 제약요인 등을 평가하였다. 정량분석을 위해서는 온실가스 감축 기술 도입 시나리오별 효과 분석, 한국 농업 특화 CGE 모형과 축산농가 및 가축분뇨 처리시설의 GIS 정보를 이용한 분석 등을 활용하였다.

연구 결과

- 축산부문에서 배출되는 주요 온실가스는 메탄(CH_4), 아산화질소(N_2O) 등이며, 가축사육 마릿수 증가로 온실가스 배출량도 증가하고 있다. 또한 축산농가 규모화로 온실가스 배출 및 가축분뇨 배출도 집약되고 있다. 2020년 기준 국내 축산부문 온실가스 배출량은 973만 톤 $\text{CO}_2\text{eq.}$ (총배출량의 1.5%)으로, 이 중 474만 톤은 장내발효, 499만 톤은 가축분뇨 처리 과정에서 배출되었다.
- 우리나라는 2020년 ‘2050 탄소중립 선언’ 이후 2021년에는 글로벌 메탄 서약에 가입 등 국가적 노력을 기울이고 있다. 정부는 2023년 4월 ‘탄소중립기본법’에 근거해 ‘제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획’을 수립하였으며, 여기에서는 메탄 포집 확대 및 CCUS(탄소 포집·저장·활용 기술) 등도 제시되어 있다. 2024년 1월에는 축산부문 온실가스 감축목표 및 수단의 구체화 등 중장기 추진전략이 마련되었다. 축산부문은 2030년까지 ‘3대 전략’ 추진과 함께 ‘이행기반 확충’으로 2018년 배출량 대비 18% 감축을 목표로 제시하였다.

- 축종별 축산농가 609호(한우 203호, 젓소 101호, 돼지 104호, 육계 101호, 산란계 100호)를 대상으로 온실가스 감축 기술에 대한 인식을 조사하였다. 축산부문 온실가스 배출 감소의 필요성에 대해 평균 58%의 농가가 공감하고 있었으며, 축산업 온실가스 배출 문제의 심각성 인식 정도는 과거 2021년 조사보다 높았다. 한편, 저탄소 축산물 인증제에 참여 의향은 26.3%로 낮았으며, 저탄소 축산물 인증을 모르는 농가(33.0%)의 인식개선이 필요한 것으로 나타났다. 저메탄사료 급여 의향은 한우 24.1%, 젓소 32.7% 등이며, 적정단백질사료 급여 의향은 돼지 40.4%, 육계 33.7%, 산란계 35.0% 등으로 나타났다.
- 축산부문 온실가스 감축을 위한 사료 변경에서 제약요인은 ‘경영비(사료비) 상승’, ‘생산성 저하’ 등으로 나타났다. 장비 및 시설 도입에 제약요인은 ‘초기 설치비 부담’과 ‘경영비 상승’으로 나타났다. 사료 변경 및 장비 및 시설 도입 모두 ‘해당 기술을 잘 모르는 농가’도 많았다. 한편 축산농가 온실가스 감축을 위한 정부 지원사항으로는 ‘경영비 증가분 지원’, ‘생산성 저하 및 수익 감소분 지원’, 기술 도입 유도를 위한 ‘인센티브 제공’에 대한 요구가 많았다.
- 온실가스 감축 기술 도입에 따른 효과를 분석하였다(가축관리 단계: 5개 기술, 가축분뇨 처리 단계: 2개 기술). ‘가축관리 단계’에서 저메탄사료 도입 효과는 보급률 78% 및 메탄 감축 효과 20% 시나리오에서, 온실가스 감축량(CO₂eq.)은 한육우 47만 5천 톤, 젓소 15만 7천 톤으로 분석되었다. 적정단백질 사료 도입 효과는 보급률 48% 및 질소 감축 효과 5% 시나리오에서, 한우 4만 4천 톤, 돼지 1만 6천 톤 등의 효과가 있었다. 한편 축종별 특성을 고려해 생산성 향상 효과를 분석한 결과, 한우 거세우 출하 월령을 30.7개월에서 28개월로 단축하면 약 2만 톤의 온실가스를 감축할 수 있으며, 젓소는 마리당 산유량이 10,303kg에서 10% 향상될 경우 16만 5천 톤, 돼지는 MSY가 17.9마리에서 25마리로 향상될 경우 4만 3천 톤의 온실가스를 감축할 수 있었다.

- ‘가축분뇨 처리 단계’는 정량적 분석을 위한 자료가 부족하여, 제한적으로만 분석 가능했다. 5천 마리 규모의 양돈농장이 퇴·액비화에서 정화처리로 처리방식을 변경할 경우 온실가스 배출량은 약 258톤 CO₂eq. 감축할 수 있었다. 고체연료 생산은 2018년 퇴비화로 처리되던 한육우 분뇨 중 10%를 고체연료 생산에 활용하면 17만 7천 톤 CO₂eq.의 온실가스를 감축할 수 있었다.
- 한국 농업 특화 CGE 모형을 이용한 분석 결과 생산성 10% 증가에 따른 축종별 산출물 가격은 2.4~2.6% 하락하는 것으로 확인되었다. 이러한 축산부문 산출물 가격 하락은 축산물을 1차 가공 및 2차 가공하는 축산업 전방산업의 산출물 가격에도 영향을 미치게 된다. 각각의 축종별 생산성 10% 상승으로 해당 축산물을 가공하는 산업의 산출물 가격이 1% 전후로 하락하는 것으로 분석되었다. 한편 생산성 향상에 따른 생산요소 투입량 변화는 자가노동 투입보다 고용노동 투입에서 감소가 더 크게 나타나 고용노동비를 절감할 수 있었다.
- 한편 CGE 모형을 이용해 축산부문 생산성 향상의 환경효과를 분석한 결과 현재와 동일한 수준의 축산물 생산(산출물 고정 제약조건 부과)에 있어서 생산성이 10% 향상되는 경우 생산요소나 중간 투입재 투입감소로 경제 전체에 온실가스 배출량이 감소하였다. 축종별 생산성 10% 향상에 따른 온실가스 배출량 감소는 축종별로 233만~361만 톤 CO₂eq.으로 분석되었다. 이를 2022년 배출권 거래제 단가를 적용해 평가하면 1,466억~2,219억 원 수준으로 나타났다.
- 주요국 사례를 조사한 결과, 2023년 5월 기준 전 세계 198개국 중 133개국이 탄소중립을 선언하였으며, 그중에서 탄소중립 목표를 법제화한 국가는 27개국(EU 포함)이다. 축산부문 온실가스 배출과 관련된 여건 변화로 우리나라 축산물 소비량은 지속 증가해 왔으며, 이러한 증가 추세는 당분간 지속될 것으로 전망된다. 온실가스 배출량과 직접 연계된 2030년 가축사육 마릿수는 2022년 대비 한우와 젓소는 감소하나, 돼지와 가금은 증가

하는 것으로 전망된다. 한편 2023년부터 온실가스 인벤토리 산정지침에 변경이 예정되어 있다. 주요 변경 내용은 메탄(CH₄)의 지구온난화지수 상향, 일부 항목에 대한 국가고유 배출계수 적용, 가축분뇨 처리부문에 간접배출량을 추가로 산정하는 것 등이다.

정책 제언

- 이 연구에서는 국가 2050 탄소중립 달성을 위한 축산부문 온실가스 감축 목표 달성에 있어서 선결 조건으로 ① 온실가스 감축 기술의 효과, ② 축산농가 참여, ③ 현장 적용 가능한 수단, ④ 축산업 발전과 연계를 제안한다. 이러한 선결 조건을 바탕으로 사육단계별 온실가스 감축을 위한 정책 방안을 제시하였다.
- ‘축산업 전반’에서 “축산농가 인식개선”이 필요하다. 축산농가 조사 결과 온실가스 감축 기술에 대한 도입 의향은 비교적 낮은 수준이며, 저탄소 축산물 인증제에 참여 의향(26.3%)도 낮게 나타났다. 온실가스 감축 기술별 효과성 평가에서도 효과가 검증된 저메탄사료, 바이오차 등의 효과성이 낮게 평가되었다는 점에서 축산농가 교육 및 홍보를 통한 인식개선이 필요하였다.
- 온실가스 감축 기술의 도입 확대를 위한 “인센티브 제공”이 필요하다. 온실가스 감축 기술 도입에 있어서 제약요인으로 경영비 상승, 초기 비용부담에 대한 응답이 높았다. 축산농가의 온실가스 감축 기술 도입 확대를 위해서는 인센티브 제공을 통해 초기 참여를 유도하고, 생산비나 수익성 악화 부분에 대한 보전 방안 검토가 필요하며, 탄소중립직불금도 하나의 방안으로 고려할 수 있다.
- 축산부문 온실가스 감축을 위한 “사업 및 제도 활성화”가 필요하다. 현재 축산부문 온실가스 감축과 관련하여 저탄소 축산물 인증제와 소사육 방식

개선사업을 시범사업으로 추진하고 있다. 이러한 사업 및 제도의 참여 확대 및 활성화가 필요하다. 이와 더불어 인센티브 개념의 축산농가 단위 탄소배출권 도입으로 자발적 탄소 감축을 유도해 볼 수 있으며, 탄소중립에 기여하는 축산농가를 대상으로 탄소중립직불금 도입을 위한 구체적인 방안 검토가 필요하다.

- ‘가축관리 단계’에서는 저메탄사료의 개발 및 효과 검증 등을 통한 상용화가 필요하며, 적정단백질 사료 기준 마련 및 적정단백질 사료 급여를 기준으로 하는 표준사양관리체계 구축이 필요하다. 이 연구의 분석 결과 생산성 향상으로 온실가스 감축 효과를 확인할 수 있었으며, 생산성 향상은 축산업뿐만 아니라 전후방연관산업의 가격 하락에 따른 물가안정에도 기여할 수 있었다. 생산성 향상을 위한 사양관리 기술의 개발 및 ICT 스마트 축산 확대가 필요하다.
- ‘가축분뇨 처리 단계’에서는 농경지 면적은 지속해서 감소하고 있으나, 가축사육 마릿수 증가로 가축분뇨 배출량은 증가함에 따라 가축분뇨 처리방식에 다각화 필요성이 강조되고 있다. 가축분뇨 처리방식의 다각화를 위해서는 우선 축종별 가축분뇨 특성(분뇨 내 성분, 분과 뇨의 비율 등) 및 축사 시설(축사 내 분뇨처리 형태) 등을 고려할 필요가 있다.
- 축산농가 입지 여건을 고려한 가축분뇨 신재생에너지 생산시설 확대가 필요하다. 신재생에너지 생산시설 도입에 있어서 GIS 정보분석 등을 이용해 돼지 농가가 밀집한 지역을 우선 고려할 필요가 있으며, 신규 도입이 어려운 지역의 경우는 기존 시설 개편을 통한 신재생에너지화도 검토해 볼 수 있다.
- ‘온실가스 배출 이후 단계(온실가스 포집·활용)’ 최근 온실가스 감축목표에서 CCUS 목표가 상향 조정되었다. 따라서 메탄가스 회수 기술 및 CCUS를 활용해 축산부문에서 배출되는 메탄, 아산화질소 등 온실가스 회수(포집) 및 활용 기술에 대해서도 검토할 가치가 있다.

연구 관련
문의

이용건 부연구위원
김현웅 연구원
승준호 부연구위원

Email_yglee@krei.re.kr
Email_economisthw@krei.re.kr
Email_jhseung@krei.re.kr

포스트코로나시대 식품시장 변화에 대응한 농식품 안전관리 대응과제

연구자 _ 박미성·최윤영·정소영·이효진·김태화

연구 목적

- 코로나19 발생 이후 간편식(밀키트), 대체식품 등 기존에 없던 식품군 등장과 비대면 서비스 활성화로 온라인 농식품 배송, 외식로봇, 외식 배달·테이크아웃, 무인 식품매장 등으로 식품소비패턴이 빠르게 변화함에 따라 농식품 안전관리 영역이 확대되고 있다. 신성장 식품산업의 안전관리실패를 진단하고 산업성장과 조화를 이루는 안전관리방안 마련이 필요하다.
- 이 연구는 코로나19 발생 이후 식품시장 변화 상황에서 신성장 식품산업의 안전이슈와 안전관리 실패를 분석하고, 식품시장 변화에 대응한 농식품 안전관리 대응과제를 제시하는 것을 목적으로 추진되었다.

연구 방법

- 연구대상은 간편식(밀키트), 신소재·신식품, 비대면 서비스(온라인 농식품 배송, 비대면 외식서비스(외식로봇, 배달·테이크아웃), 무인 식품매장)이

다. 각 영역에 대하여 ‘기준 및 규격’, ‘안전점검 및 단속’, ‘표시 및 인증’ 3가지 안전관리 요소를 살펴보았다. 다만, 비대면 서비스는 상품이 아닌 거래방식을 대상으로 하기 때문에 ‘기준 및 규격’ 대신 ‘지침 및 가이드라인’을 분석하였다.

- 이 연구는 문헌조사 및 언론보도, 법령자료 수집 및 분석, 통계자료 수집 및 분석, 전문가 자문회의 및 연구협의회, 소비자·식품기업·외식업체·무인 식품매장 대상 설문조사, 원고 위탁 등의 방법을 활용하였다. 문헌 및 언론조사, 전문가 자문회의에서 발굴한 제2장 안전이슈에 대해 제3장에서 정부의 제도 및 정책 변화가 있었는지 살펴보고, 제도 및 정책 변화에 대한 업체의 의견을 알아보고자 업체 대상 설문조사를 실시하였다. 다만, 온라인 농식품 배송에서는 소수 업체가 시장 대부분을 점유하고 있는 구조를 감안하여 이커머스 업체와 FGI(심층면접)를 실시하였다. 또한 식품안전이슈에 대한 균형 잡힌 안전관리 대응과제 도출을 위해 소비자와 생산자 대상으로 설문조사를 실시하였다.

주요 연구결과 ▶ 간편식 및 신소재·신식품 분야

- 간편식 중 간편조리세트의 기준 및 규격은 2020년 10월 신설되었는데, 대부분의 업체가 만족하고 있었다. 간편조리세트는 제품 특성상 자가품질검사가 1개월에 1회로 타 품목(통상 3개월)에 비해 짧고, 양념육의 미생물 규격 적용에 대해 대체로 만족하는 것으로 나타났다. 한편, 간편식 업체들은 지도점검 항목 중 시설 관련 항목이 부담스럽다고 응답하고 있어 업종별 위생점검 항목에 대해 재검토가 필요하며, 소규모 업체의 자가품질검사 비용 부담 감소방안을 마련하고, 소규모 업체의 안전관리 컨설팅 및 인증 지원정책을 마련할 필요가 있다. 또한 소비자는 간편조리세트의 나트륨·당류 등 영양성분 표시 의무화에 찬성하고 있어 제도 도입을 검토할 필요가 있다.

- 대체식품은 기준 및 규격 신설에 대한 인지도는 55%로 낮은 편이며 불만족한다는 응답이 25%로 만족(10%)보다 높았으며 배양육업체는 제도가공 기준과 규격에 대해 불만족하고 있었다. 또한 대체식품으로 표시하기 위해서는 품목제조보고사항을 변경해야 하는데, 변경의향이 70%로 높게 나타났다. 하지만, 기존 식품유형의 기준 및 규격과 중복으로 적용하는 것에 대해서는 불필요하다는 의견(35%)이 있었다.
- 세포배양육을 식품원료로 등록하기 위해 한시적 기준 및 규격 인정기준을 2022년 12월에 마련하였으나 만족도는 57.5%이며, 신소재 신청의향은 60%로 조사되었다. 배양육 업체들은 현재 정부의 세포배양육에 대한 안전관리방식이 시간이 많이 소요되는 규제체계이므로 미국 시판 전 사전협의제도(pre-market consultation)와 같은 제도개선이 필요하다는 의견이 다수였다.

〈표 1〉 간편식·대체식품 안전관리 대응과제

대응방향	대응과제	단기	중기
신소재 안전관리 규제체계 마련	가. 신소재 안전관리 규제체계 검토	●	●
	나. 관리감독기관 및 역할분담	●	-
신소재·신식품 안전성 평가방법 모니터링체계 마련	가. 세포배양육 안전관리요소 검토 및 평가기준 마련	●	●
	나. 신소재·신식품 안전평가방법 모니터링	●	●
업체 상황을 고려한 안전점검 강화	가. 업종별 위생점검 항목에 대해 재검토	●	-
	나. 냉장·냉동 변질 방지를 위한 콜드체인 및 단속 강화	●	-
	다. 위생점검 사전 지도점검과 이슈 발생 시 철저한 단속	●	-
표시 지침 마련 및 표시·인증 제도 도입	가. 대체식품 표시 가이드라인 마련	●	-
	나. 간편조리세트 영양성분 표시 의무화	●	-
정보전달 및 소통체계 마련	가. 규제 변경사항은 사업주에게 신속·정확하게 정보전달	●	-
	나. 소비자뿐만 아니라 산업체와 적극적인 소통	●	-
	다. 다양한 정보제공에 용이한 e-라벨 활용	●	●
	라. 식약처 통합식품안전정보망 활용도 제고	●	●
소규모 업체의 안전관리 지원체계 구축	가. 소규모 업체의 자가품질검사 비용 부담 감소 방안 마련	●	-
	나. 소규모 업체의 안전관리 컨설팅 및 인증 지원정책 마련	●	-

자료: 저자 작성.

- 신소재(배양육)는 신기술을 적용하고 있으나 시식·판매 이전이기에 안전성에 대한 우려가 높다. 소비자의 안전성에 대한 우려를 잠식시키면서 업체의 국내 판매시장 진입이 가능하여 세계시장 선점의 기회를 놓치지 않게 해야 할 것이다. 따라서 신소재 안전관리 규제체계, 안전성 평가기준 및 해외 모니터링을 지속적으로 해야 하며, 대체식품 표시 가이드라인을 마련할 필요가 있다. 또한 규제 변경사항을 사업주에게 신속·정확하게 정보전달, 소비자와 산업체 간 적극적인 소통이 가능하도록 정보전달 및 소통체계 마련도 필요하다.

▶ 비대면 서비스

■ 〈온라인 농식품 배송〉

- 최근 거래물량이 급증하고 있는 온라인 배송 농식품의 위생·안전 관리 강화를 위해 식약처는 온라인 배송업체 안전점검 및 수거검사, 새벽배송 신속검사 도입, ‘국민청원 안전검사제’ 실시하고 있다. 그러나 신속검사의 경우 검사결과의 정확성, 새벽배송 지연 등의 문제로 실효성에 의문이 제기되고 있으며, ‘국민청원 안전검사제’의 경우 활용도가 저조한 것으로 나타났다. 또한 업체들은 쿠팡머스와 같이 새롭게 등장한 유통채널에 기존 택배 배송 가이드라인 적용, 콜드체인 유지를 위한 포장박스 표준 부재 등으로 인해 식품 위생·안전관리에 어려움을 겪고 있는 것으로 조사되었다.
- 온라인 농식품 배송에서는 이러한 문제점들을 개선하기 위해 새로운 유통채널의 특성을 고려한 차별화된 가이드라인 신설, 신선식품 배송박스 표준 마련이 필요하다. 그 밖에 온라인 플랫폼 식품 위생·안전정보 제공/표시 방식 개선을 통해 소비자들에게 제품 위생 및 안전에 관한 객관적 정보를 제공함으로써 소비자들의 선택권을 보장해야 한다.

■ 〈비대면 외식서비스〉

- 외식 로봇에 대해 소비자의 약 63%가 ‘서빙 혹은 조리 중 이물질 유입’, ‘로

봇의 세척 여부'를 우려하고 있었으며, '세척 시 사용하는 세제의 안전성'에 관한 우려가 있다. 그러나 외식로봇의 위생·안전 가이드라인도 마련되어 있지 않은 상태다. 따라서 외식로봇의 위생·안전 가이드라인을 마련하고, 위생 지도·점검 시 외식로봇 위생관리 항목을 추가하여 안전관리 하며, 외식로봇 안전성 인증에 대한 인센티브를 제공할 필요가 있다.

- 비대면 서비스 중 배달음식은 소비자 체감 안전도가 가장 낮았다(소비자의 약 23%만이 안전하다고 인식). 식약처는 소비자들의 배달앱 사용이 증가함에 따라 '배달앱 이물 통보제', '음식점 행정처분 이력 조회', '음식점 위생등급 지정업소 표시제' 등을 도입하여 시행하였다. 그러나 소비자와 산업체 모두 이 제도에 대한 인지도와 활용도가 낮다. 식약처가 제공하고 있는 매뉴얼과 시행제도에 관한 홍보 강화가 우선적으로 필요하다.
- '음식점 위생등급 지정업소 표시제'의 경우 소비자들의 활용 의향이 높음에도 불구하고 등급 부여를 위한 절차가 복잡하고 까다로워 제도 자체가 활성화되지 못하고 있었다. 식약처는 배달서비스 제공 음식점들을 대상으로 '배달음식 위생관리 매뉴얼'을 2021년 10월 발간·배포하였으나, 이 또한 인지도가 매우 낮았다. 소비자와 업체 모두 배달과정 중 음식 위생·안전 우려도가 높은 것으로 조사되었다. 따라서 식약처 제공 가이드라인과 시행제도에 관한 홍보를 강화하고, 배달종사자 대상 위생교육 및 지침 제공이 필요하다. 또한 '음식점 위생등급 지정업소 표시제'의 항목을 단순화하여 제도 활성화를 꾀해야 한다.

■ 〈무인 식품매장〉

- 신생시장인 무인 식품매장의 위생·안전 관리 실태는 많이 알려진 바가 없고, 식약처에서도 지침/표시·인증 없이 연 1회 시행한 점검·단속에 그치고 있는 것으로 나타났다. 그러나 무인 식품매장의 경우 프랜차이즈 형태로 확대되고 있는 만큼 본사의 위생·안전관리를 참고하고 있는 것으로 나타났다. 무인 식품매장의 위생·안전 개선방안으로는 관련 가이드라인을 발간·

배포하고, 정기 지도·점검을 강화하며, 책임 상주자가 누구인지 명시하도록 하는 것 등을 들 수 있다.

〈표 2〉 비대면 서비스 농식품 안전관리 대응과제

구분		대응과제	단기	중기
온라인 농식품 배송		(지침) 신선식품 배송박스 표준 마련 (지침) 신산업의 특성을 고려한 차별화된 가이드라인 신설	-	●
		(위생점검) 새벽배송 신속검사 실효성 검토 (위생점검) 식품안전사고 발생 시 책임 규명 및 사후 처리 투 명화	-	●
		(위생점검) 국민청원 안전검사제 활성화 대책 마련		
		(표시·인증) 온라인 플랫폼 식품 위생·안전정보 제공/표시 방식 개선	-	●
비대면 외식 서비스	외식 로봇	(지침) 외식로봇의 위생·안전 가이드라인 마련	-	●
		(위생점검) 위생 지도·점검 시 외식로봇 위생관리 항목 추가	●	-
		(표시·인증) 외식로봇 안전성 인증에 대한 인센티브	-	●
	외식 배달· 테이크 아웃	(지침) 식약처 제공 매뉴얼과 시행 제도에 관한 홍보 강화	●	-
		(위생점검) 위생 취약 업종에 대한 지도·점검 강화 (위생점검) 배달종사자 대상 위생교육 및 지침 제공	●	-
		(표시·인증) 식약처의 음식점 위생등급제 활성화 강구	-	●
무인 식품매장		(지침) 무인 식품매장 위생·안전 가이드라인 마련	-	●
		(위생점검) 무인 식품매장의 지도·단속 강화	●	-

자료: 저자 작성.

연구 관련
문의

박미성 연구위원 Email_mspark@krei.re.kr
 최윤영 부연구위원 Email_c2y1205@krei.re.kr
 정소영 연구원
 이효진 연구원 Email_gywls@krei.re.kr

농촌 노인 맞춤형 복지를 위한 사회서비스 실태와 정책과제

연구자 _ 김수린·한이철·정학성·김문정·전용호

연구 목적

- ‘고령자의 고령화’가 진행 중인 농촌은, 노년기 삶의 질 증진을 위해 필수적인 사회서비스 여건이 열악한 것으로 우려된다. 이에 본 연구는 사회서비스의 핵심 영역이자 노년기에 중요성이 특히 큰 ‘돌봄’ 부문에 초점을 맞추어, 농촌의 관련 수요 및 공급 차원의 실태를 검토하고 개선을 위해 필요한 정책과제를 도출하고자 하였다. 이는 농촌 노인에게 더 적합한 돌봄(서비스)을 제공하기 위한 여건을 조성하고, 복지증진을 통해 그들의 삶의 질을 향상시키기 위함이다.

연구 방법

- 수요 측면에서 농촌 노인 돌봄 실태를 파악하기 위해 노인실태조사와 설문조사 자료를 분석하였다. 설문조사는 농촌 노인(1,047명)과 돌봄 종사자(400명) 각각을 대상으로 수행되었다. 농촌 노인 설문조사는 돌봄 수요가 본격 증가하는 70세 이상 노인 중 가족 돌봄 가능성이 낮은 가구(독거·부부

가구)를 대상으로 하였다. 돌봄 종사자 설문조사는 농촌 노인을 대상으로 돌봄서비스를 제공하는 기관의 종사자로, 3년 이상 경력을 보유한 사회복지사, 요양보호사, 생활지원사를 대상으로 하였다. 각 자료는 농촌 노인의 돌봄 실태를 파악하기 위한 기술통계, 도농차이(노인실태조사), 농-농차이(설문조사)를 파악하기 위한 카이검정, t-test, ANOVA를 통해 분석되었다.

- 공급 측면에서 농촌 노인 돌봄 실태를 살펴보고자, 선행연구, 정부부처자료 등을 통해 주요 정책과 사업 현황을 검토하였다. 이때 사업 관련 자원(시설, 인력) 분포를 파악하기 위한 GIS분석을 병행하였다. 또한, 면담조사를 실시하여 농촌에서 주민 또는 지방자치단체를 중심으로 수행 중인 실천 사례를 살펴보았으며, 향후 정책과제를 제시하기 위한 의견을 수렴하였다. 면담조사에는 공적 노인돌봄서비스 종사자(7명), 지방자치단체 및 주민 중심 노인 돌봄 실천 사례 관계자(11명)가 참여하였다. 아울러, 국외 사례(영국, 일본)는 전문가를 대상으로 원고위탁을 실시하였다.

연구 결과

- 수요 측면의 농촌 노인 돌봄 실태를 분석한 결과, 그들은 도시 노인과 비교해 돌봄이 필요하지만 적절한 지원을 받지 않는 상태에 처할 우려가 더 컸다. 특히 중증의 건강·기능 상태에 진입하기 전에 잔존능력을 최대한 오래 보존하며 건강하게 생활하도록 돕기 위한 예방적 돌봄서비스가 충분치 않을 가능성이 있었다. 또한 농촌 중에서도 교통이 불편하고 서비스 접근성이 열악한 먼 지역과 원격(·도서)농촌을 중심으로 돌봄이 필요한 노인들이 사적 돌봄망에 의존하는 경향이 있으며, 이들 지역에서 활동하는 돌봄 종사자의 경우 이동으로 인한 업무부담이 더 클 것으로 추정되었다. 한편 농촌 노인에게 그 중요성과 필요성이 가장 크지만 부족한 돌봄서비스로, 이동지원과 외출동행이 꼽혔다.

- 주요 정책 변천 및 법정계획 검토 결과, 문재인 정부 이후 사회서비스 지역 균형발전에 대한 논의와 지방자치단체의 역할이 강조되어왔음에도 농촌에 대한 고민은 아직 시설 확충에 머물러 있으며, 현 정부에서 강조하는 고령자를 위한 ‘지역 기반 돌봄 체계’ 조성도 쉽지 않은 것으로 판단되었다. 또한, 관련 범부처 법정계획의 경우 실질적인 성과를 위해 필요한 주요 소관 부처와의 협력·조정이 적극적으로 이루어지지 않는 등 다소 선연적인 수준에 머물러 있었다.
- 농촌 노인 돌봄과 관련한 주요 사업 검토 결과, 일부 사업에서 인력배치기준 완화 등 농촌 여건을 고려한 배려가 관찰되었으나 지역 상황에 맞게 사업 운영에서 발휘할 재량은 극히 제한적임을 확인하였다. 관련 자원(시설, 인력) 역시 도시에 비해 농촌 중에는 원격농촌에서 그 공급 규모가 절대적·상대적으로 열악하였으며, 면보다는 읍과 같은 중심지에 집중 분포하는 등 같은 농촌 지역 내에서도 격차가 존재하였다. 또한, 이 같은 경향은 시간이 지나도 유지되었다.
- 국외 사례 검토 결과, 영국은 농촌 지방자치단체가 연합하여 돌봄과 관련해 적극적으로 목소리를 높이며, 특히 환경식품농무부를 중심으로 농촌 서비스 전달 예산, 돌봄 인력 확보 등을 지원하고, 농촌에 불이익이 생기지 않도록 농촌정책 영향 평가제도를 운영하고 있었다. 이와 달리 일본은 지방자치단체 중심 지역포괄케어를 구축해 지역에 맞는 노인 돌봄 체계 구축을 지원하며, 돌봄 인력 부족을 해결하기 위해 지역자원 활용, 교육을 통한 주민의 자조·호조 촉진, 예방적 돌봄서비스를 강조하였다. 이때 행정·재정적 지원은 지방자치단체가, 서비스 운영은 전문성을 지닌 민간단체가 함으로써 서비스의 지속성 확보와 질 제고를 도모하였다.
- 농촌 주민 및 지방자치단체의 자구적인 노인 돌봄 실천 사례는, 지역에서 주민들이 주축이 되어 수행해 온 기존 활동을 정부 사업을 통해 확장한 사례와 노인 돌봄 등 각종 지역 수요에 대응한 서비스 접근성을 높이고자 지방자치단체 주도로 주민을 조직화한 사례로 구분되었다. 검토 결과, 노인

돌봄 준전문가로서의 주민의 적극적 참여, 돌봄 실천 과정에서 발휘할 수 있는 재량과 유연성이 큰 점이 공적 돌봄서비스와의 차별점으로 확인되었다. 한편 서비스 접근성이 떨어지는 농촌에 적합한 돌봄서비스 구현을 위한 시도로 ICT 기술을 접목한 일본 사례에서는 지방자치단체와 민간기업의 협력이 필수적임을 확인하였다.

정책 제언

- 첫째, 농촌의 열악한 돌봄서비스 공급을 확충하기 위해 다양한 주체의 참여를 독려함으로써 시너지를 도모할 필요가 있다. 그 일환으로 주민돌봄망의 제도화를 통해 지속가능성을 확보하는 한편, 기존 돌봄서비스와 주민돌봄망의 연계·협력을 촉진함으로써 가용 자원을 확대하기 위한 노력이 요구된다.
- 둘째, 도시와는 다른 농촌의 여건이 충분히 고려될 수 있도록 노인 돌봄 정책과 사업 전반의 농촌인지성(rural-sensitivity)을 제고하는 것이 필요하다. 여기에는 기존 정책과 사업의 개선을 위한 소통 창구를 마련하고 ‘(가칭)농촌돌봄협의회’ 구성을 통한 학계와 사회의 관심을 환기하는 등 농촌인지성 제고를 위한 기반을 조성하는 일과, 농촌 내 격차를 고려하여 돌봄 서비스를 설계할 수 있도록 농촌공간계획제도 등 농촌 대상 지역개발사업과의 연계하는 일이 포함된다. 또한, 농촌의 열악한 서비스 접근성에 대응하기 위한 ICT 기술 기반 돌봄서비스 시범사업의 도입, 농촌 서비스 전달 예산 지원도 고려되어야 한다.
- 셋째, 돌봄 사각지대의 발생을 예방하기 위해 수요기반 이용자 선정이 이루어질 필요가 있다. 이와 관련하여, 돌봄비용 차등 도입을 통해 기존의 대상자 요건을 충족하지 못하는 경우에도 필요한 서비스를 이용할 수 있도록 하는 방안이 논의될 수 있다.

- 넷째, 농촌 노인의 서비스 수요와 공급의 미스매칭을 완화할 목적으로 수요 기반 돌봄서비스 공급을 강화하는 것이 요구된다. 이를 위해, 본 연구 결과 농촌에서 수요가 높을 것으로 추정된 예방적 돌봄서비스의 제공을 강화하는 한편, ‘(가칭)농촌 중점 돌봄서비스’를 도입함으로써 개별 농촌 지역에 가장 필요한 돌봄서비스 공급을 확충할 필요가 있다.

연구 관련
문의

김수린 부연구위원
한이철 부연구위원
정학성 연구원

Email_slkim@krei.re.kr
Email_yhan@krei.re.kr
Email_haksung@krei.re.kr

농촌여성의 일자리 실태와 정책 과제

연구자 _ 이순미·박미선·임소영·주종윤·백미록

연구 목적

- 일자리는 농촌의 인구 유입과 정착의 핵심 요인으로 중요시되지만 성별에 따른 일자리 참여의 어려움에 대한 분석과 대안 마련은 미흡하였다. 농촌 여성 일자리는 공간과 성별로 분절된 노동시장 구조와 깊이 연관되어 있으므로 이를 고려한 별도의 분석과 대안 모색이 필요하다. 이 연구는 농촌 노동시장의 성별 구조, 농촌여성 일자리의 수요와 공급 특성 등에 대한 조사·분석 결과를 바탕으로 그동안 산발적으로 연구되던 농촌여성 일자리 실태를 종합적으로 파악하고, 그 결과를 토대로 농촌여성 일자리 참여 확대를 위한 정책 방향과 과제를 제시하는 것을 목적으로 한다.

연구 방법

- 이 연구는 일자리 수요 측면에서는 읍면 거주 여성을, 일자리 공급 측면에서는 읍면 소재 사업체를 대상으로 한다. 경제활동인구조사, 지역별고용조사, 전국사업체조사 등의 통계 원시자료를 수집하여 농촌여성의 고용 현황과 구조를 분석하고 워크넷 채용정보DB 분석과 노동핵심연령층인 30~59세 농촌여성 1,033명에 대한 설문조사를 통해 농촌여성 일자리의 수요와

공급 특성을 파악하였다. 정부 및 지자체의 일자리 지원 정책 현황과 개선 점을 분석하기 위해 농촌여성과 관련이 있는 사업을 선정하여 지침 및 실적 등 정책 자료를 검토하고 일자리 사업을 실행하는 현장 조직을 방문조사하였으며 군 지역 일자리지원기관의 업무 담당자들을 면담조사하였다.

연구 결과

- 2010~2022년간 농촌여성의 경제활동참가율과 고용률이 증가하는 등 양적 측면에서의 고용지표는 개선되었으나 질적 측면에서의 개선은 미흡하였다. 시간관련 추가취업가능자, 잠재취업가능자와 같이 고용률과 실업률이 포착하지 못하는 ‘일하고 싶은 욕구가 충족되지 못한 여성노동력’이 증가하였고 그 규모도 상당하기 때문이다. 노동시장 참여 수준과 일자리의 질에서 성별 격차 또한 크다. 농촌여성은 남성보다 경제활동참가율과 고용률이 각각 17.6%p, 16.8%p 낮고 종사상지위가 취약하며 성별에 따라 남성과 여성이 서로 다른 산업과 직업에 종사하는 성별 직종분리가 존재하며 여성이 남성보다 36.7% 임금을 적게 받는다. 농촌여성 내에서도 연령에 따라 고용 상황의 개선 정도, 종사상지위, 일자리의 종류, 임금 차이가 커서 일자리 문제가 연령에 따라 상이하게 나타났다. 29세 이하와 60대는 시간관련 추가취업가능자의 증가가 두드러지고, 50대는 실업자 규모가 증가하였으며 40대는 유일하게 고용의 양적, 질적 측면 모두가 저하된 것으로 나타났다. 또한 연령에 따라 종사상지위, 산업, 직업이 구분되어 60대 이상은 노동집약적이고 고용이 불안정한 저임금 노동자 집단을 형성하고 있었다.
- 농촌의 여성 일자리는 남성 일자리보다 더 빨리 만들어지고 더 빨리 소멸되는 등 변동성이 크고, 창업 등 진입 사업체보다 생존 사업체에 의한 일자리 창출 비율이 2배 이상 높았다. 이 결과는 농촌의 여성 일자리가 더 불안정하다는 점, 농촌 창업으로 여성 일자리를 창출하는 것이 한계가 있다는 것을 의미하므로 창업에만 초점을 두기보다 일자리 안정화에 주력하는 것이 더 중요하다는 시사점을 준다.

- 워크넷을 이용하는 농촌 사업체의 여성인력 수요는 산업으로는 제조업과 보건·사회서비스업, 직업으로는 단순노무직, 근로시간형태는 전일제에 편중되어 있다. 반면 농촌여성들은 유통 및 일반서비스업, 사회서비스업, 음식점업 등과 서비스판매직, 사무직을 가장 선호하며, 다수의 농촌여성들이 시간탄력적인 일자리를 선호하여 농촌 사업체의 여성인력 수요와 불일치하는 것으로 나타났다. 학력과 자격을 요구하는 농촌 사업체의 비율은 낮고 조리·가공·돌봄 등 여성직종 이외 분야에서는 기계·장치, 건설 분야의 중간 이하 숙련도의 다기능 업무자, 다기능 사무행정원에 대한 수요가 높다. 반면 정부와 지자체의 직업훈련은 여성직종 분야에 편중되어 있고 성별분업 완화를 위한 훈련교육은 일부 지역에서만 단발적으로 이루어지고 있었다. 영세·소기업이 대부분인 농촌 사업체는 노동집약적 경영 구조를 가지고 있어, 낮은 일가정 양립 제도 활용률을 보인다. 또한, 채용 전후 업무 범위와 근로조건을 바꾸는 ‘말 바꾸기’ 채용 관행, 작업장의 열악한 시설환경 등의 문제로 인해 여성들이 농촌 사업체를 기피하는 것으로 나타났다. 농촌여성들은 고용안정성과 적정 소득을 일자리의 가장 중요한 요소로 생각하며, 양질의 시간제 일자리 확대를 가장 필요한 정책으로 응답하였다.
- 정부의 일자리 사업은 농촌여성의 취업역량강화로 잘 이어지지 않고 사업 기간 동안만 참여하는 단기적 일자리가 되는 것으로 진단되었다. 공공 일자리의 큰 비율을 차지하는 사회서비스 일자리는 여성 일자리로 대변되지만 일자리의 질이 낮고 농촌에서는 일이 아닌 ‘봉사’로 운영되어 노동으로 잘 간주되지 않는 문제가 있다. 군 지역의 일자리지원기관들은 중복 회피와 차별화 전략으로 기관별 사업 대상을 구분하고 있어서 특정 직업군에 특정 집단이 배치되는 고용 층화 현상이 일어나고 있었다. 유일하게 농촌여성 취업을 지원하는 기관인 ‘농촌형 여성새로일하기센터’(여성가족부)는 전국에 9개소만 있고 농업 및 6차산업 관련 취창업 지원으로 역할이 제한되어 있어 양적 확대와 질적 개선이 필요한 것으로 나타났다.

정책 제언

- 농촌여성의 일자리 확대, 일자리의 질 개선, 고용서비스 강화, 일자리 정책 역량 강화를 정책 방향으로 설정하고 각각의 정책 과제를 제시하였다.
- 농촌여성 일자리 확대를 위해서는 농촌여성의 경력개발 지원 강화, 양질의 시간제 일자리 확대 및 취업 지원 강화, 농촌여성 일자리 참여의 제도적 보장이 필요하다. 경력개발 지원 방안으로는 농촌여성들이 창의적이고 다양한 방식으로 직업훈련을 받을 수 있도록 ‘농촌 사회적경제 훈련바우처’를 신설하고 직업훈련교육과 실습 및 도제훈련, 고용장려금으로 이어지는 패키지 지원사업을 추진하는 것, 직업훈련심사평가원의 ‘직업훈련계좌제’의 성별통합적 직업훈련 인센티브를 강화하는 것, 지역사회가 함께 일자리 발굴과 경력개발을 하는 현장 중심의 농촌여성 일자리 지원 통합체계를 마련하는 것이 필요하다. 농촌여성 일자리 지원 통합체계는 농촌여성 일자리 창출 가능 사업체, 교육기관, 중간지원조직 등 민간 주체가 중심이 되는 지역협력네트워크를 구축하여 각각의 가용한 자원과 정책을 공동으로 활용하는 모델이다. 일자리 확대의 두 번째 정책 과제인 양질의 시간제 일자리 확대를 위해서는 ‘괜찮은 시간제 일자리 인증제’를 도입하고, 인증 기업 일자리를 중심으로 시간제 일자리 취업 지원을 확대하는 것, 정부 차원의 시간제 일자리 농촌 사업체 DB 구축 및 시간제 일자리 적합 직무 개발 및 표준화를 추진하여 농촌여성의 시간제 일자리 확대 기반을 조성하는 것이 필요하다. 마지막으로 ‘농촌여성 일자리 보장제’를 도입하여 농촌여성의 일자리 참여를 제도적으로 보장하도록 한다.
- 농촌여성 일자리의 질 개선을 위해서는 성별 임금격차 해소, 농촌 사회서비스 일자리의 질 개선, 일가정 양립 환경 조성을 위한 정책 과제 추진이 필요하다. 성별 임금격차 해소는 제도적 기초가 부재하므로 농촌의 차별적 임금 현황에 대한 사회적 공시를 통해 농촌 기업이 자발적으로 차별을 줄일 방법을 모색하게 하는 ‘농촌 성평등 임금공시제’를 도입하도록 한다. 농촌여성 일자리를 대표하는 사회서비스 일자리는 고용 불안정과 저임금이 가장 큰 문제이므로, ‘(가)00시군 농촌 사회서비스 활동인력지원센터’와 같

이 농촌 사회서비스 공공 일자리 통합전달체계를 마련하여 고용에서의 공적 책임성을 강화하고, 직무분석에 기초한 임금체계 마련으로 저임금 구조를 개선하도록 한다. 또한 방문형 일자리의 특성상 성희롱 등 부당대우 근절 대책을 마련하는 것이 필요하다. 일가정 양립 환경 조성을 위해서는 농촌 영세소기업의 일가정 양립 인프라 구축 및 경영 컨설팅 지원에서 지자체의 역할을 확대하고, 농촌 기업과 지자체가 ‘농촌기업 근로환경 개선 공동기금’을 조성하여 시설환경개선, 공동 통근버스 운행과 그에 따른 사업체별 출퇴근 시간 조정 등의 물리적 환경 조성 노력을 공동으로 하도록 한다. ‘농촌공동아이돌봄센터’에 ‘직장형 센터’ 유형을 신설하여 농촌 보육 인프라 확대를 추진하는 것도 필요하다.

- 농촌여성 고용서비스 강화를 위해서는 농촌형 새일센터가 6차산업 직업훈련교육을 넘어 비농가 농촌여성의 취업 지원, 여성농업인의 경제활동분야 다각화 지원으로 역할을 확대하는 것이 필요하다. 이를 위해서는 일자리 공모전, 연구개발 등을 통한 새로운 농촌여성 일자리 모델 개발 및 사업화, 농촌 생활SOC시설 기반 여성 일자리 창출 및 연계, 농촌 생활돌봄 일거리 발굴 및 연계 등을 추진하도록 한다. 또한 농촌여성 구직자의 역량 및 일자리 수요를 기업의 인력 수요와 연결하는 구직 수요 기반 고용서비스 전환으로 일자리 미스매치를 해소하고, 여성 일에 대한 농촌의 사회문화적 장벽을 고려한 구직 의향 수준별 맞춤 취업지원 서비스를 확대해야 한다.
- 농촌여성 일자리 정책이 부재한 정책 환경 개선이 시급하다. 이를 위해서는 여성농업인 정책에 일자리 정책을 결합하는 것이 필요하다. 농림축산식품부 농촌여성정책팀의 소관업무와 여성농업인 육성 기본계획에 농촌여성 일자리 과제를 명확히 설정해야 한다. 일자리 정책 설계는 생애주기별 특성을 고려한 맞춤형으로 이루어지는 것이 필요하다. 20~30대 청년여성은 고용의 질을 담보하는 일자리 창출, 30~40대는 일가정 양립 환경 조성, 50대 여성은 일자리 미스매치 해소를 위한 고용서비스 개선, 60대 이상은 적정 노동과 적정 소득 보장을 목표로 시간제 일자리 발굴 및 여성직종의

일자리 질 개선에 주력하는 것이 필요하다. 재정과 정책 계획은 중앙에서 이루어지더라도 실행은 지역사회 내 협력 체계를 통해 이루어져야 하므로 농촌지역 내 다양한 경제주체들이 결합된 농촌여성 일자리 거버넌스가 구축되어야 한다. 거버넌스는 도구적 협의체가 아니라 농촌여성 일자리 정책 기획과 실행의 중심이 되어야 한다. 마지막으로, 일자리 정책의 주소지 원칙을 완화하고 관계인구 관점을 적용하는 것이 필요하다. 당장의 주소지 이전보다 일이나 활동, 관계를 지역에서 축적하도록 하고 지역 내 장기 취업자에 대해 주거 인센티브를 결합하여 주소지 이전을 유도함으로써 지역의 잔류 효과를 높이는 방안으로 전환하는 것이 바람직하다.

연구 관련
문의

이순미	부연구위원	Email_wnong@krei.re.kr
박미선	부연구위원	Email_mspark8409@krei.re.kr
임소영	연구위원	Email_sylim@krei.re.kr
주종윤	연구원	Email_frog44@krei.re.kr

지역기반 농촌산업 고도화 전략 연구

연구자 _ 김광선·성주인·정학성

연구 목적

- 본 연구는 농촌산업의 질적인 성장과 이를 기반으로 하는 중·장기적인 변화를 ‘농촌산업 고도화’로 규정한다. 그리고 농촌산업의 경우 대부분 각 지역의 농업·농촌 자원을 활용하여 재화와 서비스를 생산하는 ‘지역기반’의 산업을 형성하기에 본 연구는 지역기반의 농촌산업의 질적 변화 양상을 분석하고 향후 발전 방향 또는 전략과 이에 필요한 정책과제를 도출하는 것을 목적으로 한다.
- 이를 위해 세부적으로는 첫째, 농촌산업의 개념을 정의하고 농촌산업의 육성 및 발전과 관련한 기존의 논의를 검토한다. 둘째, 산업 고도화의 개념과 특성을 살펴보고 이에 견주어 그간의 농촌산업 육성 정책의 주요 내용 및 한계점을 분석한다. 셋째, 농촌산업의 현재 분포 및 특성, 고도화 실태 등을 주요 데이터를 활용해 분석한다. 넷째, 지역기반 농촌산업의 국내외 사례를 검토하여 실제 농촌 현장에서 발생하고 있는 고도화의 진행 상황과 문제점을 분석한다. 다섯째, 지역기반 농촌산업 고도화의 방향과 정책과제를 제시한다.

연구 방법

- 지역기반 농촌산업의 고도화 전략에 대한 본 연구는 첫째, 선행 연구와 정책자료 등 문헌 검토를 통해 농촌산업의 개념과 범위에 대한 논의를 검토한다. 아울러 문헌 검토를 통해 농촌산업의 발전을 위한 학술적 접근 관점들을 제시하였다. 또 국내외 사례지역 검토 부분에서도 선행 연구, 정책자료, 지자체 내부자료와 같은 문헌 검토 방법을 활용하였다.
- 둘째, 통계 데이터를 활용해 농촌의 기업 및 산업 분포 현황을 분석하였다. 경제총조사와 전국사업체조사 통계를 활용해 각 기초자치단체별 기업 분포 및 농촌산업 특화도를 분석했다. 농촌산업은 선행 연구를 참고하여 본 연구에서 도출한 협의의 핵심 농촌산업으로 보고서 부록에 수록하였다. 농촌 기업의 운영 실태 분석을 위해서는 농촌에 분포하는 74,497개 기업의 경영정보 데이터를 활용하여 기업 경영의 현황, 업종 분포, 전후방연계, 혁신 역량, 기업 성과 등을 분석하였다.
- 셋째, 농촌산업에 속하는 기업의 고도화 실태를 분석하기 위해 설문조사를 실시하였다. 상기 언급한 7만 4,497개 기업 중 업종별, 지역별 구성 안배를 고려하며 설문조사를 실시해 총 765개 기업으로부터 응답결과를 받았다. 설문조사 결과를 토대로 본 연구의 산업 고도화 개념의 분석 요소별로 농촌산업 기업의 고도화 실태를 분석하였다.
- 넷째, 지역기반 농촌산업 고도화 사례 지역에 대한 설문조사를 실시하였다. 각 사례 지역은 해당 지역의 핵심적인 지역기반 농촌산업을 오랫동안 육성해 왔던 경상남도 하동군, 함양군, 그리고 충청북도 증평군이며 지역별 해당 산업에 속하는 기업 및 경영활동 주체들을 대상으로 조사를 실시하여 각각 53개, 24개, 23개 피조사 기업 및 조직 등으로 응답결과를 수신할 수 있었다.

연구 결과

- 본 연구에서는 조작적 정의를 바탕으로 선행 연구의 산업 고도화의 분석적 차원을 보완·적용하여 다음의 7가지 지역기반 농촌산업 고도화 개념 유형을 구분하고, 이를 바탕으로 우리 농촌의 지역기반 농촌산업 고도화 실태 등을 분석한다.
 - 첫째, 농업7생산에서 가공 및 관련 서비스 산업으로의 전환이나 확대를 의미하는 고부가가치화 차원의 산업 고도화이다.
 - 둘째, 자연자원이나 저기술 및 비숙련 노동력 의존에서 물리적 자본, 인적자본, 사회적 자본 등에 보다 의존하는 생산요소의 고도화(생산 고도화)이다.
 - 셋째, 단순 가공품 생산이나 서비스 제공에서 벗어나 제품과 서비스의 다양화 및 고급화를 지향하는 수요 고도화이다.
 - 넷째, 수출을 포함한 시장의 다변화, 적소 시장의 발굴, 신규 시장의 개척 등을 지향하는 시장 고도화이다.
 - 다섯째, 단순한 전후방연계에서 복잡·다양한 전후방연계를 지니는 전후방 연관관계의 발전을 지향하는 전후방연계 및 가치사슬 고도화이다.
 - 여섯째, 개별 농촌지역에 특화된 농촌산업을 중심으로 다양한 연관산업을 육성하고 관련 기업을 유치하는 연관산업 고도화이다.
 - 일곱째, 생산활동의 단순한 공간적 집적에서 산업클러스터로 발전하여 집적경제는 물론 혁신환경 구축을 통해 생산성과 혁신성을 높이는 산업공간의 고도화이다.
- 농촌산업에 속하는 기업의 운영 실태 자료에 대한 분석, 농촌산업 기업에 대한 설문조사 분석 결과를 바탕으로 다음과 같은 정책 시사점을 도출하였다.
 - 첫째, 분석 결과 농촌산업의 기업은 혁신역량이 기업 성과에 큰 영향을 주고 있어, 향후 농촌산업 기업의 제품혁신이나 기술개발 분야를 적극적으로 지원할 필요가 있다.
 - 둘째, 농촌산업 기업들의 동일 및 인근 지역 내 후방연계 안정화를 지원

할 필요가 있다. 특히 농촌산업 분야의 소규모 기업이나 신생기업의 경우 안정적 성장을 위해 지역 내 투입 자원의 지속적이고 원활한 공급망 구축을 중앙정부뿐만 아니라 지자체 차원에서 지원할 필요가 있다.

- 셋째, 소규모의 지역기반 농촌산업 기업의 경우 판매·유통 경로의 부족을 주요 애로점으로 들고 있어, 농촌산업 기업의 판매·유통 경로 다양화를 지원할 필요가 있다.
- 넷째, 농촌자원을 활용한 기업의 창업에 주로 집중하던 현재까지의 농촌산업 육성 정책을 보완·확대하여 농촌산업 신규 기업들이 창업 이후 보다 안정적인 성장이 가능하도록 기업 안정화 단계까지의 지원 수단을 확보할 필요가 있다.

● 본 연구는 지역기반 농촌산업 육성 시책을 추진하고 있는 국내외 30개 지역의 사례를 본 연구의 산업 고도화 7개 개념화 요소를 중심으로 고도화 추진 실태와 애로점 및 정책 수요 등을 조사·분석하였다. 이 중 지역기반 농촌산업의 중장기 발전계획을 수립하고 이를 추진하고 있는 아래 <표>의 3개 지역을 핵심 사례지역으로 선정하여 각 지역에 대한 별도의 설문조사와 현장조사 등을 수행하였다. 사례지역에 대한 조사를 통해 다음과 같은 시사점을 도출하였다.

- 첫째, 대부분의 지역기반 농촌산업 사례가 본 연구에서 개념화한 지역기반 농촌산업 고도화의 측면에서 매우 성공적이라 판단할 수 있는 모범사례는 찾기 어려웠다. 이제는 타지역에 대한 복제(cloning)의 문제나 단순 가공 단계에 머무는 산업 수준에서 벗어나 고부가가치화, 생산의 고도화, 제품 및 서비스의 고급화, 시장의 확대 및 다양화, 전후방 연관관계의 다양화 및 안정화, 연관산업의 성장, 산업클러스터 등 국지화와 집적화를 통한 혁신환경 구축 등의 새로운 변화와 질적 도약을 추구해야 한다.
- 둘째, 대부분의 지역기반 농촌산업은 핵심 투입자원의 생산기반조차 부족한 것이 현실이다. 현지점에서 볼 때 가격 경쟁력이나 규모의 경제를 획득할 수 있을 만한 원료 생산단지의 조성이 무엇보다 시급한 상황이다.

- 셋째, 향후 정부의 농촌산업 육성과 정책 지원 시 각 농촌 지자체가 (본 연구의) 7개의 개념화된 고도화 중 어떤 방법에 집중하여 지역기반 농촌산업의 발전을 도모하는지 외에도, 연관산업과 연계한 발전 전략이나 산업의 문화화 전략과 같은 장기적인 발전 전략의 방향이 분명히 수립되고 그 내에서 산업의 고도화를 추진할 수 있도록 유도할 필요가 있다.
- 넷째, 지역기반 농촌산업에 의해 생산되는 제품을 위한 새로운 시장 개척, 또는 시장 다양화를 위한 정부 및 지자체의 적극적인 지원이 필요하다.
- 다섯째, 위의 넷째 시사점과 연장선에 있는 내용으로, 시장에서 경쟁력 있는 제품(상품과 서비스 모두)의 생산이 가능하도록 지속적인 제품혁신과 이에 바탕이 되는 기술혁신을 다양한 방식으로 지원할 수 있어야 한다.
- 여섯째, 지역기반 농촌산업에서 생산되는 상품과 서비스 시장의 투명성과 공정성이 확보될 필요가 있다.
- 일곱째, 지역기반 농촌산업의 인력 확보를 위한 지원이 필요하다. 지역기반 농촌산업의 인력풀을 구축·관리·운용하는 방안의 마련이 필요하며, 대형 농기계 접근하기 어려운 지형에 적합한 소형 농기계의 개발 및 보급 역시 필요하다. 아울러 생산인력의 효율적 활용 및 기계 도입이 수월해질 수 있도록 원료 생산단지의 집산화 노력도 병행되어야 할 것이다.
- 여덟째, 지역기반 농촌산업 기업들의 입지 공간을 조성하고 클러스터화하는 것이 필요하다. 각 기초자치단체에 기초성되어있는 농공단지 공간을 산업클러스터로 진화시키는 방안이 또 다른 대안이 될 수 있을 것이다.

〈지역기반 농촌산업 고도화 사례 개요 및 특성 분석 결과〉

사례 구분	고부가 가치화	생산 고도화	수요 고도화	시장 고도화	전후방연계 및 가치사슬 고도화	연관산업 고도화	산업공간 고도화
경남 하동군 (차산업)	-	-	○	●	-	●	○
경남 함양군 (향노화산업)	○	●	●	-	-	○	-
충북 증평군 (인삼산업)	-	-	●	●	○	-	-

주: ● = 고도화 핵심 특성, ○ = 고도화 주요 특성, △ = 고도화 관련 특성.

정책 제언

- 본 연구의 결과 다음과 같은 지역기반 농촌산업 고도화의 네 가지의 주요 방향을 제시하였다.
 - 첫째, 농촌산업 육성 정책의 범위 조정이다. 농촌산업 육성 정책의 대상이 되는 농촌의 경제활동 조직(기업)을 농업경영체(농업인과 영농조합법인 및 농업회사법인) 외에도 특정 농촌에서 농촌자원을 활용하여 재화와 서비스를 생산하는 비농업경영체까지 포함하도록 확대·조정 필요가 있다
 - 둘째, 지역기반 농촌산업의 지속가능발전을 위한 합리적 규모로의 육성이다. 지역기반 농촌산업의 경우 해당 산업이 형성된 특정 지역의 농촌자원을 생산의 주요 투입요소로 활용하기에 해당 농촌자원의 생산 및 공급 역량, 이를 활용한 재화와 서비스의 시장 규모 및 확대 가능성, 해당 농촌자원 개발의 사회적 수용성 등을 종합적으로 고려하여 합리적 규모로 육성해야 할 것이다.
 - 셋째, 지역기반 농촌산업의 생산 가치 실현을 위한 시장 발굴과 개선이다. 거의 대부분의 지역기반 농촌산업의 기업들은 생산된 제품과 서비스가 해당 지역의 향토성과 전통성을 가장 큰 장점으로 갖추고 있으므로 시장에서 차별화될 수 있기에, 해소해야 할 중요한 당면 문제는 국내 및 해외에서의 판로 개척이라 인식하고 있다. 이러한 문제 해결을 위해서는 해외 시장 개척을 통한 수출 확대를 지원하는 한편, 기술혁신, 제품혁신에 의한 신규 시장 형성 노력도 필요하다.
 - 넷째, 투입자원 및 기술을 공유하는 연관산업 육성이다. 농촌의 한정된 자원, 인력, 자본 등을 고려할 때 핵심이 되는 지역기반 농촌산업을 선택과 집중을 통해 육성하고, 이와 기술적 및 생산적 연계관계가 높은 연관산업을 함께 또는 단계적으로 육성하여 지역기반 농촌산업의 다양화를 도모할 필요가 있다.

연구 관련
문의

김광선 연구위원
성주인 선임연구위원
정학성 연구원

Email_yeskskim@krei.re.kr
Email_jiseong@krei.re.kr
Email_haksung@krei.re.kr

평화시대 한반도 농업통합 중장기 로드맵 수립 연구(4/5차년도)

연구자 _ 최용호·김영훈·국승용·허주녕·홍성민·이찬호

연구 목적

- 본 4차년도 연구에서는 1차년도 연구의 남북 경제통합과 그에 상응하는 농업부문 통합단계의 개념과 구분을 기초로, 준비단계(경제협력단계)에 이은 ‘본격적인 경제통합단계’에서의 통합과제와 추진방안을 모색하고, 전체 4개년 연구를 종합하여 남북 농업통합 중장기 로드맵과 그에 따른 정책 제언을 제시하고자 한다.

연구 방법

- 본 연구에서는 위의 연구 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 연구 방법을 활용하였다. 첫째, 북한 연구에 대한 오랜 경험을 가진 전문가 활용을 위하여 관련 기관과 협동연구를 수행하였다. 남북한이 경제통합을 추진하는 과정 속에서의 법·제도적 과제와 정책방안은 매우 전문성을 요구하는 주제로, 이에 대해서는 법무법인 태평양이 담당하였다.

- 둘째, 방대한 국내외 선행연구를 검토하는 문헌연구를 수행하였다. 경제통합 및 농업통합 관련 이론·사례, 체제전환국의 체제 개혁·전환 사례, 북한 경제 및 농업 관련 국내외의 각종 문서, 단행본, 논문, 언론보도 등 자료, 남한 및 국제기구와 북한과의 각종 합의문서 등을 검토하고 정리하였다.
- 셋째, 연구 자문을 적극 활용하였다. 본 연구와 관련 세부 주제에 대한 충분한 논의 및 검토를 위하여 정책담당자, 관계기관 전문가, 남북 농업협력 경험자, 북한이탈주민 등을 대상으로 자문회의와 인터뷰를 실시하였다. 또한 각종 세미나, 포럼, 간담회 등에 참여하여 해당 주제에 대한 전문가들의 의견을 청취하였다.
- 넷째, 연구진이 수행한 주요 연구 내용에 대한 적절성을 검증하기 위한 전문가 설문조사를 실시하였다. 북한 경제, 북한 농업, 한국 농업으로 전문가 그룹을 형성하고, 각각의 전문적 시각으로 연구진이 제시한 남북 농업통합 단계에서의 당면과제와 농업통합의 기본방향, 이에 따른 주요 추진과제와 정책방안에 대한 평가를 수행하여 연구 결과에 객관성을 높이고자 하였다. 더불어 해당 전문가에게 설문조사 주제에 대한 자문의견을 개진하게 하여 다양한 의견을 수렴하였다.
- 다섯째, 통계 조사 및 분석을 실시하였다. 경제통합 관련 사례 국가의 경제 및 농업 현황 등 관련 통계자료를 제시하였다.

연구 결과

- 통상적으로 국제경제학과 국제경제법상 경제통합의 이론은 남북 경제통합에 그대로 적용될 수 없다. 남북 경제통합은 이질적인 경제체제 간 통합이며, 사실상 선진국과 개도국 간 통합이고, 분단국 간 통합이기 때문이다. 이러한 남북 경제통합의 특수성과 함께 국제무역질서의 보편성을 감안하여 통합을 추진에 있어 큰 틀에서 두 가지로 접근할 필요가 있다. 하나는 민

족내부거래성을 국제적으로 공인받고 남북 경제협력의 제도화를 달성하며 남북 경제의 상호의존성을 높이기 위하여 남북 경제통합의 주요 수단으로서 남북 FTA를 추진하는 것이다. 다른 하나는 북한 체제 이행을 촉진하고 경제 규모 및 수준의 비대칭성을 완화하기 위하여 대북 농업개발협력 프로그램을 선제적으로 추진하는 것이다.

- 남북 경제통합에 따른 농업부문 통합에 있어서 여러 가지 당면과제에 직면할 것으로 예상된다. 첫째, 종전의 남북 교류협력 및 경제협력에서의 문제점이 반복될 수 있다. 둘째, 남북한 간 통합의 목적이 상이할 수 있다. 셋째, 북한 경제체제와의 이질성이 커다란 장애물로 작용할 것이다. 넷째, 국제 경제질서와의 조화도 중요하다. 다섯째, 통합과정에서 다양한 이해관계자의 갈등이 나타날 수 있다.
- 이러한 당면문제를 극복하기 위한 본격적인 남북 경제통합단계에서 농업부문 통합의 기본방향은 다음과 같이 수립하였다. 목표는 이 시기 정세와 남북 국익과의 조화, 효과성과 지속가능성을 종합적으로 고려하여 ▲ 남북 농업·농촌의 상호보완적 발전과 ▲ 남북 경제통합의 진전에 기여로 설정하였다. 목표 달성을 위한 실천전략으로는 네 가지를 제시하였다. 첫째, 농식품 시장통합과 농업기반 구축을 연계시켜 통합의 효과성을 강화하고, 둘째, 단계적이고 종합적인 접근을 통하여 통합의 부작용을 최소화하는 한편 북한 농업의 수준을 향상시키며, 셋째, 남북 경제통합 진전을 위한 여건 조성 and 제도화를 우선 추진하여 통합과정에서 제기될 수 있는 난제 해결에 기여하고, 넷째, 북한의 수요 반영 및 통합 유인 제공으로 통합의 지속가능성을 강화한다. 이는 확고한 원칙하에서 추진되어야 하며, 구체적으로 여섯 가지 원칙을 설정하였다. 첫째, 농업부문 경제협력의 전면적 확대를 통하여 한반도 전체를 통합 대상으로 하며, 둘째, 시장경제질서에 기반한 통합으로 북한의 변화를 촉진하고, 셋째, 북한 당국과 주민의 주도적 역할과 적극적 참여로 통합의 동력을 유지시키며, 넷째, 남북 간 역할과 이익 균형을 추구하여 이해관계 주체 간 갈등을 최소화하고, 다섯째, 국제사회의 동의와 공조를 바탕으로 추진하여 국제질서와 조화를 이루며, 여섯째, 지원사업의 투명성 확보를 위해 국제 기준과 절차를 준수하는 것이다.

- 구사회주의 중동부유럽 국가들의 EU 편입을 위해 추진된 농업·농촌에 대한 특별지원프로그램인 SAPARD 사례, FAO와 북한 당국이 북한 농업·농촌문제 해결을 위해 공동으로 작성한 CPF, SDGs 이행에 대한 북한 자체 계획이 담긴 VNR에 대한 시사점을 토대로, 남북 경제통합단계 초기에 선제적으로 추진할 대북 농업지원프로그램인 ‘(가칭)북한농업농촌종합개발협력프로그램’을 구상·제시하였다. 이 프로그램은 종전 남북 농업교류협력의 제한성을 뛰어넘어 북한 농업·농촌의 구조적인 변화를 목적으로 하는 중장기 지원프로그램이다. 북한 당국의 주도적 역할과 일반주민의 적극적 참여를 통해 지역 현장에 맞는 구체적인 사업이 제안·시행되며, 남한은 사업 컨설팅, 예산 및 기술 지원, 모니터링 및 평가 등을 담당한다. 이 프로그램 추진을 통해 ▲북한지역 농업생산성을 향상시켜 농산물 수급의 안정성을 확보하고 남북 농업 격차를 축소하며, ▲기후변화 및 자연재해에 대한 대응력을 키우고 농업 및 농촌 환경의 지속가능성을 제고하며, ▲북한 체제 이행을 가속화할 수 있을 것으로 기대된다. 북한 농업은 다른 개발도상국과 마찬가지로, 농업 생산이든, 농식품 유통이든, 인적 역량이든 어느 한 부분이 개선된다고 해서 북한 농업·농촌이 당면하고 있는 구조적 문제가 해결될 수는 없기 때문에 전 분야에 걸친 종합적인 역량이 향상될 수 있도록 지원하는 것이 필요하다. 따라서 동 프로그램은 5대 분야(▲농업 생산, ▲농식품 유통, ▲농촌 환경, ▲농촌 소득, ▲인적 역량), 15개 세부 프로그램으로 구성하였다.

- 본 연구에서는 남북 경제통합의 초기 핵심 수단으로 지역무역협정의 형태인 남북 FTA 체결을 제안하였다. 남북 FTA 체결은 민족내부거래로서 무관세가 적용되는 남북 경제협력의 관행을 법·제도적으로 정립하고 이를 국제사회로부터 인정받으며 북한의 국제무역질서 편입·적응을 용이하게 하기 위한 주요 수단이 된다. 남북 FTA의 명칭은 중국-홍콩 CEPA, 중국-대만 ECFA 등 관련 선행 사례를 참고하여 한반도 포괄적 경제동반자 약정(Korean Peninsula Comprehensive Economic Partnership Arrangement: KPCEPA)을 제안하였다. KPCEPA에는 주요 내용으로 기본원칙, 상품교

역에서 민족내부거래성에 의한 무관세거래 및 비관세 장벽(승인제 및 한도 물량 제도, 셰이프가드), 원산지 규정, 시장 접근, 청산결제, 관광 협력, 전문적 용역 서비스 등 용역 거래, 무역 및 투자 편리화, 공동기구 설치·운영, 분쟁해결 절차 등을 포함하며, 이에 대한 예시로 남북합의서를 제시하였다.

- 마지막으로, 전체 연구를 마무리하면서 4개년 연구를 종합한 남북 농업통합의 중장기 로드맵과 정책 제언을 정리하여 제시하였다.

정책 제언

- 북한농업농촌종합개발협력프로그램의 원활한 추진을 위하여 다음과 같은 세 가지 정책방안을 제시하였다. 첫째, 이 프로그램 추진을 위해서는 남북 합의서가 양측 당국 간에 체결될 것이며 동 합의서가 법적인 구속력을 가질 수 있도록 각각 효력 발생에 필요한 내부적인 절차를 거쳐야 한다. 이에 따라 남북합의서 이행법(안)을 제시하였다. 현 남북관계발전법에서는 남북 합의서 효력의 범위만을 규정하고 있을 뿐 남북합의서가 어떠한 효력을 갖고 있는지 규정하지 않은 문제가 있어 향후 입법적 보완이 필요하다. 또한 남북한 당국 간 사업이라는 점에서 양측 당국이 지정하는 사업기관이 추진 주체가 되어 사업을 공동으로 추진하고 양측 당국이 이를 지원하는 방식으로 추진하는 것이 효율적이다.
- 둘째, 북한농업농촌종합개발협력프로그램의 구축과 운영에 대한 최고 의사결정기구로 남북한 당국이 참여하는 공동위원회를 구성할 필요가 있다. 이 공동위원회는 남한의 농림축산식품부 장관과 북한의 농업성 부상을 공동위원장으로 하고 사무처를 상설기구로 두는 조직으로 출범시킬 필요가 있다. 공동위원회 산하에 분과위원회를 두어 프로그램의 원활한 추진을 지원하도록 하는 것이 적절할 것이다. 특히 분과위원회의 하나로 사업 과정을 모니터링하고 사업의 투명성을 감시·감독할 수 있는 평가위원회를 두는 것이 필요하다. 현장 직접 지원을 추진하는 경우, 추진 주체로 추진단 조직

구성을 고려할 필요가 있다. 해당 조직과 인원은 남한의 농촌진흥청(농업 기술), 한국농촌경제연구원(정책 수립 지원, 통계 조사·분석), 한국농어촌 공사(농업농촌 인프라), 한국농수산물유통공사(유통) 등과 북한의 농업 부문 전문기관이 함께 참여하여 법인체를 설립하는 방식으로 추진할 수 있을 것이다.

- 셋째, 북한농업농촌종합개발협력프로그램이 추진되는 과정에서 남북한 당국은 공동위원회를 창구로 소통하게 될 것이지만, 남북한의 상이한 국내 법 제도로 인해 서로 독립적으로 각종 승인권 등의 권한을 행사하게 될 것이다. 동일한 사안에 대한 남북한 농업부문 담당 기관의 분절된 형태의 권한 행사는 남북 농업협력과 농업통합의 예측성과 안정성을 저해할 뿐만 아니라 동 프로그램에 참여하는 기관·단체들을 남한과 북한 당국이 중복적으로 규제하는 결과를 낳게 된다. 따라서 공동위원회를 창구로 하여 동 프로그램에 대한 남한과 북한 당국의 조치와 권한 행사의 내용이 원활하게 공유 되도록 법·제도를 구축할 필요가 있다. 궁극적으로는 남북한 당국이 동 프로그램에 대한 각종 승인 권한을 공동위원회에 이관하여 행정절차를 단일화하는 방향으로 나아감으로써 남북 농업통합의 제도화를 시도해 볼 필요도 있다.
- KPCEPA에서 농업부문에 해당하는 주요 쟁점은 다음과 같이 세 가지로 정리하고 이에 대한 각각의 정책방안을 제시하였다. 첫째, 원산지 규정과 관련하여 남북한과 교역 상대국 간 입장이 다를 수 있다. 즉, FTA를 통해 한국이 원산지인 상품에 특혜를 제공하고 있는 경우, 북한에서 생산된 농식품의 원산지가 한국산으로 인정받을 수 있는가 하는 문제이다. 한국과 FTA를 체결한 국가들에 대하여 협상을 통해 북한에서 생산된 농산물도 남한 역내에서 생산된 것으로 인정하는 원산지 기준 개정을 추진해 나가는 것이 필요하다.

- 둘째, 동식물 검역과 관련해서는 일정 기간 동안 기존의 국경 검역에 준하는 수준의 검역 체계를 운영하는 것이 필요하다. 북한 농업에 대한 정보가 제한적일 뿐 아니라 중국이나 러시아의 동식물 질병이나 유해 생물이 북한으로 전파되었을 가능성을 배제할 수 없기 때문이다. 검역의 경우 국경을 통과하여 남한 내에 전파가 시작되면 이를 차단하는 것이 대단히 어렵기 때문에 북한의 검역 체계가 국제 표준을 충족하는 수준임이 확인될 때까지는 북한 농산물 반입 시에도 국경 검역 수준을 유지하는 것이 필요하다. 북한의 검역 체계가 충분히 검증되고, 북한 내에서 발생하는 동식물 질병이나 유해 생물에 대한 정보가 충분히 축적된 이후에 점진적으로 검역 체계를 완화하는 것이 바람직하다. 이때 남한의 지원을 통해 농업 개발이 이루어진 지역 중 우선적으로 남북 농산물 교류 전문단지를 지정하고, 해당 단지에서 생산된 농산물부터 통관 검역을 완화시키는 등의 단계적 접근 방법도 도입할 수 있다.
- 셋째, 종자, 품종 등 농업부문 지식재산권과 관련된 쟁점도 대두될 수 있다. 남북한 간에는 지식재산권에 대해서 특수성을 적용할 수 있다. 남한에서 재배 시 로열티를 부과하지 않는 품종에 대해서는 북한에도 같은 규정을 적용할 수 있다. 다만, 북한을 경유해 중국이나 러시아 등으로 품종이 유출되어 재배되는 경우에는 로열티를 부과할 수 있는 체계가 확보되어야 할 것이다. 또한 북한이 지식재산권을 가지고 있는 품종에 대해서도 동일한 특혜가 이루어질 수 있도록 하는 것이 필요하다.

연구 관련
문의

최용호	연구위원	Email_yonghochoi@krei.re.kr
김영훈	명예선임연구위원	
국승용	선임연구위원	Email_gouksy@krei.re.kr
허주녕	전문연구위원	Email_knuhjn@krei.re.kr
홍성민	연구원	Email_min94@krei.re.kr
이찬호	연구원	

농식품 공급망에서의 물가 결정요인 분석 연구

연구자 _ 김종진·홍연아·주준형·박서윤

연구 배경 및 목적

- 코로나19로 인한 글로벌 공급망 위기, 농산물 주요 수출국인 러-우 간의 전쟁 등으로 농식품 물가가 급등하였으며 최근까지 높은 상승률을 유지하고 있다. 이러한 농식품 물가 변동성 증가로 농식품 물가 관리가 우리나라의 전반적인 물가안정 정책의 핵심으로 인식되고 있다. 농식품 물가는 해당 품목의 시장 수급뿐만 아니라 비료, 에너지, 임대료, 임금 등의 생산요소 가격 등 다양한 요인에 의해 결정되며, 농식품 공급망 참여자들의 경영 성과와 가구의 소비지출에 영향을 미친다. 효율적 농식품 물가안정 및 대응 정책의 설계 및 수행에는 이러한 다양한 요인과 영향에 대한 정보가 필수적이다. 따라서 본 연구는 농식품 물가안정 및 대응 정책 수립과 공급망 참여자들의 의사결정에 필요한 농식품 물가의 특성, 결정 구조, 파급 영향에 대한 정보 생성을 목적으로 한다.

연구 방법

- 본 연구는 2000년 이후의 국내외 농식품 물가 자료와 산업연관표의 정량적 분석과 전문가 및 농식품 공급망 종사자 의견 청취, 설문조사 등의 정성적 분석 방법을 병행하였다. 우선, 물가 자료 분석은 부류별 농식품 물가의 증감률, 변동성, 전체물가에 대한 기여도, 국제 및 국내 농식품 물가의 공급망 단계별 물가전이(주로 비선형 ARDL 모형 이용) 형태를 도출하고 이를 품목 및 국가 간 비교하는 방법을 사용하였다. 산업연관분석은 최근 자료인 2019년 투입산출표로 내생 및 외생적 충격의 파급 영향 도출하고 2000년, 2005년, 2010년, 2015년 실측 투입산출표로 분석 결과가 강건(robust)한지를 검토하였다. 마지막으로 설문조사는 2023년 9월 약 한 달 동안 식품 제조업체 300개, 외식업체 300개, 가구나 농식품 주구입자 1,000명을 대상으로 실시하였으며 업체 규모별 혹은 소득 분위별 농식품 물가 변화의 영향과 대응을 정리하였다.

연구 결과

- 2000년 이후 우리나라 농식품 물가는 타 품목 물가에 비해 변동성이 크고 상승률도 높았다. 또한 농식품 물가 상승률(실질 물가 기준)은 OECD 국가 평균에 비해서 두 배나 컸다. 특히 수입 농식품 물가 변동성이 큰데 2000년대 후반부터 2010년대 초반과 2020부터 2022년까지 기간에 급변동하는 모습을 보였으며 농식품 생산에 사용되는 투입재 물가도 동기간 유사한 모습으로 급변동하였다. 국제 농식품 물가 상승의 국내 영향 정도는 우리나라가 OECD 국가 평균의 약 두 배에 달했다.
- 비농식품 투입재의 높은 원가 비중으로 농식품 투입재 물가 변화보다 비농식품 물가 변화의 농축산물 물가 영향이 컸다. 즉, 농축산물 물가는 수입 농식품 물가 상승 영향(10% 상승 시 0.3% 상승)보다 수입 비농식품(1.1%)이 컸으며 국산 투입재도 농식품(1.7%) 영향보다 비농식품(3.4%) 영향이 크게 분석되었다. 가공식품 물가는 국산 농축산물(10% 상승 시 1.4% 상승)보다 수입 농식품(1.8%) 영향이 큰 것으로 분석되었으며 비농

식품 물가 영향이 농식품 영향보다 큰 것으로 분석되었다. 외식 물가도 농식품보다 비농식품 물가 영향이 크며 농축수산물 및 가공식품에 비해 인건비 영향이 큰 것으로 분석되었다. 인건비 10% 상승 시 외식 물가는 2.0% 상승하는 것으로 분석되었다.

- 수입 농식품의 가공식품 생산자물가 전이에서 장단기 비대칭성이 유의미하게 검증되었다. 또한 농축산물 농가판매가격지수에서 생산자물가로의 가격전이에서 장기 비대칭성, 농축산물 생산자가격지수에서 소비자물가지수로의 가격전이에서 장단기 비대칭성이 존재하였다. 세부 품목에 대한 물가전이 분석에서도 다수의 품목 및 경로에서 장단기 비대칭적 가격전이 현상이 유의미하게 검증되었다.
- 농식품 원재료 가격상승은 특히 영세업체의 경영 상황을 악화시키는 것으로 분석되었다. 이는 종사자 수 5명 미만의 영세업체 중 제품 판매가격에 대해 원가가 반영되지 않는 비율이 52.1%, 원가 상승이 판매가격으로 이어지는 기간이 1년 이상이라고 응답한 비율이 45.1%로 가장 크게 나타난 결과에서 나타난다. 또한 식품제조업체의 농축수산물 및 가공식품 조달 단가 상승률이 1% 증가한 경우 2023년의 매출액이 전년 대비 5억 5,259만 원 증가하나, 종사자 수 20인 미만인 기업으로 한정하는 경우 매출액이 오히려 1,048만 원 감소한 분석 결과도 이를 뒷받침한다.
- 외식업체의 경우도 규모가 작을수록 매출액 및 영업이익 감소 폭이 커진 것으로 확인되었다. 재료비 상승에도 최근 1년 동안 메뉴 가격을 전혀 인상하지 않았다고 응답한 외식업체 비율이 43.3%에 달하였는데, 이중 종사자가 1명인 업체 87.2%가 고객이 줄어든 것을 우려하여 메뉴 가격을 인상하지 않았다고 응답했다.
- 가구의 농식품 구매액은 가구소득보다 가격에 의해 결정되며 외식비는 외식 가격보다 가구소득 영향이 크게 추정되었다. 다만, 저소득층(1분위) 가구에서는 농식품 구매액의 소득 영향도 중요하게 식별되었으며, 외식의 지

출 탄성치도 여타 분위의 가구에 비해 크게 추정되었다. 이는 저소득층 가구에서는 소득이 농식품 및 외식 소비에서 매우 중요한 요인으로 작용한다는 것을 의미한다. 사회적 지원을 수령한 경험이 있는 소비자의 경우 가공식품 물가에 더 민감한 경향이 나타났으며, 식료품 및 외식 소비자 물가와 체감 물가 간의 괴리를 더 크게 느끼는 것으로 나타났다.

정책적 시사점

- 농식품 물가 결정 구조와 영향에 관한 본 연구의 결과를 바탕으로 농식품 물가안정 및 대응 정책 설계 시에 고려해야 할 과제들을 정리하면 다음과 같다.
- 첫째, 농식품 물가는 여타 물가에 비해 변동성이 크고 상승률이 높을 뿐만 아니라 물가 급변동 영향은 특히 영세업체 혹은 취약계층(제조업체, 외식업체, 저소득 가구 등)에 집중된다. 따라서 농식품 물가 관리는 국내 물가 관리의 핵심적인 사항이라 할 수 있으며 농식품 물가안정을 위한 국가 차원의 지원과 투자가 필요하다.
- 둘째, 국내 농식품 물가안정을 위해서는 국제 농식품 물가의 국내 영향을 완화할 수 있는 제도적 장치가 필요하다. 우리나라 농식품 물가 특히, 가공식품 및 외식 물가 급등의 원인은 높은 수입의존도로 인한 국제 농식품 가격이 급등이 매우 중요하게 식별되었다. 따라서 2022년 국제 밀 가격상승에 따른 국내 영향을 완화하고자 시행한 ‘밀가루가격안정 지원사업’의 타품목(특히, 식품소재품) 확대 및 일회성 사업이 아닌 매뉴얼화할 필요가 있다.
- 셋째, 농식품 생산원가의 많은 부분을 비농식품 투입재가 차지하여 중요한 농식품 물가 결정요인으로 작용하므로 이러한 투입재 가격변동으로 인한 생산원가 변동을 완화할 수 있는 대책이 필요하다. 식품 제조업체를 대상으로 시행되고 있는 ‘원료 농산물 구매지원 사업’을 비농식품으로 확대하

는 등의 정책이 필요하다고 판단된다.

- 넷째, 다수 품목의 농식품 공급망에서 비대칭적 가격전이가 검증되므로 농식품 공급망에 대한 전반적인 효율성 검토가 필요하다. 특히, 식품소재품에서의 비대칭적 가격전이는 이를 원료로 사용하며 가격전달력이 약한(판매가격 수용자) 영세 가공식품업체 및 외식업체의 경영 상황을 악화시킨다. 다만, 가격전이의 비대칭성이 다양한 요인에 의해 발생할 수 있으므로 신중한 접근이 필요하다.
- 마지막으로 농식품 물가 급등 시 영세 식품제조업체 및 외식업체와 취약계층을 지원할 수 있는 제도 마련도 필요하다.

연구 관련
문의

김종진 연구위원
홍연아 부연구위원
주준형 연구원
박서윤 연구원

Email_jkim@krei.re.kr
Email_yeonahong@krei.re.kr
Email_jhjoo@krei.re.kr

거시경제 여건 변화의 농가경제 영향과 대응 과제

연구자 _ 김태후·김정승·채홍기·김준호

연구 목적

- 러시아-우크라이나 전쟁 등 국제 정세의 급격한 변화의 여파로 대내외 거시경제의 불확실성이 증가하고 있다. 원유 공급량 제한과 민간 소비 확대로 인해 국제유가는 상승하고 있으며, 기후 변화와 세계 공급망의 위기 등으로 국제곡물가격 또한 상승하고 있다. 그뿐만 아니라, 주요 대외 거시 요인인 환율의 변동성도 커지고 있다. 즉, 최근 유가, 국제곡물, 환율의 상승, 국제 정세 악화는 수입 물가 상승의 주원인으로 작용하고 있다. 또한 이러한 요인들은, 농업분야에도 큰 영향을 끼치고 있다. 농축산물 가격이 하락함에 따라 농가소득은 하락하고 있으며, 더불어 농업교역조건의 악화를 초래하고 있다.
- 이에 대응한 농가 경영안정 정책은 주로 농업 생산물 수량과 가격에 초점을 두고 이루어지고 있다. 이 때문에 경영비 상승이 유발한 농가경영 수익성 악화에 대한 정책적 대응은 상대적으로 타 정책보다는 미진하며 개별 농가 대응 역시 어려운 상황이다. 또한 투입재 지원정책과 외국인 노동 정책도 여러 국내외 여건으로 인해 효과적인 농가 경영안정 수단으로 작동하기 어

려운 실정이다. 이에 따라 정책적으로 경영비 상승에 대응할 수 있는 정책적 수단의 발굴이 필요한 시점이다.

- 따라서 교역조건 변화를 유발하는 대내외 거시변수 지표들의 충격이 과거 농가경제에 어떠한 영향을 미쳤는지 그리고 앞으로 어떠한 영향을 미칠 것인지 분석할 필요가 있다. 그러므로 본 연구의 목적은 1) 농가 채산성을 나타내는 농가교역조건 실태를 살펴보고, 2) 대내외 거시변수 충격에 따른 농업교역조건을 분석한 후, 3) 농가경제와 농업부문 부가가치에 미치는 영향을 파악하고, 4) 중장기 관점에서 교역조건 개선을 위한 대응 과제를 도출하는 것이다.

연구 방법

- 연구 방법으로는 국내 선행연구를 검토하고, 통계자료를 활용한 분석, 계량모형 분석, 전문가 원고위탁 등을 활용하였다. 먼저 문헌 검색 등을 통해 과거 거시충격에 따른 국내 농업분야의 영향 및 정책 대응과 관련된 선행연구 결과를 검토하였다. 거시충격에 따른 농업부문의 영향을 계측하기 위해 KREI-KASMO 확률모형을 활용하여 거시변수(국제유가, 국제곡물, 환율)의 변화에 따른 생산액, 비용, 부가가치에 미치는 영향을 분석하였다. 이에 더해 거시변수 변화로 인한 농가판매가격과 경영비의 변화가 농가경제 경영성과에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하였다. 이러한 분석을 실시하기 위해 통계청의 농가판매가격지수, 농업구입가격지수와 농가경제조사 자료를 활용하였다.
- 이 연구는 농업분야 특화 부분균형모형인 KREI-KASMO 확률모형을 주요 연구 분석 툴로 활용함에 따라 국내 농업분야로 한정하였으며 품목은 KASMO에 포함된 모든 1차 생산물이 대상이며 이 품목들의 투입액, 산출액, 부가가치가 연구 분석 대상이다. 주요 경제주체 중 농업에 종사하는 농가가 주 대상이며 소비자는 외생적으로 간주된다. 농가경제는 거시경제 여

건 변화가 소득과 경영성과에 미치는 영향이 연구 분석 범위이며, 이 연구의 시간적 범위는 거시경제 위기가 국내 농업분야에 미치는 영향을 분석함에 따라 1990년대 이후 현재까지를 포함한다.

- 기존 연구는 거시변수 충격이 농업부문에 미치는 영향에 초점을 둔 반면, 본 연구는 거시변수의 충격이 교역조건 변화와 부가가치에 미치는 영향을 파악하고 더 나아가 미시 단위 농가경제 소득 및 경영성과에 미치는 영향을 분석한다는 점에서 차이가 있다. 또한 과거 연구들은 KREI-KAMSO 확정모형을 활용하여 개별 거시변수들의 변화를 반영한 시나리오 분석에 한정된 반면 본 연구는 KREI-KASMO 확률모형을 활용하여 각 거시변수들의 동시적 변화가 미치는 영향을 파악한다는 점에서 기존연구와 차별성을 가진다.

연구 결과

- 농업교역조건 실태를 분석한 결과, 농가판매가격지수와 농업구입가격지수는 일반적으로 상승추세를 보이거나 대외적 거시충격이 발생할 경우 국제유가와 국제곡물가격이 영향을 받아 가격 변동성이 커지며 환율이 높아져 농업구입가격지수가 크게 증가하는 데 주요한 영향을 끼치고 있다. 즉 대내외 거시충격은 일반적으로 판매가격보다는 농업 경영비 측면에 영향을 주어 농업경영의 불확실성을 확대시키는 역할을 하는 것으로 보인다. 주된 이유 중 하나는 경영 비목 중 재료비와 경비가 국제유가와 환율에 크게 영향을 받아 연관성이 높기 때문인 것으로 판단된다.
- 농업교역조건 실태를 분석한 결과, 농업부가가치는 2000년대 후반 이후 축산부문의 급격한 성장에 힘입어 크게 증가하였다. 하지만 대내외 거시위기가 발생한 해에는 역성장하는 모습을 보이거나 개별 품목군과 비교할 때는 크게 하락하는 경향은 나타나지 않았다. 이는 개별 품목군 간에 부가가치의 변화에 대한 상관관계가 미미하기 때문인 것으로 보인다. 품목군 중에

서는 축산부문이 농업분야 성장을 견인하고 있는 것으로 나타났으며 대내외 거시위기에는 크게 취약한 것으로 나타났다. 또한 모든 품목군 부가가치가 큰 폭의 하락 후에는 이듬해나 그 이듬해 바로 회복하여 증가하는 모습을 보여주고 있다.

- KREI-KASMO 확률모형을 통해 품목별로 대내외 거시변수들의 영향에 따른 생산액, 경상비, 부가가치의 변화 정도를 분석한 결과 농축산업 생산액에는 환율, 경상비에는 국제유가와 국제곡물가격이 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 농축산업 부가가치는 연차별로 차이를 보이는데 환율은 1차 연도에 즉시 영향을 미치는 반면, 국제유가와 국제곡물가격은 2차 연도에 더 큰 영향을 미쳤다. 이는 국제유가와 국제곡물가격이 수입 원자재 가격에 영향을 미치고 투입재로 변환되는 과정에서의 시차 영향으로 판단된다. 품목별로는 대내외 거시변수 충격 혹은 변화에 가장 민감한 농업분야는 축산이다. 거시변수들이 축산물의 가격과 비용에 모두 영향을 미칠 뿐만 아니라 생산량(혹은 출하량)에도 영향을 미치기 때문인 것으로 판단된다. 즉 경영비가 급등하면 경영 압박으로 인해 밀어내기 출하가 발생하고 품질이 저하된 소의 출하량 급등은 시장을 교란시켜 가격은 결국 더 폭락하기 때문이다. 특히 수요보다 생산이 더 많은, 즉 초과 공급이 발생하여 구조적으로 낮은 가격이 형성될 때 글로벌 복합위기와 같은 거대한 거시경제 위기가 발생하면 이러한 시장교란 현상은 더 증폭되어 결국 축산농가 경영이 매우 악화될 수밖에 없을 것으로 보인다. 이에 더해 곡물을 제외한 모든 품목군이 대내외 거시변수에 경상비(경영비)가 매우 민감하게 반응하고 있다. 이는 정책적으로 경영비의 위험 관리에 대한 정책적 수단이 대부분의 품목군에 필요하다는 것을 의미한다. 특히 대내외 거시경제 위기가 경영비의 폭등을 유발하는 근원적인 원인으로 작용하고 있으며 이들 위기는 대략 10여 년 사이클 기준으로 발생하고 있기 때문에 이를 감안한 정부의 정책 수단 마련이 요구된다.

- KREI-KASMO 확률모형과 농가경제조사를 연계하여 분석한 결과 기존에 농가경제조사만 활용했을 때 확인하지 못했던 흥미로운 결과들이 도출되었다. 먼저 대내외 거시경제 위기가 발생하여 농업교역조건이 매우 악화되었을 때는 대다수의 농가가 거의 확실하게 소득이 감소할 수밖에 없는 상황임을 보여주고 있다. 다음으로 농업교역조건이 평이할 때라도 대내외 거시변수들의 영향 정도에 따라 경영주 연령 50세 미만 농가, 축산농가, 대규모 농가들은 상대적으로 비교집단에 비해 큰 소득 변동 위험에 노출되어 있으며 경영성과 역시 변동성이 상당히 큰 수준임을 보여준다. 이는 기존에 농가경제조사만으로는 확인할 수 없었던 형태이다. 따라서 IMF나 미국발 금융위기와 같은 거대한 거시경제 위기가 발생했을 때는 모든 농가를 대상으로 동등한 비중으로 경영안정 정책을 추진해야 하며 특정 거시변수의 변동이 심화되어 농업교역조건이 평이할 경우 특정 집단을 중심으로 경영안정정책을 추진하는 것이 효율적임을 알 수 있다.
- 국내의 거시충격에 대한 정책을 검토한 결과, 거시충격이 농업부문에 영향을 미칠 때, 정부는 농가의 경영안정, 농정개혁, 농산물 유통개혁, 농가소득 향상 등을 목표로 한 다양한 정책을 시행해왔다. 이러한 정책들은 농업인들과 농촌경제를 지원하여 농가의 자금난을 해결하는 데 중점을 두고 있었다. 일본의 경우도 거시위기에 대한 대처는 역시 우리나라와 유사하게 나타났다. 중앙 정부 차원에서 단기적 문제는 경영안정자금 지원, 경영비 완화 대책 등 즉각적으로 대처하며 구조적 문제는 중장기적 과제로 지속적인 대응체계를 구축하고 있다. 다만 대외적 거시위기 발생에 대한 영향은 우리나라와 일본은 차이를 보이고 있는데 이는 환율의 영향 때문이다. 우리나라는 IMF, 국제 금융위기, 글로벌 복합위기에서 모두 환율이 높아져 농업 경영비의 상승을 부추겼다. 하지만 일본은 글로벌 복합위기를 제외하고는 모두 환율이 낮아 대외적 거시위기에 대한 영향을 완화시켰다. 따라서 대외적 위기 발생 시 환율이 위험을 완화 혹은 증대시키는 데 주요한 요인임을 알 수 있다.

정책 제언

- 국제유가, 환율, 국제곡물가격 등 대내외 거시변수 충격은 농축산물 가격과 경영비에 모두 영향을 끼쳐 궁극적으로는 농가소득과 경영성파에 영향을 미친다. 다만 품목별로 영향 정도가 다르고 영향을 미치는 시차 또한 다르게 나타나고 있으며 주로 경영비가 크게 영향을 받아 소득 위험을 주도하는 것으로 나타나며, 소득 위험에 노출된 농가와 품목이 상이하게 나타났다. 따라서 분석 결과와 국내외 사례 검토 결과를 종합하여 대내외 거시충격에 대한 대응 과제로 1) 경영비 감축 유도, 2) 농가소득 안정을 위한 제도 마련, 3) 위기대응시스템 구축을 제시한다.
- 구체적으로 살펴보면, 경영비 감축 유도 방안으로는 ‘에너지, 비료 등 중간 투입재 절감 농업기술 활용’, ‘국내 조사료 기반 확충 및 TMR사료 조달 체계 구축’, ‘축산-시설원에 생산클러스터 단지 구축’을 제안하였다. 그리고 농가소득 안정을 위한 제도로는 ‘마진보험’, ‘소득 기반 경영비 지원 체계 구축’을 제안하였다. 마지막으로 위기대응시스템 구축 방안으로는 ‘대내외 거시충격 분석을 위한 모형 고도화’, ‘조기경보시스템 활용’을 제안한다.

연구 관련 문의

김태후 부연구위원
김정승 부연구위원
채홍기 연구원
김준호 연구원

Email_tae82@krei.re.kr
Email_jskim@krei.re.kr
Email_hgchae@krei.re.kr
Email_kjh92@krei.re.kr

농림업 분야 중점 협력국 국제개발협력 전략 수립(6차년도)

연구자 _ 차원규·김종선·허 장·안규미·주영선·이진성·전민경

연구 배경 및 목적

- 아프리카 지역의 식량 부족 및 기아증가로 인해 주요 선진국 및 국제기구는 오랜 기간 인도주의적 차원의 농업 생산성 증대, 식량원조, 긴급구호 등의 국제개발협력사업을 추진해왔다. 그럼에도 불구하고 최근의 코로나19, 지역적 분쟁, 기후변화 등 글로벌 복합위기는 아프리카 식량안보 및 기아문제를 더욱 심화시켰다.
- 이에 농림축산식품부는 아프리카 지역의 식량부족을 해결하기 위해 서아프리카(가나, 세네갈, 기니, 감비아), 중앙아프리카(카메룬), 동아프리카(우간다, 케냐) 등 사하라 사막 이남의 아프리카 7개국에 K-라이스벨트 사업 추진하였다. 이는 아프리카 7개국에 벼 종자의 생산단지 구축 및 종자 보급을 통해 쌀 생산성 향상 및 기아퇴치를 목적으로 하는 사업이다.
- K-라이스벨트 사업의 효과성 및 지속가능성을 확보하기 위해서는 협력 대상국 쌀 관련 생산 및 소비 현황, 유통채널, 보급체계 등에 대한 심층연구가 필요하고, 이를 바탕으로 효과적인 추진 전략이 수립될 필요가 있다. 따라

서 본 연구는 아프리카 지역의 쌀 생산성 향상을 위한 효과적인 벼 종자 생산 및 보급 전략 제시를 목적으로 수행되었다.

연구 범위 및 방법

- 본 연구의 대상국은 K-라이스벨트 사업의 참여국인 가나, 세네갈, 기니, 감비아, 카메룬, 케냐, 우간다 등 7개국에 한정한다. 쌀 생산성 증대를 위해서는 투입재, 생산, 가공, 유통, 마케팅 등 쌀 가치기슬 전 단계의 향상이 필요하나, 본 연구에서는 K-라이스벨트 사업의 목적 및 범위와 연계하여 종자 생산 및 보급에 한하여 연구를 수행하였다.
- 연구 방법으로는 ① 문헌조사, ② 국내 자문을 통한 자료수집, ③ 위탁연구(설문조사)를 통한 자료수집, ④ 현지 방문 및 심층면담 등을 수행하였다. 문헌조사는 연구 대상국가의 경제개발정책/농업개발전략서, 국제기구의 통계자료 및 지원사례, 주요 공여국의 지원현황 등 관련 자료를 분석하였다. 종자 관련 국내 자문은 농촌진흥청, 국립종자원 등 관련 사업수행기관을 방문하여 면담하였으며, 정부 주최 간담회, 워크숍, 자문회의 등을 통하여 다양한 자료를 수집하였다. 위탁연구는 7개 대상국가의 종자 생산 관련 정부 담당자, 연구기관, 현지 전문가들을 통하여 각국의 벼 종자 가치기슬 분석 설문조사 및 개선방안 등을 조사를 하였다. 또 주요 공여국 및 농업 관련 국제기구 등 국제사회의 대(對)아프리카 지원 동향에 대한 분석 및 위탁연구를 수행하였다. 아울러 아프리카 현지를 방문하여 정책담당자, 현지 KOPIA센터, KOICA 사무소의 전문가 면담 및 심층 인터뷰, 현지 심포지엄 개최를 통한 문제점 인식 및 개선방안 논의를 통해 정책과제 도출에 활용하였다.

연구 결과

- 오랜 기간 다양한 공여국 및 국제기구는 아프리카의 쌀 생산성 향상을 위해 서 현지 기후 및 농업 환경에 적합한 벼 품종 개량 및 개발을 추진해 왔다. 그럼에도 불구하고 대부분의 아프리카 국가에서는 고품질 종자의 부족으로 인해 여전히 낮은 생산성을 나타내고 있다. 이러한 현상의 주된 이유로 수원국 정부의 종자 생산 역량이 미흡한 것이 지목되고 있다. 순도 높은 우량 종자의 지속적인 생산 및 공급역량 부족으로 농가는 반복적인 자가채종에 의존하고 있다. 이로 인해 종자의 유전적 퇴화, 불순물 증가, 순도 저하 등 잦은 병충해와 낮은 생산성이 지속되고 있다.
- 따라서 현지 여건 및 소비자 선호에 적합한 품종을 선발하되, 사업이 완료된 후에도 수원국 정부가 지속적으로 종자를 생산할 수 있는 역량을 지원하는 것이 무엇보다 중요하다. 연구 대상인 7개국 모두 저마다의 종자 생산 방식과 체계를 구축하고 있다. 그러나 공식종자체계, 즉 정부가 생산하고 인증하는 벼 종자의 사용 비중은 평균 10% 내외 수준이다. 따라서 대부분의 농가는 이웃 간의 거래, 자가채종 등 비공식적인 방법에 의존하고 있다. 생산된 종자의 보급 또한 국가별로 상이하다. 정부조직 및 지방 농업기술 센터, 지도소 등을 통해 소농, 취약계층에 무상으로 벼 종자를 지원하고 있는 국가도 있는 반면, 종자 보급을 전면 민간에 위임하는 국가도 있다.
- 본 연구에서는 아프리카 지역의 식량안보 현황 분석, 7개 국별 쌀(벼 종자) 관련 정책 및 전략 검토, 벼 종자 생산 및 보급체계 분석, 국제사회의 지원 동향 및 시사점 등에 대한 연구를 바탕으로 지속가능하고 효과적인 종자 생산 및 보급을 위한 정책과제를 도출하고자 노력하였다. 이에 다음과 같은 아프리카 7개국 벼 종자 생산 및 보급 향상을 위한 정책과제를 제시하였다.
- 첫째, 종자 생산은 환경에 적합한 종자의 선정, 증식과정에서의 품질관리, 농업용수, 비료, 농약 등 적절한 생산 환경 및 투입재 관리 등 매우 까다로운 과정을 거친다. 특히, 기본식물, 원원종, 원종, 보급종 생산 등 단계별로 증식되는 과정에서 생산 인프라가 매우 중요하다. 따라서 종자생산을 위한 전문 단지를 구축하여 종자 생산 및 관리의 효율성과 효과성을 제고할 필요

가 있다.

- 둘째, 생산 단지 및 정선 시설을 운영하는 매뉴얼을 수립하고, 생산 전문가, 정선 전문가, 순도 검증 및 품질 관리자 등 수원국 공무원 및 관리자의 역량을 향상을 제고할 필요가 있다. 이러한 정부역량 강화는 사업 초기부터 시작하여 사업이 끝나는 시점에는 생산 및 운영이 원활히 이루어지도록 장기 연수, 전문가파견 등이 필요하다.
- 셋째, 종자 생산 및 보급을 위해서는 차년도 생산계획 수립, 효율적 보급을 위한 제도 구축, 보급 및 생산 전담조직 구성, 생산단지의 지속적 운영을 위한 수익창출 및 비즈니스 모델 수립 등이 필수적이라 할 수 있다. 정책컨설팅사업 등을 활용하여 생산 및 보급의 제도적 틀의 개선을 지원할 필요가 있다. 특히, 종자 생산 후 저장, 운송 및 유통 등 농가에 보급하는 과정의 단계별로 문제점 및 개입 지점, 개선방안을 도출하여 효율적인 보급 방안 수립이 필요하다. 또한 부정부패, 손실 등을 미연에 방지하기 위한 현지 모니터링 및 관리 기관의 선정 및 역할 정립이 필요하다.
- 마지막으로 사업의 추진경과, 산출물, 사업 성과 등 전반적인 성과관리 방안을 수립하여 사업의 효과성을 확보하고, 증거기반의 자료수집을 통해 사업효과를 증명할 필요가 있다. 이를 위해 사업 초기부터 성과지표 선정, 측정 대상(표본) 설정, 조사 시기 등 모니터링 및 평가 체계를 구축할 필요가 있다. 종자 생산량, 농가 보급량, 농가 쌀 생산량, 생산성 증가율 등 성과지표의 설정, 수혜농가, 비수혜농가 등 비교-대조군 설정과 같은 측정 대상 설정, 또 기초선 조사, 중간, 종료, 사후조사 등 패널자료의 구축을 통해 객관적인 사업효과를 제시해야 한다.
- 따라서 본 연구는 앞선 현황 분석에 기초하여, 아프리카 7개국 벼 종자 생산과 보급 기능의 문제점을 분석하고, 병목지점 개선을 위한 지원 방향과 중점 추진과제를 제시하였다. 특히 국별로 세부적인 문제점을 파악하여 해결하되, 수원국의 민간 주체와 정부의 협력, 국제 네트워크의 협업 등 여러

주체의 참여를 독려하여 지원사업이 지속적으로 유지되고 확대될 수 있는 정책과제 및 전략을 제시하였다.

연구 관련
문의

차원규	연구위원	Email_wkcha@krei.re.kr
김종선	연구위원	Email_sun589@krei.re.kr
허 장	명예선임연구위원	Email_heojang@krei.re.kr
안규미	전문연구원	Email_kyumiahn@krei.re.kr
주영선	연구원	Email_jys92@krei.re.kr
이진성	연구원	Email_bigjinseong@krei.re.kr
전민경	연구조원	Email_mk0304@krei.re.kr

현장 중심의 농촌재생 모델 개발 실증연구(1/5차년도)

연구자 _ 심재현·정문수·권인혜·이 진·진장익·오형은

연구 목적

- 이 연구는 농촌재생에 대한 이론과 모델을 체계적으로 구축하고 현장에서 적용 가능성을 확인함으로써 지속 가능한 농촌재생을 촉진하고 확산시킬 수 있는 연구를 목표로 한다. 이때, 농촌재생은 농촌의 지역사회 자원을 회복하고 선순환 성장과 확산을 유도하여 농촌에서의 삶의 질을 향상시키는 과정이며, 농촌재생 모델은 인구감소 및 농촌의 쇠퇴와 같은 농촌의 고질적인 과제를 해결하기 위한 수단으로 설정했다.

연구 방법

- 연구는 다양한 방법을 종합적으로 활용하여 문헌 연구, 자료수집, 농촌활성화 사례조사, DB 구축·분석, 전문가 조사, 주민 의식조사 등을 통해 농촌재생에 대한 효과적인 전략과 방향성을 제시하고자 하였다.
- 먼저, 문헌 연구를 통해 국내외 선행연구와 정책 사례를 분석하고, 농촌재생의

이론적 기반을 설정했다. ABCD(Asset-Based Community Development) 접근법과 CCF(Community Capitals Framework)를 결합하여 사용했다. 이를 통해 연구는 농촌지역의 내재적인 자산과 잠재력을 인식하고 활용하여 긍정적인 변화와 공동체 강화를 촉진하는 데 중점을 두었다. CCF는 7가지 자본(자연, 문화, 인간, 사회, 정치, 재정, 건조 자본)을 구분하여 지역사회의 발전을 시스템적으로 분석하고 이해하는 방법론이기에 농촌 재생을 시스템으로 추진하게 해준다.

- 또한, 지역사회 자본 프레임워크 관점에서 자료수집과 통계분석을 통해 농촌의 현황을 이해하고, 문헌조사를 통해 농촌지역에서의 우수한 사례를 찾아내어 데이터베이스(DB)를 구축했다.
- 다음으로, 농촌활성화 사례를 분석하고, 전문가 조사를 통해 최종 모범모델 10개를 선정하였다. 이후, 전문가 위탁연구를 통해 선정된 모범모델의 추진 경과, 거버넌스 체계, 성과 등을 수집하고 분석하여 종합적인 시사점을 도출했다. 또한, 주민 의식조사를 통해 각 모범모델이 농촌사회에 미친 효과를 파악하는 과정을 수행했다.
- 연구에서는 협동연구를 통해 지역사회 자본 DB를 구축하고 주민 및 이해관계자 참여와 함께 새로운 농촌재생 모델을 실험하고 평가하는 리빙랩 방식에 대한 전략과 도구를 개발하였다.

연구 결과

- CCF의 관점에서 농촌은 다양한 측면에서 쇠퇴 현상이 나타나고 있음을 확인하였다. 경제적 격차, 고령화, 저출산, 주거환경 부정적 영향 등이 농촌의 사회자본과 삶의 질을 악화시키고 있다. 농촌의 나선행 하강 국면을 뒤집기 위해 정책적 개입과 현장에서의 참여가 필요함을 확인하였다.

- 농촌재생에 있어서 현장에서의 참여와 협력이 중요하다는 전제하에, 본 연구는 농촌재생 리빙랩을 도입하여 지역 주민과 다양한 이해관계자들이 참여하고 협력하여 농촌재생을 추진하는 모델을 제시했다. 이를 위해 리빙랩 추진 전략을 7가지 측면에서 제안하였다. 연구의 결과로 선정된 10개의 모범모델을 통해 농촌재생의 성공적인 전략과 방안을 도출하였다. 이러한 모델들은 농촌에서의 경제적, 사회적 문제를 해결하고 농촌지역의 발전을 촉진하기 위해 다양한 형태로 구성되었다.
- 농촌재생 리빙랩을 추진하기 위한 필수 단계로 ‘지역사회 자본 진단 지수’의 도입이 제안되었다. 이 지수는 CCF를 기반으로 하여 인적자본, 사회자본, 문화자본, 자연자본, 재정자본, 건조자본 등을 종합적으로 측정하는 지수로서, 농촌재생을 위한 계획수립에 필요한 객관적이고 과학적인 정보를 제공한다. 이를 통해 농촌의 현황을 정확히 파악하고 맞춤형 전략 수립에 기여할 것으로 기대된다.

정책 제언

- 이 연구는 농촌재생 모델의 현장 적용과 파트너십을 강화하고, 농촌재생에 대한 새로운 지식을 창출하며, 모니터링·평가 체계를 개선하여 현장 주체들에게 실질적인 지원을 제공하는 내용을 담고 있다. 따라서 2차년도에 중점적으로 수행할 연구의 방향에 대하여 다음과 같이 제언한다.
- 농촌재생의 성공적인 모델을 개발하기 위해 지역사회 자본 프레임워크를 활용한 모범모델별 심층조사를 강화하고, 각 모델의 자본 수준을 개량적으로 측정하여 성공 가능성을 평가하는 것이 중요하다. 따라서 차년도 연구에서는 모델 개발을 위한 심층 연구를 수행하고자 한다.
- 농촌재생 리빙랩 현장 실증 대상지로 선정된 지역은 운영 주체, 이해관계자 생태계, 자금조달 가능성 등을 고려하여 실질적인 현장 도입 가능성을

최대한 고려해야 한다. 또한 파트너십을 통한 협력 강화도 필요하다. 이에 2차년도 연구에서는 실증 대상지 후보 선정과 파트너십 구축 및 실증 실험 방안을 구체적으로 마련할 계획이다.

- 지역사회 자본 진단 지수와 모니터링·평가 체계를 개선하여, 농촌재생의 성과와 실태를 종합적으로 파악할 수 있도록 하는 것이 필요하다. 특히, 제안된 농촌재생 모범모델의 현장 적용에 대한 모니터링·평가체계를 구축하여 향후 정책 방향성을 도출하는 것이 중요하다. 이러한 과정을 거쳐 농촌에서 지속가능하게 농촌재생을 추진할 수 있는 구체적인 방안을 제시하고자 한다.

연구 관련
문의

심재현 연구위원
정문수 연구위원
권인혜 전문연구원
이진 연구원

Email_jhsim@krei.re.kr
Email_msjung@krei.re.kr
Email_kinhye@krei.re.kr
Email_lljin@krei.re.kr

농촌과 청년

: 청년세대를 통한 농촌의 지속가능성 제고 방안 (2/2차년도)

연구자 _ 마상진·김연중·김용렬·최재현·김문길·조성은·조성호·우선희·김남훈

연구 목적

- 청년세대를 통한 농촌의 지속가능성 제고 방안 제시를 목표로 수행된 이 연구는 2개년도에 걸쳐 진행되었다. 1차년도 연구에서는 농촌 청년의 현황, 생활 실태, 도농 간 이주와 행복, 청년과 농촌의 지속가능성의 관계, 청년이 바라는 농촌과 요구 등을 연구하였다. 2차년도 연구에서는 농촌 청년 관련 정책 분석, 농촌 활성화 지역 특성 분석, 농촌 청년의 역할 관련 인식과 요구 분석, 청년이 제안하는 농촌 활성화 아이디어와 국내외 사례 분석 등을 토대로 청년세대를 통한 농촌의 지속가능성 제고 방안을 개발하고자 하였다. 2차년도 연구의 구체적인 연구 목표는 다음과 같았다.
 - 첫째, 농촌 청년 관련 정책(청년 정책, 농촌 정책)을 분석한다.
 - 둘째, 청년 활성화 농촌 지역 특성을 분석한다.
 - 셋째, 농촌 청년의 지역사회 역할에 대한 인식과 요구를 분석한다.
 - 넷째, 농촌 청년이 제안하는 지역 활성화 아이디어를 분석한다.
 - 다섯째, 청년세대를 통한 농촌 지속가능성 제고를 위한 정책 방안을 개발한다.

연구 방법

- 이 연구에서는 문헌 연구, 통계자료 분석, 설문조사, 리빙랩 워크숍, 사례 조사와 협동 연구 등의 연구 방법을 활용하였다.
- 문헌 연구를 통해 청년 정책과 농촌 정책 자료, 그리고 농촌 청년의 역할 관련 이론 및 국내외 선행연구를 검토하였다. 청년 활성화 농촌 지역 특성 분석과 관련하여 국가 통계자료를 재분석하였다. 농촌 청년에 대한 역할 관련 인식과 요구와 관련하여 농촌 청년과 농촌 주민 대상으로 설문조사를 실시하였다(농촌 청년 1,074명, 농촌 주민 540명 조사). 청년이 참여하는 농촌 정책 개발을 위해 리빙랩 방식을 활용한 워크숍을 실시하였다. 청년세대를 통한 농촌의 지속가능성 제고 방안의 타당성을 높이기 위해 농촌 청년의 소득, 일자리, 주거, 생활여건, 문화, 사회 참여 등과 관련한 국내외 관련 정책 및 활성화 사례를 조사하였다. 농촌 청년 관련 정책 분석 및 청년이 행복 농촌 지역 분석과 관련하여 관련 국책 연구기관, 대학과 협동 연구를 추진하였다.

주요 연구 결과

- 협동 연구와 정책 자료 분석을 통해 청년 관련 정책을 분석한 결과 청년 정책의 경우 농촌 정책에 대한 고려가 아직 미흡하지만, 중앙정부 정책의 경우 일부 지역 주도적인 정책 설계가 바탕이 되고, 인구 소멸 지역에 특화되어 추진되는 사업의 경우 나름의 성과를 내고 있었다. 지자체 청년 정책의 경우 지자체 간에 편차가 컸는데, 농업외 다양한 산업 분야 종사(희망) 농촌 청년에 대한 고려가 부족하고, 청년의 농촌 현장에서 직면하는 다양한 삶의 분야를 포괄하지 못하는 한계가 있었다. 농촌 정책의 경우 최근 청년 사업이 증가하고는 있지만, 농업 중심의 일자리와 자녀 양육과 교육에 한정되어 추진되는 한계가 있었다.
- 청년 활성화 지역의 삶의 질과 청년 인구의 관점에서 유형화하고 그 특징을 분석한 결과, 청년 인구 관점의 활성화는 주로 경제·하드웨어적인 요인에

영향을 받고, 삶의 질 관점의 활성화는 지자체의 청년 정책 비중과 청년의 정치 참여와 같은 소프트웨어적인 요인에 영향을 많이 받았다. 농촌 청년 인구증가와 이들의 삶의 질 만족을 제고시키기 위해서는 농촌 청년이 지역 사회에 관심을 가지고 활동할 수 있도록 사회 및 정치 참여 정보 확대 및 기회 접근성을 높이고, 지역의 청년예산 비율을 높여 다양한 정책을 통해 좀 더 많은 청년이 정책의 주인이 되도록 하는 것이 필요함을 시사하였다.

- 농촌 청년의 역할 관련 인식과 요구 분석 결과, 농촌 청년들은 높은 농촌 지향적 생활 양식을 가지고 있고, 지역의 사회적 지속가능성에 관심이 높았지만, 지역 소속감은 낮고 지역사회 참여, 세대 간 소통 역시 활발하지 못했다. 이는 청년세대의 개인주의적 성향이 더불어 참여 경험의 부족에서 비롯된 것으로 사료된다. 농촌 청년의 지역 기여 활동 관련 요인 분석 결과, 마을 주민 모임 참여, 세대 간 소통, 농촌 지향성, 지역 소속감, 사회적 지속가능성에 대한 관심 등이 지역 기여 활동과 유의미하게 관련되어 있었다. 이는 청년의 농촌 지역 참여 활성화로 세대 간 소통과 지역 소속감과 지역 사회 지속가능성에 대한 관심을 통해 지역 기여 가능성을 높일 수 있음을 시사한다. 한편 청년들은 지역 정치 참여가 기성세대에 비해 저조하였는데, 이는 관련 경험 부족과 더불어 지자체의 관련 정보 및 지원 및 협력의 지 부족 때문으로 추정된다. 지자체 청년 정책의 효과를 높이기 위해서는 정책의 추진 과정에서 청년 눈높이에 맞게 참여 정보와 기회를 확대하고, 다양한 청년 계층의 목소리가 지자체장의 변화에도 안정적으로 전달될 수 있는 청년 정책 거버넌스가 운영되는 것이 중요함을 시사한다.

- 리빙랩 워크숍을 통해 제안된 농촌 활성화 방안을 종합한 결과, 소득·일자리 관련 농촌 청년 활동가 육성, 지역 일자리 정보 체계 개선, 지역 취창업 지원체계 개선, 농촌 및 지역 인식 교육·홍보 강화 등이 있었다. 주거·생활 여건 관련 청년 수요에 맞는 맞춤형 농촌 주택 제공, 부동산 거래 정보 및 투명성 개선, 스마트화된 서비스, 권역별 규모화된 서비스, 주민 참여를 통한 지역 맞춤형 서비스 등이 제안되었다. 문화 및 사회 참여와 관련하여 지

역 문화 및 공동체 활성화를 통한 세대 간·세대 내 소통, 지역 알기·체험 프로그램 강화, 청년 나눔 공간 확대 및 청년 중간지원조직 활성화, 안정적 청년 정책 참여 제도화 등이 제안되었다.

- 2개년도에 걸친 주요 분석 결과를 바탕으로 이 연구에서는 청년세대를 통한 농촌의 지속가능성 제고를 위한 농촌 정책 추진의 기본 방향을 ① 농촌 청년의 사회적 감소에 대해 대응, ② 청년의 행복과 참여 의지를 중심으로 한 농촌 정책 추진, ③ 농촌 청년 문제에 대한 다차원적 접근, ④ 농촌 공동체에 기반한 청년 역할 활성화 접근 등 네 가지를 제안하였다. 그리고 세부 추진 과제를 (도시, 농촌) 청년의 농촌 정착 지원, 농촌 청년 활동가 육성 및 취창업 교육, 농촌 공동체 및 지역개발 활성화, 청년 주도 농촌의 디지털 전환(스마트 농촌 구현), 미래 세대를 위한 농촌 교육, 농촌 청년 정책 추진 체계 확립 등 여섯 가지 전략으로 나누어 제안하였다. 청년의 농촌 정착 지원과 관련하여 ‘지자체 단위 농촌 청년 학교 운영’, ‘농촌형 일자리 서비스 제공’, ‘농촌 청년 기본 수당·주택 제공’ 등을 제안하였다. 농촌 청년 활동가 육성 및 취창업 교육 관련 ‘농촌 청년 활동가 육성’, ‘농촌 청년 활동가 및 창업가 지원’, ‘농촌 의료·교육 분야 청년 전문인력 양성’, ‘농촌 소상공인 승계 지원’ 등을 제안하였다. 청년을 통한 농촌 공동체 및 지역개발 활성화를 위해 ‘농촌 청년 공간 조성을 통한 소통 활성화’, ‘농촌 청년 공동체 활동에 대한 종합형 지원’, ‘읍면 단위 중간지원조직 운영’ 등을 제안하였다. 청년이 주도하는 농촌의 디지털 전환과 관련하여 ‘스마트 농촌 계획 수립’, ‘스마트 농촌 거점(농촌 디지털 허브) 구축’, ‘농촌 위케이션 활성화’ 방안을 제안하였다. 미래 세대를 위한 농촌 교육을 위해 ‘농촌 청소년 지역 알기 프로그램 운영’, ‘청소년 대상 농업·농촌 교육 강화’, ‘농촌 캠퍼 프로그램 운영’ 등을 제안하였다. 농촌 청년 정책 추진 체계 확립과 관련해서는 ‘농촌 청년 정책을 위한 법률 기반 구축’, ‘농촌 청년 정책 참여 거버넌스 활성화’, ‘농촌 청년 정책 전달체계 개선’ 등을 제안하였다.

연구 관련
문의

마상진	선임연구위원	Email_msj@krei.re.kr
김연중	명예선임연구위원	Email_yjkim@krei.re.kr
김용렬	선임연구위원	Email_kimyl@krei.re.kr
최재현	전문연구원	Email_wlsgus8581@krei.re.kr

포용사회를 위한 농업부문 일자리 확장 및 안정화 방안 (3/3차년도)

연구자 _ 엄진영·박기환·윤종열·전무경·황영덕

연구 목적

- 3개년도에 걸친 본 연구의 목적은 ‘혁신적 포용국가 일자리 정책’ 및 ‘안정적·지속적 근로환경 조성’의 정책 기조 아래 농업 일자리의 확장과 안정화 방안 제시하는 데 있다. 구체적인 연차별 연구 목적은 다음과 같다.
 - 1차년도에서는 신규인력 유입을 확대하여 농업 일자리 확장 방안 제시에 초점을 두었다. 구체적으로 신규인력 유입 방안 마련과 농업 부문에 새롭게 나타나는 일자리에 대한 분석과 가능성, 신규인력 유입에 필요한 정책을 제시하였다.
 - 2차년도에서는 일자리의 안정화 방안인 일자리 안전망 강화, 근로환경 개선에 초점을 두었다. 구체적으로 농업 근로환경 실태분석과 개선 방향을 제시함으로써 농업에 진입한 농업인력이 안정적·지속적으로 안착할 수 있는 방안을 제시하였다.

- 3차년도에는 농업 일자리 확장과 안정화 방안의 종합계획과 이를 효율적으로 추진할 수 있는 지원체계를 제시함으로써 농업 부문 일자리 정책 시스템을 구축한다.

연구 방법

- 3차년도 연구에서는 최근 사회 전반의 일자리 정책 관련 법률·제도·정책 변화 등을 수집·조사·분석하기 위한 국내외 문헌을 살펴보고, 일자리 확장 및 안정화 방안 수립을 위한 지원 체계 등에 관한 국내외 사례를 조사하였다. 아울러 2017년부터 2023년까지의 고용노동부·농식품부에서 발표한 일자리 관련 정책 보도자료를 수집·조사하여 최근의 일자리 정책 환경변화를 분석하였다. 그리고 3차년도에서는 1·2차년도 설문조사를 활용하되, 보완 설문조사를 실시하였다. 보완 설문조사는 농업 취업자 대상 설문조사와 민간 고용서비스 운영자(직업소개소 운영자) 대상 설문조사로 구분하여 농업 일자리 정책환경변화 대응 및 정책 관련 항목을 조사하였다. 또한, 일자리 정책 추진을 위한 관련 통계의 해외 사례 조사와 농업 일자리 조사 통계구축을 위한 표본설계 방안을 관련 전문가에게 원고 위탁하였다. 아울러 농업 일자리 정책 대상자인 농업경영주와 공공 고용서비스 운영자를 대상으로 현장 면접조사를 하였다. 농업경영주는 청년 농업인, 근로자를 고용하는 농업경영주를 대상으로 면접조사를 실시하였으며, 공공 고용서비스 운영자는 도·농인력중개센터 운영자, 공공형 계절 근로 운영자를 대상으로 면접조사를 실시하였다.

연구 결과

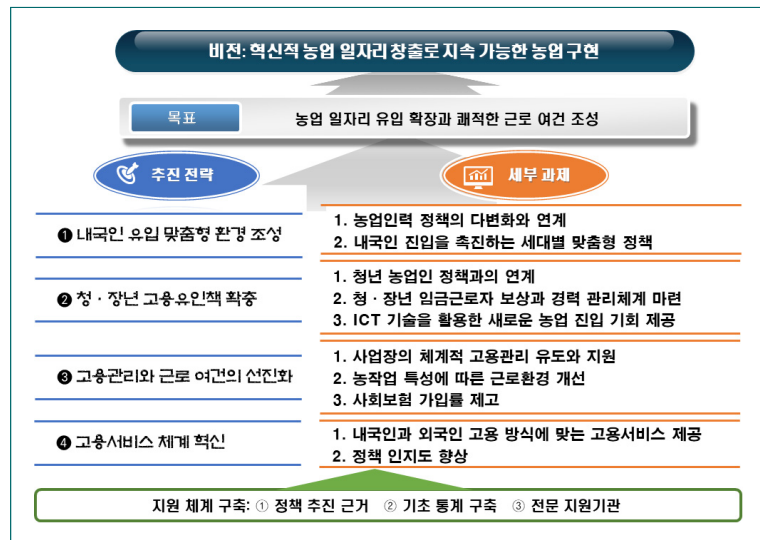
- 2장에서는 농업 일자리의 취업자 수 변화와 특징, 그리고 농업 부문의 새로운 일자리 환경변화를 분석하였다. 농림어업 취업자 수는 꾸준히 감소 추세에 있었으나, 2017년 이후 취업자 수가 증가하였다. 취업자 수 증가는 대다수 자영업자와 무급가족종사자 수의 증가로 인해 발생하였고, 전체 임

금근로자는 감소하였다. 그러나 임시직 근로자는 정체를, 상용직 근로자는 증가세를 나타냈다. 2017년 이후 농업 노동시장에 진입한 취업자의 특징을 분석하면 60대 이상 자영업자(자영 농업인) 유입의 증가, 40대 이상의 상용근로자 유입 증가, 30대와 60대 이상의 임시근로자 유입 증가, 일용직 근로자의 급격한 감소와 고령화가 특징적이다. 이에 더해 최근 농업 부문 일자리 환경변화로 ICT 기술을 활용한 농업 일자리 등장과 확산, 농업인력 서비스업 필요성 대두, 온라인 플랫폼 기반 일자리 매칭 고도화를 제시하였다.

- 3장에서는 2017년 이후의 일자리와 관련된 법률과 정책 현황, 그리고 이의 최근 변화를 탐색하였다. 일반 산업부문과 농업 부문의 법률과 정책으로 구분하여 제시하였으며, 일자리 확장과 근로환경 개선으로 구분하여 해당 법률과 정책의 특징을 분석하고 서술하였다. 2017년 이후, 특히 2022년 이후의 최근 사회 전반의 일자리 정책 환경변화는 다음과 같다. 첫째, 지역과 산업의 특징을 반영한 고용정책을 수립하고 추진하고 있다는 점이다. 둘째, 산재보험 및 고용보험 적용 확대와 같은 근로자 보호 사각지대 완화, 셋째, 고용유연성과 안정성을 확보하는 방안인 파견제도 선진화 등을 논의하고 있다는 점이다.
- 2장과 3장에서 분석한 최근 농업 일자리의 변화와 법률, 정책 특징을 고려하여 4장에서는 농업 부문 신규인력 유입 특징과 근로환경 실태분석과 최근의 농업 일자리 관련 환경변화에 정책대상자들이 어떻게 대응하고 있는지 분석하고, 이러한 실태분석을 통한 종합적 당면 문제를 제시하였다. 실태분석을 통한 종합적 당면문제는 첫째, 농업 노동시장 신규 진입자 특성을 반영한 유입전략이 부족하다는 것과 둘째, 농업경영주로 진입할 경우, 초기 진입장벽이 높다는 점, 셋째, 농업 임금근로자의 낮은 보상과 근로환경이 매력적이지 못하다는 점, 넷째, 농작업 특성에 따른 근로환경 취약성이 발생한다는 점, 다섯째, 현재의 농업 일자리 정책이 농번기 일손 부족 완화와 농업경영주 유입에 초점을 두고 있다는 점, 여섯째, 내국인과 외국인

고용 특성에 부합한 고용 유연·안정화 고민이 필요하다는 점, 일곱째, 빈 일자리 정책에 대한 낮은 인지도의 문제이다.

- 5장에서는 4장에서 제시한 농업 일자리 실태분석과 정책환경 분석을 통한 당면문제를 해결하기 위한 농업 일자리 확장 및 안정화 방안을 제시하였다. 정책 비전과 목표를 설정하였으며, 이를 달성하기 위한 4가지의 추진전략과 10가지의 세부과제를 제시하였다. 그리고 이를 지속해서 추진할 수 있는 지원체계 구축방안도 함께 제시하였다.



정책 제언

- 첫 번째 추진전략을 실천할 수 있는 세부 과제로 첫째, 농업인력정책의 다변화와 연계, 둘째, 내국인 진입을 촉진하는 세대별 맞춤형 정책을 제시하였다. 현재의 농업인력정책을 농업 일자리 관점에서 확대하여 내국인 청·장년 근로자를 유입할 수 있는 정책을 추가한다. 구체적으로 내국인 청·장년 근로자 진입 가능성이 상대적으로 높은 농업법인 일자리와 상용근로자에 대한 취업 지원정책을 마련하고 농업 부문 임금근로자 취업정책과 농업 경영주 유입정책을 연계하는 방안 고민이 필요하다. 세대별 맞춤형 정책은

현재 정책을 유지하되, 추가로 연령대별 정책홍보의 주된 대상층을 고려하여 정책을 마련하는 것이 필요하다.

- 두 번째 추진전략인 청·장년 고용유인책을 확충하기 위해 첫째, 청년 농업인 정책과의 연계, 둘째, 청·장년 임금근로자 보상과 경력관리체계 마련, 셋째, ICT 기술을 활용한 새로운 농업 기회 제공이 필요하다. 구체적으로 청·장년 세대를 유입하기 위해 창업 이전 단계에 농업 부문에 임금근로자로 고용 및 연수를 받을 수 있는 (가칭) 청년농업인 영농정착 지원사업 준비형 정책 제시와 청·장년 임금근로자의 보상을 보전하기 위해 타 부문에서 실시하고 있는 공제금 지원 또는 장기근속에 따른 지원금에 대한 고려를 제시하였다. 그리고 숙련도에 따른 임금 지급 체계 마련 필요를 제시하였다. ICT 기술을 활용한 농업 기회 제공은 스마트팜 청년창업 경영체의 안정적 정착을 위한 단계별 지원 확충과 ICT 기술을 농업 생산 등에 적용할 수 있는 전문인력 육성체계를 제안하였다.
- 세 번째 추진전략의 세부 과제로 사업장의 체계적 고용관리 유도과 지원, 농작업 특성에 따른 근로환경 개선, 사회보험 가입률 제고를 제시하였다. 사업장의 체계적 고용관리 유도과 지원은 근로 관련 법률에서 농업 부문 또는 상시근로자 기준으로 적용이 제외되지 않는 항목의 준수를 위한 기반 차원에서 농업 부문에 적합한 근로계약서 개발, 서면과 전자근로계약 체결, 사업주 대상 노무관리 교육을 제시하였다. 농작업 특성에 따른 근로환경 개선은 작업 강도를 낮추는 노동 경감 장비 개발·보급, 고온에 대한 기준과 이에 따른 휴식 근거 마련, 사회보험 가입률 제고를 위한 관련 지원 사업에 대한 환기 등을 제시하였다.
- 네 번째 추진전략의 세부 과제로 내국인과 외국인 고용 방식에 맞는 고용서비스 제공, 공공 고용서비스 관련 정책인지도 향상을 제시하였다. 내국인과 외국인 고용경로, 현황 등을 고려하여 내국인은 도시지역 또는 읍면 중심지 거주 내국인의 인력 중개 방식을, 외국인 근로자는 농작업 위탁 대행회사 또는 농업인력파견회사를 검토한다. 공공 고용서비스 관련 정책인지

도 향상을 위해서는 수요자 측면에서 홍보 채널의 다각화, 공급자 측면에서는 홍보를 지속하되, 잠재 구직자에 대한 취업 상담 및 사후관리 필요성을 제시하였다.

연구 관련
문의

엄진영	연구위원	Email_jeom@krei.re.kr
박기환	선임연구위원	Email_kihwan@krei.re.kr
윤종열	연구위원	Email_jyyoon0712@krei.re.kr
전무경	연구원	Email_mu3618@krei.re.kr

플랫폼 기반의 농산물 유통서비스 활성화 방안(3/3차년도)

연구자 _ 김병률·김성우·송성환·김동훈·김동휘·이두영

연구 목적

- 본 연구는 3년간에 걸친 연구로써 1차년도(2021년) 연구에서는 온라인 플랫폼을 중심으로 농산물 온라인 유통 확대 배경과 농산물 온라인 쇼핑 거래 현황을 살펴보았다. 또한 농산물의 온·오프라인 유통경로 비율을 추정하고 산지와 도매유통 주체를 대상으로 설문조사 및 면담 조사를 통해 온라인 플랫폼을 이용한 출하의 문제점 도출하고 온라인 플랫폼 기반의 농산물 유통 활성화를 위한 방향을 제시하였다.
- 2차년도(2022년) 연구에서는 유통의 하부구조인 물류의 중요성을 강조하여 온라인 플랫폼 기반 농산물 유통의 물류 현황과 실태를 분석하였으며, 이에 따른 물류 서비스 효율화 방안을 제시하였다.
- 3차년도(2023년) 연구의 목적은 1~2차년도 연구를 통해 조사된 농산물 온라인 유통의 상류, 물류 현황을 토대로 국내 농산물 유통 전반에 대한 미래를 전망하는 것이다. 또한, 이를 통해 향후 온·오프라인 유통 주체들이 무엇을 어떻게 대비하여야 하며, 어떠한 역량을 키워나가야 하는지, 그리고

온라인을 활용하여 기존 전통적인 유통구조에 존재하고 있는 비효율성을 어떻게 극복할 것인지 등 농산물 유통 전반에 걸친 온라인 플랫폼 기반의 농산물 유통 서비스 활성화 방안을 제시하는 것에 목적이 있다.

연구 방법

- 본 연구는 유통 플랫폼을 온라인과 오프라인으로 유형화하여 분석하였으며, 오프라인 플랫폼은 산지공판장과 도매시장으로, 온라인 플랫폼은 B2B 플랫폼과 B2C 플랫폼으로 나누어 분석하였다. 또한 온라인 B2C 플랫폼은 농산물을 직접 매입하여 판매하는 풀필먼트형 기업과 판매자가 직접 플랫폼에서 거래할 수 있는 시스템만을 제공하는 오픈마켓형 기업으로 나누어 분석하였다.
- 현장성 있는 분석과 전망을 위하여 APC와 온라인 플랫폼 기업 MD를 대상으로 심층 면접조사를 진행하였고, APC, 중도매인, 도매시장 법인 총 3개 그룹에 대한 설문조사가 이루어졌다. 또한 학계, 정부, 농협경제지주, 컨설팅 연구소, 농민단체, 도매시장, 온라인 플랫폼 기업, 농산물 벤더 등 다양한 분야 관계자들을 초청한 심포지엄과 전문가 토론회를 개최하여, 현장의 각 부문에서 체감하는 농산물 유통 시장의 흐름 및 전망에 대한 의견을 수렴하였다.
- 또한 객관적인 분석을 위하여 다수의 문헌 검토 및 한국농수산식품유통공사, 통계청 등 관련 기관의 2차 통계자료를 분석하였으며, 공영도매시장 중도매인의 농산물 온라인도매시장 참여 요인 분석과 농산물 도매시장 경유 비율 전망을 위한 계량 분석을 실시하였다.

연구 결과

- 제2장에서는 농산물 유통환경과 구조 변화를 살펴보고, 기존 통계자료를 바탕으로 한 농산물 유통환경의 변화, 온라인 거래 추이, 온라인 유통 관련 정책 변화를 살펴본다. 또한 농산물 유통을, 산지-소비자 직거래, 산지-소비자 B2C 업체 직거래, 도매시장 거래 등으로 유형화하여, 유형별 비율 추이를 분석한다. 또한 생산자단체, 산지유통인, 대형 유통업체 등 유통 주체별 비율 변화 추세를 살핀다.
- 분석 결과, 도매시장의 출하차별 반입 비율은 협동조합(농협)의 출하 비율이 감소하고, 산지유통인의 출하 비율이 증가하고 있으며, 협동조합의 출하는 도매시장보다 대형유통업체, 대량수요처 등 시장 외 유통을 증시하는 방향으로 변화하고 있는 것으로 나타났다. 대형유통업체 및 대량수요처의 구매처는 중간도매상이 아닌 벤더를 통해 산지 협동조합, 농업법인 등과 직거래하는 방식으로 변화하고 있다.
- 제3장에서는 유통단계별(산지·도매·소매) 유통실태에 대한 설문조사와 심층 면접 결과를 제시한다. 산지 유통의 경우, 출하차별 출하 비율, APC 운영현황, 산지 유통정책 변화 등을 분석하였으며, 도매유통은 공영도매시장 거래실적, 도매시장 점유율, 도매시장 물량 및 단가 추이 등을 분석하였다. 마지막으로 소매의 경우 통계자료를 바탕으로 한 거래 추이 분석과 기업별 중점 전략 사업을 담았다.
- 산지는 농산물 산지유통센터(Agricultural products Processing Center: APC)를 중심으로 실태분석이 이루어졌다. 그동안 정부의 생산자단체(농협 등) 중심 산지 유통 규모화 정책의 결과로 출하 단계의 비용(2010년 11.5%→ 2020년 8.5%)은 감소한 것으로 나타났다. 그러나 온라인 판로 확보의 어려움과 온라인 거래를 위한 가공·포장 설비의 부족 등으로 인하여 여전히 산지는 온라인 플랫폼 기업과 거래 및 소비자와 온라인 직거래에 소극적인 것으로 조사되었다. 또한 APC 스마트화와 관련하여 정보화 데이터 집적에 필요한 기기의 사용률이 낮은 것으로 나타났으며, 로봇팔 파렛타이저 등 비교적 투자 비용이 높은 자동화 기기의 보급률 역시 낮은 것으로

로 조사되었다.

- 도매 단계의 실태분석은 국내 농산물 도매유통의 가장 큰 축인 공영도매시장을 중심으로 이루어졌다. 분석 결과 최근 공영도매시장을 둘러싼 흐름은 첫째, 국내 청과물 생산량 감소와 농가-소비자 직거래 증가로 인한 도매시장 경유율 정체, 둘째, 공영도매시장 내 수입 청과물 거래 비율 증가, 셋째, 수도권 및 대형 공영도매시장으로의 집중화 등 크게 세 가지로 정리할 수 있다. 정부는 기존 농협, 한국농수산식품유통공사, 공영도매시장, 제주시 등에서 시범적으로 운영되던 농산물 온라인 B2B 거래에서 유통비용 절감 효과와 유통 효율화 효과가 있음을 확인하고, 유통구조 개선을 위하여 2023년 11월 말 농산물 온라인도매시장 개선을 추진 중이다.
- 소매 단계 분석 결과, 소비자들의 식료품 오프라인 구매 비율은 코로나19 팬데믹 이전인 2019년 67.6%에서 2023년 49.1%로 감소하였으며, 온라인은 10.6%에서 19.0%로 증가한 것으로 나타났다. 그러나 최근 코로나 19에 따른 거리두기가 해제됨에 따라, 직접 농산물을 구매하려는 소비자가 늘고 있어, 온라인 플랫폼 기업의 채소·과일 부문 매출 증가세가 둔화된 것으로 나타났다. 따라서 온라인 플랫폼 기업은 풀필먼트 서비스 확대, 자체 HMR 개발, 통합 택배 서비스 도입 등 물류 효율화와 마케팅 방식 전환을 통하여, 농식품 부문 온라인 시장 확대 전략을 수립하고 있는 것으로 나타났다.
- 제4장에서는 온·오프라인 플랫폼 기반 농산물 유통 미래 전망 결과를 제시한다. 이를 위해 전반적인 유통환경 변화 전망과 농가-소비자 직거래, 산지-대형유통업체 직거래, 도매시장 경유 거래 등 유통 유형별 전망을 논의한다. 또한 농산물 유통 주체별로는 산지 단계의 경우 APC를 중심으로 한 미래 전망을, 도매 단계는 공영도매시장 거래 전망을 제시한다. 새로 만들어지는 농산물 온라인도매시장에 대한 전망을 위하여 중도매인 온라인도매시장 참여 결정요인 분석 결과를 제시하며, 계량 분석 기법을 통하여 향후 도매시장 거래량을 전망한다. 마지막으로 주요 온라인 플랫폼 기업(9개)

전문가를 대상으로 향후 판매방식 변화, 주요 매입처별 비율 변화 등 심층 설문조사 결과를 통해 소매 부문 전망을 제시한다.

- 유통구조 변화 분석 결과, 지난 20년 정도의 기간에 대형유통업체-산지 직거래, 산지-소비자 직거래 등 유통단계가 상대적으로 짧은 경로의 점유 비율이 증가하고 있지만, 유통단계가 상대적으로 긴 도매시장 경로 비율은 감소하는 추세에 있으며, 이러한 추세는 향후 상당 기간 진행될 것으로 전망된다. 한편 비대면, 온라인화, 모바일화가 진전되면서 농가, 생산자조직 등 산지와 소비자를 직접 중개하는 B2C 온라인 거래가 확대되고 있으며, 이러한 추세 역시 지속될 것으로 전망된다.
- 산지에서는 선별, 포장, 저장, 입출고 등 출하 전 단계에서 자동화가 이뤄질 것으로 예상되며, 이를 바탕으로 규모화된 산지 출하가 가능해질 것으로 전망된다. 또한 이를 바탕으로 대형유통업체, 식품 가공업체, 온라인 플랫폼 기업과의 직거래가 증가할 것으로 예측된다. 이에 따라 도매 단계에서는 대다수가 공영도매시장 거래량이 감소할 것으로 예측하였으며, B2C 온라인 플랫폼 기업 역시 산지농협 및 계약재배 비율을 늘리고 도매시장과 벤더 비율을 줄일 것으로 전망하여, 산지와 소비자의 직거래가 집중적으로 확대될 것으로 나타났다.

정책 제언

- 제5장에서는 우선 1, 2차년도 온라인 플랫폼 기반 농산물 유통 활성화 기본방향, 세부 발전 방안, 물류 효율화 방안을 제시하고 3차년도 결과로 플랫폼 기반의 농산물 유통 발전 기본방향, 세부 목표, 온라인 플랫폼 기반 농산물 유통의 필요성, 온라인 플랫폼 기반 농산물 유통 활성화 방안을 제시한다.

- 본 연구는 농산물 유통 발전의 기본방향으로 ① 생산 농가의 판로안정과 소득 증대, ② 소비자의 농식품 소비 만족도 극대화를 제시한다. 기본방향에 따른 세부 목표로는 ① 유통경로 다양화를 통한 경쟁 촉진과 농가의 출하 선택지 다양화, ② 유통시장에서 경매를 비롯한 거래방식 개선을 통한 공정거래질서 확립, ③ 유통단계 축소, 물류 효율화, 유통정보 활용을 통한 유통 효율 증진을 제시한다. 이어, 위와 같은 세부 목표 달성을 위하여 온라인 플랫폼 기반 농산물 유통 활성화의 필요성을 논의한다.
- 온라인 플랫폼 기반 농산물 유통 활성화 세부 방안은 온라인 B2C 거래 활성화 방안과 온라인 B2B 거래 활성화 방안으로 나누어 제시한다. 온라인 B2C 거래 활성화 방안으로는 ① 산지 온라인 거래 상품화시설 확충, ② 품질 검수 시스템 구축을 통한 소비자 신뢰 제고, ③ 선별·포장 시설의 상품 검품, 인증 기능 부여 등을 제시한다.
- 마지막으로 온라인 B2B 거래 활성화 방안으로는 ① 온라인 농산물의 표준화 및 규격화, ② 산지 유통시설 확충 및 시설현대화, ③ 산지 유통시설 정보화 체계 완비, ④ 구매자 중심 도매시장 설비 확충, ⑤ 중도매인 대상 홍보 및 교육시스템 구축, ⑥ 온라인 플랫폼 접근성 제고, ⑦ 온라인 도매거래 최소 거래단위 설정, ⑧ A/S 및 분쟁 조정 기준 마련, ⑨ 판매자 홍보 기능 확대 등을 제시한다.

연구 관련
문의

김병률	명예선임연구위원	Email_brkim@krei.re.kr
김성우	선임연구위원	Email_swkim@krei.re.kr
송성환	전문연구원	Email_song9370@krei.re.kr
김동훈	전문연구원	Email_donghoon@krei.re.kr
김동휘	연구원	Email_dkim11@krei.re.kr
이두영	부연구위원	Email_douyounglee@krei.re.kr

농업·농촌 정책 고도화를 위한 정보지원체계 구축방안(6/10차년도)

- 산림통합관리권역 DB 구축을 중심으로

연구자 _ 손학기·김종민·민경택·석현덕·신준환

연구의 배경

- 현재 산림 현장에서는 조림, 벌채, 보호 등의 전통적인 치산정책 외에 기후 변화로 탄소중립과 함께 치수정책의 중요성이 증가하는 등 다양한 목적의 사업이 동시에 이루어지는 고도화, 광역화, 지속가능성의 추구가 이루어지고 있다. 그 속에서 시군의 조림 담당, 벌채 담당, 산림보호 담당 직원들 모두 각자 담당하는 산림정책에 따라 최선을 다하고 있다. 하지만 현장에서는 이러한 개별 정책이 서로 상충하는 일이 빈번하다. 이것은 개별 정책 담당자의 문제라기보다 상위 수준에서 조정하는 통합의 역할이 부족해서 발생하는 문제이다. 산림청은 이러한 산림경영 패러다임의 변화와 통합의 필요성을 1990년대에 일찍이 인식하고 제4차 산림기본계획(1998~2007)에서 개념이 제시된 이후 제6차 산림기본계획(2018~2037)에서 관련 내용이 없어지는 약 20년 동안의 제도화에 큰 노력을 기울여 왔다.
- 하지만, 2023년 현재 산림관리에 있어 통합적 산림관리는 미완의 상태이다. 가장 대표적인 문제점은 통합관리를 위한 표준 산림관리단위, 즉 산림

통합관리권역 구분이 미비한 상태이다. 대안으로 환경부 수자원 단위지도 등의 전국 유역도가 있지만 물관리 목적으로 제작되어 산림관리에 부적합하다는 한계가 있다.

- 따라서, 이 연구의 목적은 통합적 산림관리 제도 운영의 기초가 되는 유역 기반 표준 산림관리단위, 즉 산림통합관리권역 DB를 구축하고, 구축된 산림통합관리권역 DB를 활용하여 산림통합관리제도를 지원할 수 있는 과제를 제시하는 것이다.

연구 방법

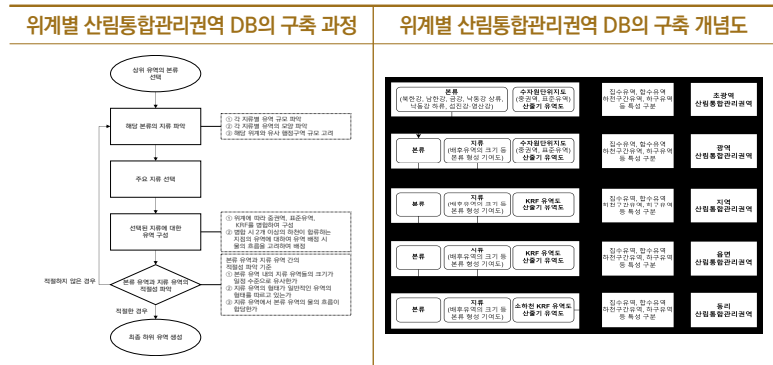
- 가 연구에서는 문헌분석 및 인터넷 정보 검색, 제도 분석, 한·일의 제도 비교, 전문가 자문회의, 원고위탁, GIS DB 구축을 활용하여 과제를 수행하였다.
- 먼저 문헌조사 및 인터넷 정보검색을 통해서 통합적 산림관리의 개념과 사례, 산림기본계획과 산림통합관리의 변천, 산림통합관리시스템의 개념, 미국과 호주의 산림통합관리에 대해 조사하였다. 그리고, 제도 분석 및 한·일의 제도 비교를 통해서 산림기본법의 관리단위 및 한·일의 산림통합관리 시스템과 관리단위에 대해서 조사하였다.
- 한편 원고위탁을 통해서 제2장 1절의 산림통합관리의 개념에 대한 통찰력과 지속가능한 산림경영과의 관계 등에 대한 자료 파악과 제5장 2절의 지역산림계획의 공간구상에 사용된 공간자료를 구축하였다.

연구 결과

- 산림통합관리권역 DB 구축 과정은 기본적으로 위계별로 이루어진다. 상위 위계와 하위 위계의 정합성을 유지하기 위해서 상위 위계에서 지류로 분류된 하천은 차하위 위계 구축 과정에서 본류 역할을 하도록 한다. 그리고 동일 위계 내에서는 본류와 지류의 관계, 유역 간 역할 구분을 통해서 세부 지류 유역을 나눈다. 지류 유역을 결정할 때는 유역의 규모, 모양, 해당 유역과 동일 위계 행정구역의 규모 등을 종합적으로 고려한다.

- 위계적 산림통합관리권역 DB 구축은 최상위 초광역 산림관리권역에서 광역 산림통합관리권역, 지역산림통합관리권역, 읍면 산림통합관리권역, 그리고 최하위 동리 산림통합관리권역까지 5개 위계로 이루어진다.

〈그림 1〉 위계별 산림통합관리권역 DB의 구축 과정과 개념도



자료: 저자 작성.

- 위계별 산림통합관리권역 DB 구축의 결과는 최상위에 초광역 산림통합관리권역이 6개 유역으로 구분되었으며, 광역 산림통합관리권역은 28개 유역이 구분되었고, 지역 산림통합관리권역은 135개 유역이 구분되었으며, 읍면 산림통합관리권역은 1,681개 유역이 구분되었고, 동리 산림통합관리권역은 15,035개 유역이 구분되었다.

〈표 1〉 산림통합관리권역과 타 자료의 개수 비교

환경부 유역자료			산림통합관리권역 (도서 제외)		행정구역	
수자원 단위지도	대권역	21	초광역	6	-	-
	중권역	117	광역	28	시도	17
	표준유역	850	지역	135	시군(구단위 통합, 도서 제외)	159
물환경 정보시스템	KRF	8,120	읍면	1,681	읍면동	3,501
	소하천 KRF	35,951	동리	15,035	법정리	15,310

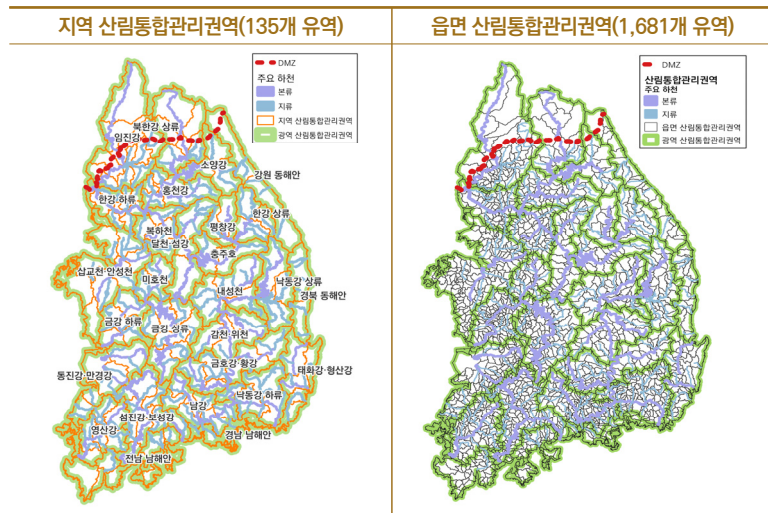
자료: 저자 작성.

〈그림 2〉 초광역과 광역 산림통합관리권역 구분 결과



자료: 저자 작성.

〈그림 3〉 지역과 읍면 산림통합관리권역 구분 결과



자료: 저자 작성.

정책 제언

- 통합적 산림관리를 위한 제도 개선 과제로 첫째, 산림계획체계의 산림계획구로 산림통합관리권역을 도입하고, 둘째, 지역산림계획에 공간구상을 포함하여 공간계획적 성격을 강화하며, 셋째, 사업 실행을 강조하는 산림통합관리시스템을 산림계획체계와 별도로 운영하고, 넷째, 국가는 기획수립과 예산지원 등 산림관리시스템의 지원역할 수행할 것을 제안한다.
- 산림통합관리권역 DB의 효과적 이용을 위한 과제로 첫째, 산림통합관리권역을 이용하여 지역산림계획의 공간구상 지원하고, 둘째, 산림통합관리권역 단위를 표준 산림관리단위로 하여 각종 조사 결과를 시계열 통계자료로 작성할 것을 제안한다.

연구 관련 문의

손학기 선임연구위원
김종민 연구원
민경택 연구위원
석현덕 명예선임연구위원

Email_hgsohn@krei.re.kr
Email_dj890827@krei.re.kr
Email_minkt@krei.re.kr

데이터 기반 가축전염병 효율적 대응 방안 연구(2/2차년도)

연구자 _ 송우진·김경진·문홍성·김현중·정민국·박문수·조재성·유대성·엄지범

연구 목적

- 이 연구는 데이터에 기반한 가축전염병 발생, 확산 유형, 항체 양성률을 통계적 방법으로 분석하고, 분석 결과를 이용하여 가축전염병에 효율적인 대응을 위한 방역체계의 개선방안을 마련하는 데 목적이 있다. 1차년도 연구는 HPAI를 대상으로 하고 2차년도 연구(본 과제)는 구제역과 ASF를 대상으로 하였다.

연구 방법

- 데이터에 기반한 분석을 통해 구제역 및 ASF에 효율적으로 대처할 수 있는 방역체계 개선방안을 마련하기 위해 다음의 내용으로 연구를 추진하였다.
- 문헌조사와 전문가 자문을 통해 구제역, ASF 발병 현황과 방역 대응 현황을 정리하고 방역체계의 문제점을 파악하였다. 또한 국내 구제역, ASF 방역정책을 조사·분석하고 개선 과제를 도출하였다. GIS 프로그램을 활용하

여 우제류 사육농가의 밀집도와 ASF 발생 시공간 분석을 수행하였다. 농가 설문조사를 실시하여 사육농가의 사육현황을 파악하고, 농가 의견을 청취하였다. 데이터 분석 모형 분석을 통해 구제역 백신 항체 양성률과 ASF 발병 위험을 분석하였다. 이 부분은 산업연구원·충남대학교와 협동 연구로 진행하였다. 국외 사례 조사를 통해 외국의 구제역, ASF 발병 현황과 방역 체계를 조사·분석하여 시사점을 도출하였다. 이 부분은 위탁 연구로 진행하였다. 마지막으로 데이터 기반의 분석을 통해 구제역, ASF에 대한 효율적 대응 방안을 제시하였다.

연구 결과

- 2000년 이후 구제역 발병은 총 12회 있었다. 발생농장 수 기준으로 보면 2014/2015년 구제역이 최대이지만, 질병으로 인한 피해 기준으로 보면 2010/2011년 구제역이 가장 컸다. 2010/2011년 구제역을 기점으로 상시 백신이 도입되어 현재에 이르고 있다. 상시 백신으로 인한 방역정책의 변화 중 가장 큰 것은 예방적 살처분 범위의 유연한 적용이다. 구제역 발생 농가당 살처분 농가 수는 상시 백신 전 35.0개 농가에서 상시 백신 후 1.3개 농가로 감소하였다.
- 2019년 9월에 농장 돼지에서 처음으로 ASF 감염이 보고되었다. 이후 매년 발병하여 2023년 9월까지 3개 시도, 14개 시군, 38개 농장에서 ASF가 발병하였다. 시도별로는 경기도에서 16건, 강원도에서 16건, 인천광역시에서 6건이 발생하였다. 야생멧돼지에서도 ASF 바이러스가 확인되었고, 2019년 10월부터 현재까지 3,265건 발견되었다. 발견지역은 경기, 강원, 충북, 경북의 38개 시군이다. 초기 휴전선 인근에서 발견되었지만, 점차 동부 산악지역을 중심으로 분포가 확대되고 있다.
- 소 사육농가 중 274호 이상 밀집한 지역은 총 22개 읍면동이었다. 돼지 농가 분포는 주로 경기와 충청 지역에 밀집이 나타나고 있다. 국내 돼지 농가 중 78호 이상 밀집한 읍면동 지역은 3곳으로 확인되었다. 염소 농가는 타

축종에 비해 전국에 고르게 분포되어 있다.

- 한육우, 젖소, 돼지 농가를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 다수의 농가는 역학조사를 바탕으로 하는 정확한 살처분 방식을 선호하였다. 이번 조사에서는 소 사육농가의 64.3%, 돼지 사육농가의 71.3%(구제역)와 69.5%(ASF)가 역학조사 결과에 따른 선별적 살처분을 원했다. 축산농가는 농장의 방역 강화를 위해 새로운 기술에 대한 수용성이 높은 것으로 확인되었다. 전염병 예방 및 진단에 도움이 되는 스마트 장비·기기에 대한 사용 의향이 돼지 농가의 경우 70.5%, ASF 백신 접종 의향이 92.0%로 조사되었다. 방역 당국은 새로운 기술 연구와 개발을 확대해야 할 필요가 있다.
- 2019년부터 2023년까지의 전국 돼지 사육농장 관련 패널 데이터를 이용하여 국내 돼지 사육농장에서의 ASF 발생확률을 분석하였다. 분석 결과는 다음과 같다. 농장과 ASF 발생농장 또는 인근 농장 간의 거리가 멀어질수록 ASF 발생위험은 감소한다. 농장의 사육두수가 많아질수록, 그리고 농장이 외딴곳에 위치할수록 ASF 발생위험은 증가한다. 농장이 속한 시군구의 발생농장 수나 ASF 감염 멧돼지 발견 횟수가 많을수록 ASF 발생위험은 증가한다. 또한 농장 단위 및 시군구 단위에서의 ASF 발생확률 분석을 통해 랜덤 포레스트 모델과 패널 로지스틱 회귀모델의 유용성을 확인하였다.
- 전국 시도 및 시군구 단위를 분석 대상으로 2018~2022년 소, 돼지, 염소 등 축종별 항체 양성률을 기계학습의 일종인 랜덤 포레스트 모델을 사용하여 분석하였다. 분석 결과를 정리해 보면, 소는 면적당 농가 수, 돼지는 농가당 사육두수, 염소는 담비율 등이 항체 양성률에 중요한 요인으로서 확인되었다.
- 구제역 방역과 관련해서 아르헨티나와 일본의 사례를 조사하였다. 아르헨티나는 구제역의 대규모 유행 시에 백신 접종을 시작하여 현재에 이르고 있다. 자국 내에서 백신을 개발·생산하며 다양한 변종 바이러스에 효과적으로 대응하고 있다. 또한 지역화를 통해 국토를 접종 청정지역과 미접종 청정지

역으로 구분하여 방역정책을 운영하고 있다. 일본은 구제역 유행 시 백신 접종을 통해 구제역 근절을 달성하였고, 근절 직후 백신 접종축을 살처분하여 미접종 청정국으로 복귀하였다.

- ASF 방역과 관련하여서는 유럽과 베트남의 사례를 조사하였다. 유럽의 각국은 ASF 방역을 위해 야생멧돼지의 통제에 집중하고 있다. 장벽을 설치하고, 수렵을 통해 야생멧돼지 밀도를 줄이기 위하여 노력하고 있다. ASF 방역이 성공적인 국가는 양돈농장에 대한 차단방역과 야생멧돼지 통제에 성공한 경우이다. 베트남은 전국적인 ASF 유행에 대응하기 위하여 백신을 개발하여 접종하고 있다. 세계 최초의 백신 생산국이자 접종국이다. 다만 ASF 백신에 대한 신뢰는 낮은 편이다.
- 방역 선진국은 다양한 기술을 적용하여 방역체계를 고도화하고 있다. 미국 같은 경우에도 단순한 기술인 적외선 열 측정부터 시작해서 정책 결정을 도와줄 수 있는 전파 모델, 전염병 확산 예측 기술인 ‘GLEAMviz’ 등을 운영하고 있다. 호주는 전염병 전파 모델을 구축하고 그 모델을 바탕으로 방역 활동을 전개하고 있다. 일본의 경우 소 만보계 클라우드나 가축방역 지도 등을 이용해 방역 정보를 활용하고 있다.

정책 제언

- 구제역 백신 항체 양성률은 접종 인원의 숙련도에 영향을 받는다. 따라서 접종 인원의 숙련도를 유지하고 향상시키기 위한 교육·훈련 프로그램을 꾸준히 시행해야 할 필요가 있다. 밀집도-항체 양성률 산점도 분석 결과, 항체 양성률 제고를 위해서는 밀집도가 낮은 지역에 대한 관심이 필요하다.
- 농가 밀집도와 사육 밀집도가 동시에 낮다는 것은 주변에 농장이 없을 뿐 아니라 농장의 규모가 작다는 것을 의미한다. 농장의 위치가 외지면 야생멧돼지의 농장 접근이 용이할 뿐 아니라 주변의 방역 인프라가 부족하고,

소규모 농장은 상대적으로 방역시설 투자가 미비할 수 있다. ASF 발병확률이 높은 지역은 ASF 검출지역 중 사육·농가 밀집도가 낮은 지역으로 범위를 좁힐 수 있다.

- 기계학습 기반의 AI는 요인 분석에 한계가 있지만, 예측력은 높다고 알려져 있다. 요인 분석 없이 단순히 예측에만 관심이 있다면, 랜덤 포레스트 모형을 이용하여 발병지역 주변 위험도를 예측하고, 이를 기반으로 살처분 범위와 방역대 범위를 조정하는 근거로 사용하는 것도 가능하다.
- 각 개체별·사육단계별·축사별 정보의 수집·관리가 가능하며, 수집된 정보를 바탕으로 농가의 자발적 방역 활용이 가능하다. 구제역 혹은 ASF의 주요 임상을 바탕으로 스마트축사에서 수집되는 사료급여량, 급수량, 환경 정보 등과 생산성 정보가 가축전염병에 대한 예찰 및 발견에 활용될 수 있을 것으로 판단된다.
- 설문조사에서 농가의 방역 관련 스마트 장비에 대한 수용성은 소 농가가 45.6%, 돼지 농가가 71.9%로 높은 수준이다. 이러한 높은 수용성은 방역 관련 스마트 장비의 개발과 도입으로 농가에서 효율적인 사양 관리와 더불어 가축전염병 발생에 대한 초기 대응이 가능하고, 이상축의 조기 발견을 통해 효율적인 방역관리를 가능하게 할 수 있다.

연구 관련
문의

송우진 연구위원
김경진 연구원
문홍성 전문연구원
김현중 연구위원
정민국 선임연구원

Email_gnos@krei.re.kr
Email_kkj0470@krei.re.kr
Email_moon@krei.re.kr
Email_kim1025@krei.re.kr
Email_mkjeong@krei.re.kr

농산어촌 마을 패널 조사 사업 (4/10차년도)

연구자 _ 송미령·성주인·한이철·민경찬·신지훈

연구 목적

- 이 연구는 대한민국의 대표성 있는 농산어촌 마을을 패널로 선정하여 매년 마을의 변화를 조사하고, 조사 결과의 분석 및 심층 연구를 통해 농산어촌 정책 방향을 제안하는 것을 목적으로 한다. 4차년도 연구는 기존 마을 조사의 큰 틀을 유지하여 패널 마을 조사를 수행하되, 심층연구 주제로 농산어촌 마을의 물리적 여건에 대해 실태와 변화를 고찰하여 정책 방향을 모색하고자 한다.

연구 방법

- 이 연구는 10년 동안 추진하는 장기 과제이다. 2023년도는 4차년도에 해당하는 해로서 3년간 조사의 큰 틀을 유지하여 기초적 패널 조사를 실시하였고, 조사 결과에 근거하여 마을 변화 실태를 분석하였다. 또한 농산어촌 마을 변화 특징을 물리적 여건 변화와 대응 측면에서 살펴보고자 별도 심층 연구를 추진하였다. 102개 패널 마을 이장을 대상으로 구조화된 설문지에

의한 면접 설문조사를 하고, 10개 마을에 대해서는 방문 관찰조사를 병행하였다. 심층연구 주제와 관련된 35개 패널 마을에 대한 주민 설문조사와 함께 농산어촌 마을의 물리적 변화의 특징을 구체적으로 살펴볼 수 있는 사례 마을에 대해서는 위성영상 및 토지피복도 조사 등도 병행하였다.

연구 결과

- 우리나라 농산어촌 마을에는 평균 77.6호 149.4명이 거주하고 있으며 65세 이상 고령화율은 65%를 상회하였다. 지난 1년간 마을로 전입한 가구가 있다는 패널 마을은 49.0%로 마을당 평균 5호의 전입가구가 있었으나, 자연 감소와 전출로 인해 마을의 총인구는 거의 변하지 않았다. 절반이 넘는 54.9%의 마을에 관계인구가 있으며, 그 유형도 다양하게 나타났다. 특히 출입농이 있는 마을이 40.2%로 집계되었으며 마을당 평균 6.8명에 달하였다.
- 경제활동 측면에서 마을 내 농어업 활동이 우세하지만 비농어업 부문에 종사하는 주민 비율도 상당하며 경제다각화 활동과 공동 경제활동도 여전히 많은 마을에서 유지되고 있다. 모든 패널 마을에는 농가(평균 농가비율 62.5%)가 있고, 어가는 21.6% 마을에 있다. 비농어가 있는 마을은 92.2%이며 평균 24.6호의 비농어가 있다. 경제다각화 활동에 참여하는 가구가 있는 마을은 45.1%로 특히 농어촌 민박 등을 운영하는 가구가 주로 해당하였다. 73.5% 마을에 경제조직이 결성되어 있으며 평균 10호 내외의 주민들이 참여하고 있다. 공동 경제활동을 하는 마을은 48.0%로 나타났다며 주로 마을영농 같은 농어업 관련 활동이 이루어지고 있다.
- 모든 패널 마을에는 사회조직이 결성되어 있으며, 노인회(96.1%), 부녀회(96.1%)가 농산어촌 마을을 대표하는 사회조직으로 자리 잡고 있었다. 한 개 이상의 공동체활동이 유지되는 마을은 91.2%로, 마을 친목모임, 공동작업, 공동 애경사는 여전히 과반의 패널 마을에서 이루어지고 있었다. 다

만, 자율적 돌봄 활동이 이루어지는 일은 많지 않았다.

- 패널 마을에는 평균 101호의 주택이 있으며 이중 노후주택 비율은 18.3%에 해당하였다. 마을당 평균 2~4호가량의 공·폐가가 있으며 세컨드하우스가 있는 마을은 48.0%, 농막이 있는 마을은 44.1%로 집계되었다. 이장들은 마을의 생활환경을 저해하는 시설로 공·폐가와 축사를 주로 꼽았는데, 실제로 43.1%의 패널 마을에 축사가 존재하고 있었다.
- 지난 4년간 농산어촌 패널 마을의 변화를 시계열로 살펴보았다. 인구·가구 측면에서 특기할 만한 변화로는 전국적인 저출산, 고령화의 영향으로 패널 마을의 인구 감소가 진행되었으나, 유형별·마을별 인구 증감에 있어 차이가 나타나고 있다. 지난 4년간 91개 패널 마을에서 총 288명(마을당 평균 3.2명)이 감소하였고, 특히 경상북도와 전라남도 내 패널 마을의 인구 감소가 두드러졌다. 반면 강원도, 경상남도 등 일부 지역에서는 귀농·귀촌인의 유입으로 인해 인구가 소폭 증가하였다.
- 농산어촌 유형별로는 면부를 중심으로 인구가 감소하였고, 근교 농산어촌은 인구가 증가한 반면, 원격 농산어촌 마을에서 인구 감소가 컸다. 지대별로는 평야지 및 산간지, 도서 지역의 인구 감소가 두드러졌다. 인구가 많이 증가한 마을은 자연환경이 우수하거나, 제조업 공장 등 일자리가 많은 지역에 해당하였고, 반대로 인구가 많이 감소한 마을은 원격 산간지 또는 평야지 한가운데에 위치해 있거나 상대적으로 소규모 마을이며, 공·폐가가 많고, 농가 비율이 높은 것이 특징이었다.
- 물리적 변화 측면에서 주택, 특히 공·폐가, 세컨드하우스의 변화와 휴경지, 환경저해시설이 마을 내에 증가하는 것으로 파악되었다. 공·폐가 수는 마을당 평균 3~4호로 유지되거나 증가하고 있으며, 이전보다 공·폐가가 늘어난 마을도 다수를 차지한다. 공·폐가가 많은 마을은 주로 경상도 지역의 산간지에 위치한 소규모 마을에 해당하였다. 또한 세컨드하우스가 경기도 및 강원도 패널 마을에서 큰 폭으로 늘어나고 있으며, 자연환경이 뛰어난

지역에 다수 분포하고 있다.

- 휴경지는 절반가량의 패널 마을에 존재하며, 평균 경작지 면적 대비 4.1%의 휴경 면적을 보였다. 지역별로 큰 증감이 나타나지는 않았지만 경상남도과 제주도의 휴경 비율이 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 공장, 창고, 축사, 태양광 발전시설 등 마을의 환경과 경관을 저해하는 시설이 마을 내 있다고 응답한 곳은 71.4%이며 해당 시설이 2개 이상 있는 마을도 35.2%를 차지하였다. 특히 축사의 경우 절반가량의 마을에 존재하며 축종별로는 악취가 많이 발생하는 돈사의 사육두수가 증가하는 경향을 보이고 있다.
- 심층연구로 살펴본 농산어촌 패널 마을의 주요한 물리적 변화 요인은 주거 공동화, 난개발 확산, 신규 주거 입지 확대 등으로 파악되며, 세 요인이 상호작용하며 동시에 나타났다. 마을 인구 유입과 상관관계를 분석한 결과 난개발이 심한 마을일수록 인구가 감소하고, 농촌다움을 잘 보전하고 있는 마을일수록 인구 유입이 활발한 것으로 나타났다. 또한 대조적인 2개 마을의 위성영상 및 토지피복도 조사 결과, 농산지의 형상은 그대로 유지하며 소규모 주거시설, 창고, 컨테이너, 농막 등이 들어서는 형태로 개발이 진행되고 있는 것으로 나타났다.

정책 제언

- 농산어촌 마을에는 인구·가구, 사회 경제적 활동, 물리적 여건 변화가 다양한 방식으로 일어나고 있다. 특히 난개발이 심한 마을일수록 인구가 감소하고, 농촌다움을 잘 보전하고 있는 마을일수록 인구 유입이 활발한 것으로 나타났다. 이를 감안하면 농산어촌 마을의 지속가능성 확보를 위한 정책적 지원 노력이 요구된다. 우선, 농산어촌 마을의 지속가능성 확보를 위한 ‘농촌마을보호지구’ 제도의 정착이 필요하다. 정주여건 개선을 위해 자율적으로 토지이용을 규제하고자 주민협정을 체결하는 지역을 우선하여 농촌마을보호지구를 지정하도록 유도한다.

- 둘째, 마을 가꾸기 경진대회의 확대 및 국민 참여 활성화가 필요하다. 현재 행복마을 콘테스트가 정부 주도로 이루어지고는 있으나 국민적 홍보도 미흡하고 농산어촌 마을의 적극적 참여 열기도 과거보다 식어가고 있다. 마을 주민, 귀농·귀촌자, 관계인구 등이 아름다운 마을 가꾸기 활동을 추진할 수 있도록 인센티브를 부여하는 동시에 국민에게 농산어촌 마을을 홍보하는 방식의 새로운 기획이 이루어질 필요가 있다.
- 셋째, 농산어촌 마을 재구조화 사업을 추진하여야 한다. 중앙정부 차원에서 ‘취약지역 생활여건 개조사업’을 추진하고 있으나, 이는 주거환경이 특별히 열악한 일부 취약마을만을 대상으로 제한적으로 추진되는 상황이다. 마을 관련 사업의 지방 이양 이후 농산어촌 마을에 보편적으로 적용되는 사업은 부재한 상황이어서 마을 정주기반 확충을 위한 공공의 적극적인 개입이 필요하다. 이러한 여건을 적극적으로 개선하기 위해 장래 지속가능한 거주공간으로 육성할 농산어촌 마을을 선별, 인프라 개선을 지원하는 신규 예산 사업을 도입·시행할 필요가 있다.
- 넷째, 관계인구 확대를 위한 제도 개선이 필요하다. 무엇보다 다지역 거주 촉진을 위한 규제 완화가 이루어져야 한다. 국민들이 농산어촌에도 주택을 가지고 생활하는 다지역 거주가 확산되는 트렌드를 반영하고 이를 더욱 촉진하기 위해 부동산 관련 세제 정비 및 농산어촌형 임대주택 입주 기준 완화를 추진할 필요가 있다. 지자체 등에서도 다양한 형태의 임대주택을 설치하고 살아보기 체험 주택 등으로 운영할 수 있도록 공급을 확산하는 것도 필요하다.
- 끝으로, 최근 농산어촌에 농막 설치가 확산되면서 농촌 경관 저해 및 난개발 우려, 환경 훼손 및 주변 피해 등의 부작용을 우려하는 목소리가 있는 반면에, 농산어촌 고령화 및 소멸이 우려되는 상황에서 예비 귀농·귀촌 희망자 및 관계인구의 일시 거주지로서 순기능이 있다는 목소리가 동시에 나오고 있다. 난개발은 막으면서도 농산어촌 활성화에 기여할 수 있는 방식으로의 농막 관련 제도 개선이 필요한 시점이다. 농막을 농지로 원상복구가

능한 ‘가설건축물’로 설치하도록 농지법 제36조 ‘농지의 타용도 일시사용 허가’ 대상에 추가하되, ‘지자체 건축조례’로 가능 면적 등을 정하고 일정 기간 동안 허가하는 형태로 양성화하는 접근이 필요하다.

연구 관련
문의

송미령	선임연구위원	Email_mrsong@krei.re.kr
성주인	선임연구위원	Email_jiseong@krei.re.kr
한이철	부연구위원	Email_yhan@krei.re.kr
민경찬	연구원	Email_minkc@krei.re.kr

농림업부문 녹색경제 활성화방안 연구(3/3차년도)

연구자 _ 정학균·안현진·채광석·임영아·임준혁·박형호·김창길·심창섭·이요한·조현경

연구 목적

- 글로벌 녹색경제로의 전환 움직임을 따라 윤석열 정부는 국정과제로 “과학적인 탄소중립 이행방안 마련으로 녹색경제 전환”을 제시하였다. 우리 농림업은 투입재의 과다한 사용과 집약적 축산 등으로 말미암아 토·수질 악화, 대기질 악화 등 환경에 대한 부담이 가중되어왔다. 또한 도·농간, 부농과 빈농간 소득격차가 크고, 노동력의 노령화가 심화되어 왔다. 따라서 저탄소농업, 친환경농업, 미세먼지 저감농업 등 농림업부문 녹색기술을 체계적으로 육성하고 녹색기술 이용을 활성화할 필요가 있다.
- 이 연구는 미세먼지 저감농림업 기술 도입의 경제적 분석, 농업인의 기술 수용성 분석 등을 토대로 미세먼지 저감농업 기술 이용 활성화 방안을 도출하고자 추진되었다. 보다 구체적인 연구의 목적은 (1) 농업·농촌 분야 대기 오염물질 배출 산정 방법론을 체계적으로 살펴보고, (2) 주요 미세먼지 저감 농림업 기술 도입의 경제적 효과를 실증적으로 분석하며, (3) 농업인의 미세먼지 저감농업기술 수용성을 조사 분석하는데 연구 목적이 있다. 또한 (4) 일반 국민의 미세먼지 저감 농업에 대한 지불의향 가격을 조사 분석하

고, (5) 주요국의 미세먼지 저감 농업기술 및 정책을 살펴본 후 (6) 미세먼지 저감농림업 활성화 방안을 도출하는데 있다.

연구 방법

- 이 연구 대기정책지원시스템(Clean Air Policy Support System, CAPSS) 통계 자료와 미세먼지 저감 관련 사업 추진실적에 관한 통계자료를 분석했다. 축사밀집도가 미세먼지 농도에 미치는 영향과 도시립 면적에 따른 미세먼지 농도와 건강 영향 정도 변화 평가를 위해 패널모형을 적용했다. 미세먼지 저감농업의 경제·환경적 편익 산출을 위해 비용효과성 분석법을 적용하였고, 소비자 설문조사를 기초로 CVM분석을 통해 미세먼지 저감농업의 지불의향가격을 추정했다. 농업인을 대상으로 미세먼지 저감농업 기술 수용성 및 애로사항을, 소비자를 대상으로 미세먼지 저감농업 기술 확산을 위한 지불의향을 알아보기 위해 설문조사방법론을 이용하였다. 국내 유관기관을 방문 조사하였고, 농가 사례조사를 추진하였다. 뿐만아니라 농업·농촌 분야 미세먼지 관리정책 우수사례가 있는 네덜란드, 덴마크를 현지 출장 방문하여 관련 자료를 수집·분석하였다. 미세먼지 저감농업 기술 인벤토리 평가를 위해 관련 전문가 자문을 활용하였으며, 미국, 일본의 정책 사례와 도시립 정책, 미세먼지 배출 인벤토리를 살펴보기 위해 전문가 원고 위탁을 추진하였다.

연구 결과

- 우리나라 농업부문 미세먼지 배출량 산정 방법을 살펴본 결과, 농업부문 배출계수 대부분 미국과 유럽의 계수를 의존하고 있어 향후 국내 고유 배출계수 개발이 필요한 것으로 나타났다. 또한 농업부문 오염물질 배출량을 연도별 혹은 분기별 활동자료를 월별로 할당하여 산정하고 있기때문에 월별 배출량이 계절성을 반영하지 못하고 있고, 배출계수는 존재하지만 활동

자료 부재로 포함하지 못하는 통계도 있는 것으로 나타나 적절한 농업활동 자료 구축이 필요한 것으로 나타났다.

- 농업부문 미세먼지 배출량 현황을 살펴본 결과, 미세먼지와 초미세먼지는 감소하는 추세를 보였으나 암모니아 배출량은 증가하는 추세를 보였다. 2020년 기준 미세먼지 관련 대기오염 물질 배출량 중 농업부문 배출량은 암모니아 76.7%, 미세먼지 17.5%, 초미세먼지 19.9%를 차지하여 농업부문 미세먼지 배출량이 많은 것으로 나타났다. 이는 적극적으로 미세먼지 저감 정책을 추진할 필요가 있음을 시사한다.
- 축사밀집도가 미세먼지 농도에 미치는 영향을 실증 분석한 결과, 기상 요인들이 미세먼지 농도와 유의한 상관관계가 있는 것으로 분석되었다. 그리고 축사밀집도가 높아질수록 초미세먼지 농도가 높아지는 것으로 나타났다. 축산시설에서 1kg의 암모니아를 배출하면 초미세먼지는 0.0000114 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 만큼 증가하는 것으로 분석되었다. 이는 축사밀집도가 높은 곳에서 암모니아를 저감시키는 노력이 필요하고, 농업인들이 초미세먼지에 유의할 필요가 있음을 시사한다.
- 대기환경개선 종합계획을 살펴본 결과, 암모니아를 2032년에 2021년 대비 12.5% 저감하는 것으로 명시되어 있으며, 부문별로 미세먼지 저감농업 정책이 제시되어 있지만 이행 평가가 명확하게 이루어지지 않고 있는 것으로 나타났다. 또 미세먼지 저감관련 사업들을 보면, 에너지절감시설 지원사업은 축소되고 있고, 공동자원화시설 지원사업의 예산 실집행률이 저조한 것으로 나타났다. 도시민 1인당 생활권 도시림 면적은 선진국 주요 도시 수준에 미치지 못하는 것으로 나타났다. 도시림 면적 확대 관련 도시숲의 물리적 확대보다는 기능의 최적화를 위한 관리와 효율적인 도시림 조성이 필요한 것으로 나타났다.
- 미세먼지(암모니아) 감축기술의 경제성을 분석한 결과, 공기열히트펌프, 적정 비료 사용, 비육기간 단축, 심층시비의 순으로 비용효과성이 높은 것

으로 나타났다. 이는 비용효과성이 높은 기술을 우선적으로 보급할 필요가 있음을 시사한다. 미세먼지 저감농업 기술의 경제적 파급효과에 대해 1년 차와 2년 차 연구에서 양의 파급효과가 도출된 적정비료 사용 기술과 공기 열히트펌프의 경우 비용변화 없이 암모니아 저감의 공편익이 본 연구를 통해 산정됨에 따라 파급효과는 보다 커지는 것으로 나타났다.

- 도시숲과 미세먼지가 호흡계통 질환 조사망률에 미치는 영향을 분석한 결과, 생활권 도시림 면적률과는 음(-)의 상관관계가, 미세먼지 수준과는 양(+)의 상관관계가 나타났다. 이를 이용하여 호흡기 질환으로 인한 사회경제적 비용을 시나리오를 설정하여 분석한 결과, 미세먼지 수준이 현재와 같고 도시림의 면적이 10%, 20% 30% 증가한다면 질병으로 인해 발생하는 사회경제적 비용은 각각 현재 수준의 0.36%, 0.69%, 1% 감소하는 것으로 나타났다. 이어서 시군구별 질병의 사회경제적 비용을 인구로 나눈 1인당 질병 발생 비용을 도출한 결과, 사회적 비용이 가장 높은 도시는 제주, 대전, 대구, 울산, 광주 등의 순이었으며, 이는 이러한 지역을 우선적으로 도시림을 조성할 필요가 있음을 시사한다.

- 농업인을 대상으로 미세먼지 관련 인식과 기술 수용성 설문조사 분석 결과, 비료나 가축분뇨로부터 미세먼지가 발생함을 알고 있는 농가는 비교적 적은 것으로 나타났다. 또 많은 농가가 미세먼지 악영향을 알고 있음에도, 농작업 전 미세먼지 정보를 확인하지 않았고, 미세먼지 (매우)나쁨 예보가 발령되더라도 농작업을 중단하지 않는 것으로 나타났다. 또 미세먼지가 건강에 영향을 미치는 영향을 안다고 응답한 농가일수록 미세먼지 저감 필요성이 있다고 응답한 비율이 높았고, 미세먼지 (매우)나쁨 예보 시 농작업을 중단하는 비율이 높았다. 또, 비료에서 미세먼지가 발생하는 것을 인지한 농가일수록 미세먼지 저감 관련 비료 기술을 사용하거나 사용할 의향이 높았다. 경종농가는 비료사용처방 발급 및 적정비료사용과 관련하여 기술 적용의 어려움, 생산량 감소 우려 등을 애로사항으로 꼽았고, 완효성 비료 사용의 경우 완효성 비료의 가격이 비싼 것이 가장 큰 어려움으로 응답했다.

축산농가는 가축분뇨처리, 악취저감시설을 설치하지 않는 이유로 비용 부담이 크기 때문인 것으로 응답했다.

- 일반 국민을 대상으로 미세먼지 저감농업 활성화를 위한 기부금 지불의향을 조사하고 가상가치평가법을 활용하여 지불 의향 가격에 미치는 요인을 분석하였다. 연령이 높을수록, 소득이 높을수록, 미세먼지의 건강에 미치는 부정적 영향 인식의 정도가 높을수록, 외출 전 미세먼지 정보 확인 정도가 높을수록 미세먼지 저감농업에 대한 지불의향 가격이 높게 나타났다. 이를 토대로 미세먼지 저감농업의 대기환경 개선의 가치를 평가한 결과, 1,574~5,030억 원으로 분석되었다. 이는 미세먼지 저감농업 활성화를 위해 정부의 재정적 지원이 이루어질 수 있음을 의미한다.
- EU는 2016년 개정된 ‘국가별 배출량 상한(National Emission Ceilings, NEC)’ 지침에 초미세먼지와 전구물질인 암모니아에 대해서는 기존 배출량 상한 기준보다 30% 이상의 저감을 요구하고 있는 것으로 나타났다. 네덜란드는 규제 정도가 다른 국가에 비해 높은 가운데 대부분의 축사에 오염물질 저감조치를 취해야 하며, 덴마크는 가축분뇨를 관리하는 규제 및 정책을 지속적으로 도입하였다. 네덜란드와 덴마크는 해당농가 여건을 고려한 최적적합기술(BAT)을 컨설팅 해주고 BAT를 적용했을 때를 상정하여 허용 배출량을 설정해 주는 것으로 나타났다. 미국은 작목별 가축별 지역별 특성에 맞는 오염물질 배출 기준을 설정하여 첨단 모니터링과 규정준수 강제 제도를 활용하고 있으며, 더불어 보존 관행을 도입하는 농업인에게는 재정적·기술적 인센티브를 제공하고 있다. 일본은 대기오염 물질의 발생원 정보 및 인벤토리 정비에 꾸준히 추진 중이며, J크레딧 제도, 직불금 지급 등의 보조사업에 이 데이터를 활용하여 과학적으로 검증된 데이터 기반 정책 방향 설정 및 보다 치밀하고 정교한 정책설계에 활용하고 있는 것으로 나타났다.

정책 제언

- 미세먼지 저감농림업 기술 이용 활성화를 위한 주요 과제는 농업부문과 산림부문으로 나누어 제시되었다. 우선 농업부문의 경우 법·제도적 지원, 경제적 인센티브 지급, 기술 개발, 신뢰성 높은 통계자료 구축, 교육 및 홍보 등이 제시되었다. 법·제도적 지원의 경우 EU, 미국 등의 규제 정책 사례를 참조하여 배출 기준이 설정되어야 하고, 적정 양분 투입을 유도하기 위한 지역단위 양분관리제도가 추진되어야 한다. 경제적 인센티브의 경우 농업인의 미세먼지 저감농업 기술 수용성 제고를 위해 농업환경지불 정책을 활용할 필요가 있고, 악취저감시설 지원사업, 가축분뇨 자원화 사업, 에너지 이용효율화사업, 이동식 농기계의 미세먼지 저감사업, 영농잔재물 파쇄작업 지원사업 등 시설 설치 지원사업의 자부담 비중을 완화시키는 노력이 필요하다. 또한 영농폐기물 수거·처리 사업을 확대하여 추진할 필요가 있다. 기술개발의 경우 배출량 산정 방법 고도화를 추진해 나가야 하며, 미세먼지 관련 기술을 폭넓게 개발해야 한다. 신뢰성 높은 통계 자료 구축과 농업인 및 소비자를 대상으로 하는 미세먼지 관련 교육 및 홍보도 요구된다. 산림부문의 경우 도시림을 통해 미세먼지를 저감시키기 위해 효율적인 도시림 확대와 체계적인 도시림 관리방안이 제시되었다.

연구 관련 문의

정학균	선임연구위원	Email_hak8247@krei.re.kr
안현진	부연구위원	Email_hjan713@krei.re.kr
채광석	부연구위원	Email_gschae@krei.re.kr
임영아	부연구위원	Email_limy@krei.re.kr
임준혁	연구원	Email_jhbee@krei.re.kr
박형호	부연구위원	Email_benhpark84@krei.re.kr

수요자 중심 지역 농업 R&D 개선 과제

연구자 _ 이정민·서대석·조재우

연구 목적

- 이 연구는 현재 진행되고 있는 지역 농업 R&D 추진 실태를 파악하고 이를 바탕으로 수요자(농업인)가 농업현안문제 발굴-기획-수행-확산 단계에 적극적으로 참여하여 지역 농업현안문제 해결과 이를 통한 지역 농업의 성장 동력을 제공하기 위한 전략과 과제를 제시하는 것이 목적이다. 이를 위해 수요자 중심 지역 농업 R&D가 부진한 원인과 그에 따른 문제점을 분석하였으며, 이를 바탕으로 지역 농업현안 해결을 위한 수요자 중심 지역 농업 R&D 활성화 과제를 농업현안 발굴-기획-수행-보급-확산 단계로 구별하여 제시하고자 한다.

연구 방법

- 이 연구에서 제시되는 수요자는 농업인으로 한정하며, R&D 단계 중 수요자가 참여하는 단계는 R&D 과제 발굴-기획-수행-보급-확산의 R&D 전 단계로 정의한다. 수요자 중심 지역 농업 R&D는 기존의 상향식 R&D가

연구자들이 연구주제를 선택하는 단계에서 한 단계 확장하여, 연구결과 수요자(농업인)가 지역혁신 주체와 주도적·적극적인 소통을 통해 지역혁신 주체의 R&D 과제 발굴·기획·수행·보급·확산에 적극적으로 참여하는 R&D 체계로 정의한다.

- 이 연구를 수행하기 위해 농업 R&D 배경과 구조, 관련 법률과 시행계획을 정리하기 위해 국내외 문헌을 조사하였으며, R&D 현황 및 실태를 파악하기 위해 통계자료 분석을 시행하였다. 이와 함께 현행 농업 R&D의 한계점과 연구자 및 농업인 간의 역할과 상호 소통방안 도출을 위해 연구자와 농업인들에 대한 설문조사를 시행하였으며, 우수사례를 위탁조사하여 개선 방안을 검증하고 현장적용 가능성을 향상시키고자 노력하였다. 또한 수요자 중심 지역 농업 R&D 개선을 위한 세부 전략의 IPA 분석을 통해 각 전략의 중요성·시급성·기대효과 등을 검증하였으며, 이를 통해 각 세부과제의 단계별 로드맵을 구성하여 정책수립 시 활용도를 증진시키고자 노력하였다.

연구결과 ▶ <지역 농업 R&D 체계와 현황>

- 지역 농업 R&D와 관련성이 높은 법안은 지역특화작목 연구개발 및 육성에 관한 법률과 농촌융복합산업 육성 및 지원에 관한 법률이 있다. 전자는 지역 특화작목 선정과 이를 체계적으로 육성하고 발전시킬 수 있는 지역 특화작목 관련 R&D 관련 법률로 농촌진흥청 소관 업무로 편제되어 있으며, 후자는 농업농촌을 아우르고 서비스업까지 융합함으로써 관련 산업을 촉진할 수 있는 융복합산업 육성 관련 법률로서 이는 농림축산식품부 소관 업무이다. 양 법안은 서로 다른 영역에서 R&D를 통해 지역 농업 활성화를 지원하는 법안이지만, 우리나라 공공 농업 R&D의 특성 및 한계점이 잘 나타나고 있다. 즉 지역 농업 R&D에 대한 법적 제도적 근거 역시 국가(중앙정부)의 역할과 책무 중심으로 편제됨으로써 지역과 지방자치단체의 역할

은 참여와 협력에 머물러 있는 한계가 있다. 즉, 지역 농업 R&D에서조차 지방정부와 관련 기관이 주도적이며 자주적으로 관련 제도와 사업을 하기는 어려운 여건인 것으로 판단된다.

- 지역 농업 R&D 중 상향식 연구가 차지하는 비중은 최근 하락세를 보이고 있다. 이는 지역 농업 R&D 진행을 위한 지자체의 의지 및 기획력 부재 및 투자여력 부족, 지방 공공연구기관의 재정구조 및 재량권 부족 등으로 지역 농업 R&D를 진행하기보다는 상대적으로 중앙정부의 수요에 맞는 사업을 위주로 추진하는 현실적인 한계점을 감안할 필요가 있다. 중앙정부의 수요에 맞는 연구가 중심이 될 경우 하향식 R&D가 보다 일반적이며, 이에 따라 상향식 R&D 비중은 감소하게 된다. 국가 R&D는 거시적인 농업발전 및 그에 맞는 어젠다를 실현하기 위한 연구가 중심이 되므로 지역 농업인의 선호와 지역 농업정책의 수립 및 집행과 관련된 특수성을 감안하기 힘든 한계점이 있다. 이는 수요자 중심 지역 농업 R&D를 통해 보완되어야 하는 점이며, 지역 농업인이 제시하는 농정현안 발굴과 진행을 위해서는 농업인이 과제 발굴 및 기획 단계부터 참여하는 수요자 중심 지역 농업 R&D를 주목할 필요가 있다.

▶ <수요자 중심 지역 농업 R&D 우수사례 분석>

- 성주 참외과채류연구소는 참외농가 작목 연구회의 운영위원회에 적극적으로 참석하여 농업인 의견을 발굴하였으며, 주된 영농현안문제는 작업방식에 따른 근골격계 질환 발생, 고령화에 따른 노동력 부족 현상이었으며, 이에 따른 작업환경 개선과 노동력 절감 방안에 대한 R&D를 시행하였다. R&D 결과 포복형 수경재배 기술을 개발하였으며, 생산량은 토경재배(3,645kg/10a) 대비 74.9% 증가(6,374kg/10a)하는 것으로 분석되어 농가소득 향상에 크게 기여하고 있다. 성주 참외과채류연구소 사례를 통해 농업인 의견을 수렴하기 위해 다양한 농업인 모임을 방문하여 지속적으로 네트워크를 형성하는 과정이 매우 중요하며, 이를 계속 유지하기 위해서는 농업인 의견을 수렴할 수 있는 제도와 절차의 필요성이 제기된다.

- 경기 선인장다육식물연구소는 선인장연구회 등 농업인 모임에 선인장다육식물연구소 연구진이 적극적으로 참석하기 위해연구소에서는 연구원 1명이 2~3개 모임을 전담하게 하는 등 적극적인 농업인 네트워크 구축 및 유지를 지원하고 있다. 이를 통해 수집된 농업현안은 고령화에 따른 노동력 부족 현상이 심화되고 있으므로 작업환경 개선을 통한 노동력 절감 방안에 대한 R&D 필요성이 제기되었다. R&D 결과, 연간 토양재배 대비 노동시간 56%, 노동강도 67% 감소, 토양재배 대비 생산량 23%, 농가소득 19% 증가 효과를 가져왔다. 연구진과 농업인의 적극적인 네트워크 형성이 매우 중요하며, R&D결과의 농가 수용성을 향상시키기 위해서는 농가의 의견을 피드백하여 기존 기술의 미확산 원인을 추가로 분석할 필요가 있다.
- 전북 과채류연구소는 지역 농업인과의 네트워크를 통해 농촌인구 감소 및 고령화로 인한 노동력 절감 방안, 품질향상을 통한 농가소득 증대에 대한 R&D 해결방안을 수집하였으며, 씨 없는 수박의 생산 및 재배환경 구축 방안을 제시하여 꽃가루 구입 비용 32% 절감, 수박생산성 50% 증가, 소형터널 노동시간 96.7% 감소 효과를 가져왔다. 지속적인 수요자 중심 지역 농업 R&D 수행을 위해서는 농업인 의견수렴 제도 확립 및 인적 지원이 필요한 상황이다.

▶ <지역 농업 R&D에 대한 수요자 평가와 추진 전략>

- 농업인 설문조사 결과 농업인은 기후변화와 노동력 부족에 따른 영농환경 변화를 절감하고 이를 해결할 수 있는 새로운 영농방법에 대한 R&D를 요구하고 있으며, 적극적으로 농업현안의 모습을 전달하고 싶어 한다. 하지만 연구자와의 네트워크 부족으로 효과적인 의사전달이 어려우므로 이를 해결할 방안 마련을 요구하고 있다.
- 연구자 설문조사 결과 이들 역시 농업인 의견수렴이 R&D 과제 발굴·기획·수행·보급·확산에 큰 도움이 된다는 점을 널리 인식하고 있으며, 연구결과

품질향상 및 실용도 제고를 위해 향후 연구에는 현재보다 적극적으로 농업인의 의견을 반영하고 싶어 한다. 하지만 연구자 개인적으로 농업인의 의견을 수렴하기에는 한계가 있으므로 농업인 의견수렴을 지원하는 인적·제도적 소통창구 구축을 필요로 하고 있다.

- 농업인과 연구자의 농업현안문제 인식에 대한 시각차와 간격 해소를 위해서는 쌍방의 입장에서 조율하는 연구코디네이터의 도입을 고민할 필요가 있다. 연구코디네이터는 농업인의 의견을 발굴·엄선하여 과제화를 거쳐 연구자에게 전달함으로써 농업인과 연구자의 매개체 역할을 담당해야 한다. 이와 함께 농업인과 연구자 모두 지역 특화작목에 대한 R&D 집중의 필요성을 공감하고 있으므로 이를 반영한 지역 농업 R&D 설계가 필요하다.
- 수요자 중심 지역 농업 R&D 개선방안 도출을 위해 연구과제 발굴·연구 수행 및 결과 도출·결과 확산, 협력적 거버넌스 구축 단계에서 필요한 세부 전략을 선정하고, IPA 분석을 통해 중요도, 시급성, 효율성(기대효과)을 조사하였다. 분석결과 농업인과 연구진과의 의견수렴 절차 확립, 연구결과 지도 보급·확산, 농업인 정보의 효율적 관리, 수요기반 R&D 연구성과 확산 및 실용화, 대외홍보 절차 방안 마련, 연구코디네이터 구축 관련 방안의 중요도, 시급성, 효율성이 높게 분석되었다.

▶ <수요자 중심 지역 농업 R&D 개선방안>

- (연구과제 발굴단계) 농업현안 수집을 위한 체계화·정제화된 수요 조사 및 절차 마련이 필요하며, 지역농협 및 선도 농가, 농업인 연구회, 작목반의 정기모임을 활용하여 의견수렴 및 결과 확산 창구로 활용하는 방안을 고민할 필요가 있다. 또한 ‘국민신문고’를 벤치마킹하여 농업인의 의견을 체계적으로 조사·정리하는 농업현안 포털사이트 운영이 필요하다. 이를 통해 농업인 의견을 지속적으로 수집하며, 이를 데이터베이스화하여 향후 농정현안문제 선별, 농업인 현장 의견수렴을 통한 예비조사 활용, 농업정책 수립의 기초자료로 활용해야 한다. 이와 함께 연구코디네이터를 도입하여

농업인과 연구자를 적절히 매칭하고, 의견 소통 과정에서 농업인과 연구자의 관점을 중재하고 조정하는 한편, 연구 과정 전반을 모니터링하고 농업인의 참여를 유도하는 역할을 담당해야 한다. 추가로 연구진과 농업인이 현안문제에 대해 바라보는 시각과 해결방안 도출방법에는 차이가 존재하는 점을 쌍방이 인정할 필요가 있다. 상호의견 교환을 통해 연구진과 농업인의 인식격차를 축소시켜 농업현안문제 해결방안에 양자가 동의하는 노력이 필요함을 연구진 및 농업인 양측이 인식해야 한다.

- (연구과제 수행·결과 도출 및 보급확산 단계) 실증사업 추가지원을 통한 안정적인 연구개발 기반 구축이 필요하며, 농업기술센터의 역할과 역량을 강화하여 농업인의 의견을 접수하고 조율할 수 있는 지도·보급확산 관련 전문인력 확보가 필요하다. 이와 함께 미국의 토지공여대학에서 운영하는 농촌지도사업을 벤치마킹하여 대학과 연계한 영농기술지도 및 보급확산 체계 확립방안을 도입할 필요가 있다. 또한 R&D 연구자는 농업인 네트워크(품목협회, 연구회, 작목반)와 정기적인 교류를 통해 적극적인 연구결과 확산과 이에 대한 농업인의 피드백을 확인해야 한다.
- (수요자 중심 지역 농업 R&D 활성화를 위한 시스템 개선) 수요자 중심 지역 농업 R&D의 평가제도 개선을 통해 연구자와 농업인이 평가에 같이 참여하는 개방형 평가제를 도입할 필요가 있으며, 평가 항목에 농업현안문제 해결 정도 및 현장 적용도를 복합 평가할 수 있는 지표를 개발하여 적용할 필요가 있다. 농학 관련 협력적 거버넌스 체계 구축을 통해 지자체의 농업 지원 정책과 이와 부합되는 지역 농업연구기관의 R&D 진행, 진행된 R&D의 농업인 의견수렴 및 이를 피드백한 농업 정책의 재수립 등의 순환 구조를 구축해야 한다. 이와 함께 수요자 중심 지역 농업 R&D의 지속적·효율적 운영을 위해 중장기 계획 수립이 필요하다. 또한 연구자에게 기존의 하향식 R&D와는 특성이 다른 수요자 중심 지역 농업 R&D의 특성을 이해시키기 위해 평가 시 추가 인센티브를 적용하여 수요자 중심 R&D 연구 활동의 마중물을 제공할 필요가 있다. 중장기적으로 지역 농업 R&D 활성화

화를 위해 지역 농업 연구 기관 및 농업기술센터의 지방비 비중 상향화를
통해 지역 농업 R&D 규모를 증진할 필요가 있다

정책 제언

- 수요자 중심 지역 농업 R&D의 효율성 확대를 위해 연구코디네이터 구축을 검토할 필요가 있다. 농업인이 제시하는 농업현안은 민원성 문제와 R&D가 필요한 문제가 혼합된 경우가 일반적이므로 연구코디네이터가 민원성 문제는 관련 기관에 전달하고, R&D가 필요한 문제를 선별하여 과제화로 제시할 필요가 있다. 이를 통해 연구진과 농업인의 시각 차이를 극복하고 농업인의 의도가 반영된 연구를 진행할 수 있다. 따라서 농업현안문제 발굴 및 과제화를 담당하는 전문인력의 필요성이 매우 강조된다.
- 체계화·정례화된 농업인 의견수렴 절차 및 활용방안을 확보해야 한다. ‘국민신문고’를 참고하여 농업인 의견수렴 창고를 운영하여 농업인 의견을 접수한 뒤 수집된 정보를 지리 공간적·시계열적으로 구성하여 정리·공개해야 한다. 이를 통해 농업인 의견이 필요한 정책결정자와 연구자, 학계 등에서 농업인 의견을 용이하게 파악이 가능하며, 현실과 부합되는 정책 수립이 가능하다. 또한 이와 같은 과정을 통해 지자체장 또는 연구소 책임자가 변경되어도 수요자 의견이 반영된 연구과제가 중단 또는 중도 변경되는 사례를 방지할 수 있는 근거를 확보할 수 있다.
- 수요자 중심 지역 농업 R&D에 대한 연구자와 농업인의 시각차를 해소해야 한다. 현재 농업분야 R&D는 국가 R&D의 비중이 높아 하향식 R&D가 주류를 이루고 있으며 연구자들 또한 하향식 R&D에 익숙하다. 수요자의 의견을 조사하고, 이를 엄선·축약하여 연구주제를 도출하는 과정은 하향식 R&D가 익숙한 연구자에게는 낯선 부분이다. 따라서 이들에게 수요자 중심 지역 R&D의 필요성과 당위성을 적극적으로 인식시켜 농업인과의 네트워크에 적극적인 태도를 갖추도록 유도해야 한다. 또한 일부 농업인들은

본인의 관행농법을 고집하며, 새로운 영농기법과 기자재 도입에 부정적인 태도를 보이는 경우가 발견된다. 이는 농업인과 연구자 사이의 네트워크 구축 및 소통 확대를 통해 의견을 상호교환하면서 서로 간의 이해도를 증진할 필요가 있다.

- 수요자 중심 지역 농업 R&D 결과를 농업인에게 적극적으로 보급·확산시킬 필요가 있다. 이를 위해서는 지도 보급확산을 담당하는 전문인력을 확보해야 하며, 미국의 토지공여대학에서 운영하는 농촌지도사업을 모델로 대학과 연계한 영농기술 지도 및 보급확산 체계 구축 방안을 고민할 필요가 있다. 또한 R&D 연구자가 적극적인 보급·확산 의지를 가질 수 있도록 지원할 필요가 있다.

연구 관련
문의

이정민 부연구위원
서대석 연구위원
조재우 연구원

Email_fantom99@krei.re.kr
Email_dssuh@krei.re.kr
Email_jaewoo3966@krei.re.kr

농촌 주민의 예방적 건강관리 실태와 정책과제

연구자 _ 김정섭·채흥기·조승연·전진아·최은진

연구 목적

- 고령화와 생활방식의 서구화가 진행되어 만성질환자 비율이 높아지고 있다. 65세 이상 고령 인구의 비율이 높아지면서 고혈압, 당뇨병, 심장질환 등의 만성질환자 수도 증가할 것이다.
- 만성질환의 원인은 유전적 및 환경적 요인뿐만 아니라 흡연, 음주, 운동 부족 등 건강 위해 행위와도 관련이 있다. 따라서 건강 위해 요인의 차단과 생활 습관의 변화, 즉 예방적 건강관리의 중요성이 부각된다. 보건의료 정책도 질병 발견 및 사후 치료 중심에서 예방 중심의 건강관리를 지원하는 방향으로 변하고 있다. 그런데 농촌에서는 도시보다 만성질환 유병률이 높음에도 예방적 건강관리 실천은 미흡하다. 게다가 농촌 지역의 의료 접근성이 좋지 않고, 의료 서비스의 양과 질도 도시에 비해 미흡하다. 농촌 주민의 예방적 건강관리 관련 정책을 강화할 필요가 있다.
- 연구의 목적은 1) 농촌 주민의 예방적 건강관리 실태를 파악하고, 2) 민간 및 공공 부문의 예방적 건강관리 정책 추진 실태를 분석하여, 3) 농촌 주민

을 대상으로 하는 예방적 건강관리 정책의 개선 과제를 도출하는 데 있다.

연구 방법

- 질병관리청이 제공하는 2016~2021년 국민건강영양조사 비공개 원시자료를 분석해 농촌 주민의 예방적 건강관리 및 만성질환 실태를 살펴보았다. 농업인과 비농업인, 읍과 면으로 구분하여 분석 결과를 비교하였다. 그리고 농촌 주민 1102명을 설문 조사하여 예방적 건강관리 서비스에 대한 인식, 참여 실태, 효과, 욕구를 파악하였다.
- 예방적 건강관리 정책에 대한 문헌, 정부 고시, 행정 자료 등을 검토하고 관련 정책 실무자 또는 전문가를 면접 조사하여 정책 현황과 내용, 농촌에서 예방적 건강관리 서비스 제공의 어려움 등을 파악하였다. 그리고 불리한 여건에서도 서비스를 효과적으로 전달하는 국내외 정책 사례의 내용을 파악해 시사점을 도출하였다.

연구 결과

- 만성질환 실태 분석 결과, 농촌 주민과 농업인은 만성질환에 도시민보다 더 취약한 것으로 나타났다. 특히 면 지역 중년층에서 고혈압과 이상지질혈증 같은 만성질환의 유병률이 높았다. 이는 농촌에서 만성질환 진입이 빠르다는 것을 시사한다. 고혈압, 관절병증, 이상지질혈증 등의 유병률이 비농업인에 비해 농업인들에서 더 높은 것으로 나타났다. 농업인들의 생활 습관이나 예방적 건강관리 상태와 관련이 있음을 뜻한다. 가구 소득이 낮은 경우에도 만성질환 유병률이 높았다. 이는 경제적 취약성이 만성질환 유병률과 관계가 있음을 시사한다.
- 예방적 건강관리 실태는 응답자의 거주지 유형이나 인구사회학적 특성에

따라 집단별로 다르거나 비슷했다. 식생활 평가 지수, 음주율, 폭음률은 농촌, 도농복합시, 도시 간에 큰 차이가 없었다. 다만, 면 지역의 65세 미만 주민의 폭음률이 아주 높았다. 직업별로 보면, 농업인의 음주율과 폭음률이 비농업인 또는 미취업자에 비해 높았다.

- 예방적 건강관리에 미치는 특정 영향요인을 파악한 프로빗 모형 추정 결과, 65세 이상 노인은 유산소 운동 실천이 적지만, 흡연과 음주가 적고 건강검진 수검률 및 예방접종률이 높았다. 비농업인은 흡연과 음주가 많으나, 건강검진 수검률은 높았다. 소득이 높은 사람일수록 건강한 생활 습관을 잘 유지하고, 건강검진을 자주 받는 것으로 나타났다. 농촌 주민은 주로 민간 병의원을 이용하며, 공공 의료기관 이용률은 낮았다. 하지만 공공 의료기관에 대한 만족도는 높게 나타났다. 노인, 저소득 가구, 비농업인의 건강관리 지원과 공공 의료기관의 역할 확대가 필요하다는 결론을 내릴 수 있다.
- 예방적 건강관리 서비스 정책 현황과 문제점을 검토하였다. 농촌에 공공 의료기관이 부족하고 인력도 적어 충분한 규모로 정책사업을 추진하기 어려운 것으로 나타났다. 사업 내용도 농촌 주민의 특성을 충분히 반영하지 못한 듯하다. 가령, AI·IoT와 같은 스마트 기기를 이용한 서비스는 농촌 노인이 접근하기 어려운데, 군 지역 일부 보건소에서 그 사업들을 펼치고 있다. 보건소에 사업 간 통합과 연계를 주도하는 총괄 조직 없이 보건복지부 부서의 사업 내용이 보건소 개별 부서에 하달되는 형태로 사업이 운영된다. 따라서 보건소가 여러 영역의 사업을 통합하여 하나의 새로운 사업으로 운영할 유인이 적거나 없을 수 있다.
- 국내외 예방적 건강관리 정책 사례를 조사하였다. 부안군·장수군·홍성군의 사례, 핀란드의 NKP, 호주의 AgriSafe 사례를 검토하였다. 그리고 향후 지역사회 통합건강증진사업의 중심 방향으로 ‘주민자치형 건강관리 환경 조성’, ‘혁신적인 금전적 인센티브 제공’, ‘지역 자원과 연계한 지속적 사업 운용’을 제시하였다.

- ‘주민자치형 건강관리 환경 조성’ 관련: 홍성군 홍동면에서는 강한 주민자치력을 바탕으로 정책사업이 시행된다. 건강리더의 활동이 경제적 인센티브와 조례로 보장된다. 건강리더는 민간 및 공공 의료기관과 연계하여 현장에서 파악한 건강 취약 집단에 관한 정보와 서비스 수요를 실무단과 운영 협의회에 전달한다. 이를 반영하여 보건소, 지역 일차의료기관, 보건지소, 보건진료소가 서비스를 제공한다. 이 같은 추진체계는 농촌 읍면 단위의 건강관리 서비스 정책 추진과 관련하여 중요한 아이디어가 될 수 있다. 이와 비슷하게 NKP도 지역에서 영향력 있는 인물을 섭외하여 건강관리의 중요성을 홍보하고, 사업 협의회를 구성한다. 프로그램 내용 결정에 상향식 방식으로 지역 주민의 의견이 반영되는 등 주민의 참여와 협력이 프로그램 성공에 결정적 역할을 한다. AgriSafe에서는 정부, NGO, 지역 공공 및 민간 보건의료 서비스 제공자, 대학교, 산업체, 지역사회뿐만 아니라 지역 주민까지 프로그램 운영에 관여한다. 지역 농업인의 의견이 프로그램 내용 결정 과정에 반영되며, 공동체 활동을 주도한다.
- ‘혁신적인 금전적 인센티브 제공’ 관련: 장수군 보건의료원의 사례를 살펴 보았다. 장수군 보건의료원에서 금연 클리닉 등록자가 받는 금연성공지원금은 금연 기간에 따라 점차 증가하여 최대 150만 원에 이른다. 국내외 선행연구에 따르면 흡연율을 감소시킬 목적으로 비금전적 금연 프로그램과 금전적 인센티브를 함께 제공할 때, 성공률이 현저히 높다.
- ‘지역 자원과 연계한 지속적 사업 운용’ 관련: 부안군 보건소의 건강명품만들기 사업은 마을회관 10곳을 중심으로 지역 의료기관과 지역 인력을 연계한 사업이다. 혈압 및 혈당 인지율 제고를 목적으로 영양, 신체활동, 검사 및 검진, 정신건강까지 여러 분야의 가용 인력을 하나의 통합 사업에 투입하였다. NKP의 경우 프로젝트 조정센터가 컨트롤 타워이며, 핀란드 사회건강부, 지역보건국 등과 연계된 프로젝트이다. 조정센터에서 지역 주민과 센터 사이에 상호 이익의 접점을 발견하면, 지역 단위 보건소의 의사와 공중보건 간호사의 지원하에 만성질환 관리 체계를 수립하는 형식으로 프로

젝트를 수행하였다. 호주의 경우, 농업인의 건강증진 및 안전제고 서비스만 제공하는 전담 기구가 대학, 지역사회 보건의로 자원, 지역 농업인 등과 충분히 연계되어 있다. 특히 진료소에서 농업인에게 필요한 건강 및 안전 프로그램을 제공하게끔 지침을 제공하고, 자발적으로 건강관리 프로그램에 등록할 수 있는 웹페이지를 통해 교육 프로그램을 홍보한다.

정책 제언

- 농촌에서 예방적 건강관리의 필요성과 수요가 많다. 그럼에도 관련 정책의 효과성을 저해하는 요인들이 있다. 그중에서도 핵심은 ‘보건의료 분야의 인적·물적 자원 부족’과 ‘농촌 주민의 접근성 문제’다. 이를 고려하여, 농촌 주민의 예방적 건강관리 정책의 방향을 다음과 같이 제안한다.
- 첫째, 농촌에서 예방적 건강관리 서비스 공급을 확충하려는 중앙정부의 관심과 노력이 필요하다. 그 같은 노력은 농촌의 여건을 상세히 고려한 정책의 기획으로 현실화되어야 할 것이다. 인구밀도가 낮고, 대중교통 여건이 불비하며, 민간 의료기관이 적은 농촌 여건을 고려할 때 예방적 건강관리 서비스 제공에 들어가는 ‘단위 비용’을 도시와 같은 수준으로 산정할 수는 없다. 농촌에서 만성질환 관리를 목적으로 하는 서비스의 수요가 많고 이용 경험자들의 평가도 긍정적이라는 점을 간과할 수 없다.
- 둘째, 농촌 현장에서 예방적 건강관리 서비스가 지역의 사정에 맞추어 한정된 자원을 중요한 대상에게 투입할 수 있도록 관련 정책을 유연화해야 한다. 재정 측면에서는 지금보다 더 실제적인 포괄보조 방식으로 정책을 운용해야 함을 뜻하며, 집행 측면에서는 농촌 지방자치단체의 기획 역량을 향상해야 함을 뜻한다.
- 셋째, 예방적 건강관리 정책에는 의료적 관점과 함께 돌봄 서비스가 동시에 결합되어야 부족한 자원으로 인해 초래되는 문제를 완화할 수 있다. 따

라서 보건의료 정책과 사회복지 정책의 ‘현장 결합형 사업’을 추진할 필요가 있다. 지역사회 통합돌봄사업에서 보듯이, 사회복지 정책에서는 방문형 서비스가 최근 많이 추진되고 있으므로 그것에 결합해 예방적 건강관리 서비스를 제공하는 방안을 생각해 볼 만하다.

- 넷째, 예방적 건강관리 활동에 참여할 수 있는 비의료 분야의 민간 인적자원과 농촌에서 활동하는 주민 조직을 관련 사업에 결합시키는 노력이 필요하다. 부안군이나 홍성군의 사례에서 보듯이, 다양한 지역사회 주민이 나름의 역할을 수행할 사업 모형을 정립하고 실행할 필요가 있다. 이때 농촌 지방자치단체 내 여러 부서의 협력과 농림축산식품부의 조력이 필요하다.

농가특성에 따른 농업생산성 제고 방안

연구자 _ 박지연·윤종열·김부영·이승근·조재성·김용빈

연구 목적

- 농업의 지속가능성과 미래 성장을 위해 다양한 정책이 시행되고 있지만, 이러한 정책이 농업의 생산성에 실질적으로 어떠한 차이를 가져오는가에 대한 정량적 분석은 미비하다. 본 연구에서는 농업생산성이라는 분석 틀을 기반으로 한국 농업의 성장 및 변화를 살펴보고, 자본 축적과 농가경영인 연령과 같은 농가특성이 농업생산성에 미치는 영향을 분석하였다. 이를 위해 농업생산성 결정요인 및 농가특성이 농업생산성에 미치는 영향 등을 추계하고, 정량적 분석 자료를 기반으로 농업생산성 제고를 위한 정책 방향을 제시하였다.

연구 방법

- 농업생산성 관련 국내외 문헌자료를 검토하여 이론적 배경을 살펴보고, 해외 주요 기관의 관련 연구 동향을 분석하였다. 통계자료를 수집해 농업생산성 DB를 구축하여 농업 현황을 분석하였고, 총요소생산성 산출 및 결정

요인 분석을 위해 계량분석을 실시하였다. 해외 주요국의 농업생산성 현황은 개발마케팅연구소 김용빈 박사의 위탁원고와 문헌자료 분석을 통해 검토하였다. 통계자료를 이용하여 농가특성별 농업 경쟁력을 분석하였으며, 농가유형별 농업 경쟁력 분석은 충남대학교 조재성 교수의 위탁원고로 실시되었다. 농업생산성 관련 인지도를 파악하기 위해 농업인을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 농업생산성 관련 유럽 정책은 개발마케팅연구소 김용빈 박사의 위탁원고를 통해 분석하였고, 국내 정책과 일본 정책은 관련 정책과 문헌자료를 수집·분석하여 정리하였다.

연구 결과

- 한국 농업의 총생산량과 총투입량을 분석하면, 2010년 이후 더 많은 투입이 이루어지고 있음에도 생산량은 오히려 줄어들고 있는 것으로 나타났다. 농업 총생산량은 증가율이 1990년 2.0%이었다가 점차 감소하여 2010년 이후부터는 오히려 0.3%씩 감소하였다. 농업 총투입량은 2010년 이전에 연평균 0.5%씩 감소하다가 그 이후로는 0.1%씩 증가하고 있다. 요소별 투입량 증감을 보면, 에너지, 경상재, 고정자본은 투입량이 증가하였고, 토지와 노동은 감소하였다. 농업 총투입량 변화율의 지속적인 증가와 농업 총생산량 변화율의 지속적인 감소로 인해 총요소생산성이 악화되었다. 농업 총요소생산성은 1990년대 연평균 2.5%씩 증가하다가 점차 그 증가율이 축소되면서 2010년 이후로는 오히려 연평균 0.4%씩 감소하였다.
- 한국 농업의 총요소생산성에 영향을 미치는 요인을 검토한 결과, 공공부문 R&D 투자와 자본계수가 높아질수록 총요소생산성이 높아지는 것으로 분석되었다. 공공부문의 연구개발 투자와 생산량 대비 자본투입 증가는 농업 생산성 향상을 견인하는 것으로 해석할 수 있다. 한편 주요국(한국, 프랑스, 독일, 네덜란드)의 총요소생산성과 자본계수의 변화 경로를 살펴본 결과, 공통적으로 총요소생산성과 자본계수 변화율이 감소하는 추세이나 분석 대상 기간에 한국에서만 노동생산성이 둔화되었다. 전반적으로 발생한

자본계수 변화율 감소는 영세 소농 위주인 한국 농업과 이미 규모화가 상당 부분 이루어진 주요국 간에 해석상 주의가 필요하다.

- 경영주의 연령과 자본투입 정도를 중심으로 농가를 유형화하여 생산성 지표의 변화를 분석한 결과, 경영주 연령이 낮고 농업자본 투입이 클수록 노동생산성, 토지생산성, 자본집약도, 자본구성도가 높아지는 것으로 나타났다. 노동집약도의 경우에 과거에는 농업자본 투입이 높을수록 노동집약도도 높았으나 최근에는 노동집약도의 변화율이 감소하여 자본투입이 높을수록 노동집약도가 낮게 조사되어 자본투입에 의한 노동 대체가 빠르게 진행되는 것으로 보인다. 생산성 지수는 경영주의 연령이 50대인 집단에서 가장 높았으며, 연령이 가장 낮은 집단인 40대가 그다음이었다. 자본투입이 가장 높은 집단은 생산성과 안전성이 가장 낮은 반면에 수익성과 성장성이 가장 높은 것으로 분석되었다.
- 농업인 대상 설문조사 결과에 따르면, 농업인의 농업생산성에 대한 만족도는 보통 정도에 다소 못 미치나 농업생산성 개선의지는 보통보다 다소 높게 나타나, 농업생산성에 대한 불만족이 개선 노력으로 이어지고 있는 것으로 보인다. 농업인들은 현재 농가의 농업생산 수준이 낮고, 농업투입 중 생산 규모, 노동력, 고정자산 투입은 낮은 반면에 경상재 투입은 높은 수준이라고 평가하였다. 농업생산성 개선을 위해 농업인은 고정자본 투입 확대와 새로운 기술도입을 선호한다고 응답하였다. 연령이 낮을수록 농업생산성 개선을 위해 생산 규모 확대나 설비 투자 확대를, 연령이 높을수록 노동력 투입이나 새로운 기술 도입을 선호하는 것으로 조사되었다.

정책 제언

- 이 연구에서는 농업생산성 제고를 위한 중장기 정책과제로 (1) 노동의 질적 개선을 통한 농업생산성 제고, (2) 자본기반 농업으로의 전환 지원, (3) R&D를 기반으로 한 농업부문 혁신동력 확대, (4) 농업생산성 정책 지원을

위한 기초연구 수행을 제시하였다.

- 농가의 농업노임비 부담이 가중되고 있는 상황에서 우리 농업의 생산성 악화와 노동생산성 둔화를 해결하기 위해서는 투입 노동의 질적 개선이 필수적이다. 이를 위해서는, 첫째, 농업생산성과 수익성이 높은 청년농과 후계농과 같은 젊은 농업인의 유입을 통해 농업노동 구조를 개선하여야 하고, 둘째, 체계적인 지원·관리를 통한 농업노동의 전문성 및 역량 강화가 필요하다.
- 자본투입은 농업생산성에 긍정적 영향을 미치기 때문에 농업생산성 개선을 위해서 농업자본, 특히 고정자본 투입을 확대할 필요가 있다. 자본투입이 높은 농가의 높은 수익성과 생산성이 이를 뒷받침하고 있다. 하지만, 모든 농가에게 정책보조금을 지원할 수 없고, 농가의 자본투입 확대는 경영안전성에 악영향을 미칠 수 있다. 따라서, 농업인의 금융접근성 개선, 농가의 재정안전성 개선을 위한 안전망 구축이 필요하다.
- 총요소생산성 결정요인 분석 결과에서도 나타나듯이 공공 R&D 투자로 형성된 지식스톡은 총요소생산성에 유의미한 영향을 준다. 다시 말해, 공공 R&D 투자가 증가할수록 총요소생산성도 개선되는 것으로 나타났다. 이처럼 농업생산성을 개선하기 위해서는 지속적인 공공 R&D 투자 확대가 필요하며, 또한 R&D 효과성 및 성과 확산을 개선하기 위한 노력도 함께 이루어져야 한다.
- 효과적인 정책을 수립하기 위해서는 정확한 생산성 자료가 필요하다. 농업생산성 연구의 정확도 개선을 위하여, 기초통계자료의 질적·양적 개선을 위한 통계 체계 보완, 농업법인 포함으로 생산성 자료의 정확도 및 활용도 제고, 지속적인 농업생산성 연구를 통한 일관적 기초자료 생성 및 연구방법 보완 개선을 제시하였다.

연구 관련
문의

박지연 연구위원
윤종열 연구위원
김부영 전문연구원
이승근 연구원

Email_jiyunpark@krei.re.kr
Email_jyyoon0712@krei.re.kr
Email_bkim73@krei.re.kr
Email_leesg14@krei.re.kr

한국농촌경제연구원

발간 보고서
요약집

2023
