

2016. 11.

주산지 정비 타당성 조사

- 요약보고서 -

연구기관
한국농촌경제연구원



제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 「주산지 정비 타당성 조사 -요약보고서-」의 최종보고서로 제출합니다.

2016년 11월

주관연구기관명: 한국농촌경제연구원
총괄연구책임자: 김홍상 선임연구위원
연구원: 채광석 연구위원
한석호 연구위원
허정희 부연구위원
김용규 연구위원
윤성은 연구위원

주산지 정비 타당성 조사

- 요약보고서 -

김	홍	상	선임연구위원
채	광	석	연구위원
한	석	호	연구위원
허	정	희	부연구위원
김	용	규	연구위원
윤	성	은	연구위원

연구 담당

한국농촌 경제연구원	김홍상 채광석 한석호 허정희 김용규 윤성은	선임연구위원 연구위원 연구위원 부연구위원 연구원 연구원	연구 총괄 주산지 특성 분석 시장개방의 영향 분석 사업 실태 및 효과 분석 사례 분석 자료 정리 등
협동연구진 1	김관수 안동환 민선형 강민정 김채리	서울대학교 교수 서울대학교 교수 서울대학교 박사과정 서울대학교 석사과정 서울대학교 석사과정	세부과제 책임 발기반정비 효과분석 외국 사례 자료 정리 등 자료 정리 등
협동연구진 2	김대식 배승중 김수진 구희동 임혜지	충남대학교 교수 서울대학교 연구교수 서울대학교 연구원 (주)아이투디 연구원 충남대학교 연구보조원	세부과제 책임 주산지 정비 재편 전략 자료 수집 및 정리 자료 수집 및 정리 자료 수집 및 정리
협동연구진 3	이명헌	인천대학교 교수	외국 정책 사례
협동연구진 4	박진현 김영화 이준구 서동욱	한국농어촌공사 수석연구원 한국농어촌공사 수석연구원 한국농어촌공사 책임연구원 한국농어촌공사 주임연구원	세부과제 책임 일본 사례 및 시사점 이해관계자 의견조사 정비모델 개발 및 비용분석
협동연구진 5	장민기 황수철 허재욱 유리나 송정아	농정연구센터 부소장 농정연구센터 소장 농정연구센터 연구원 농정연구센터 연구원 농정연구센터 연구원	세부과제 책임 개념 및 모델 구축 문헌분석, 현장조사 문헌분석, 사례 탐색 현장조사

머 리 말

밭작물은 품목이 다양하고 단위소득이 높아 재배업에서 밭농업이 차지하는 비중은 지속적으로 증가하고 있다. 밭농업의 중요성 증대에도 불구하고 기계화율은 매우 낮으며, 밭농업 종사자는 고령화되고 있어 시장 개방 확대에 따른 우리 밭농업의 지속가능성이 위협받고 있다. 밭농업의 노동력 부족 문제를 해결하고 생산성을 증대하기 위해 기계화율을 제고하고, 나아가 농업경영체의 유통 역량을 제고하기 위해서는 주요 품목 주산지를 중심으로 한 체계적인 밭기반정비가 중요하다.

이 연구는 밭농업 경쟁력 강화를 위해 주산지 정비의 필요성을 확인하고, 밭농업의 지역별 품목별 특성을 고려한 맞춤형 주산지 정비 모델을 개발하며, 이러한 주산지 정비의 타당성을 경제성뿐만 아니라 다양한 관점에서 검토하였다. 또한 기존 밭기반정비사업의 실적과 성과를 파악하고 현행 지특회계 예산 지원체계가 가지는 특성 및 장단점을 검토하여 이를 토대로 새로운 형태의 주산지정비가 보다 효율적으로 시행되기 위한 사업추진 방안을 제시하고자 하였다.

아무쪼록 이 연구가 우리나라 농업 정책 수립과 밭농업 경쟁력 제고에 조금이나마 기여할 수 있기를 바란다. 아울러 본 연구 수행에 도움을 주신 여러 농업인들과 유관기관 업무 담당자들에게 감사의 말씀을 드린다.

2016. 11.

한국농촌경제연구원장 김 창 길

차 례

제1장 서론

- 1. 연구 배경과 필요성 1
- 2. 연구 내용과 방법 4

제2장 주산지 정비의 필요성과 주산지 특성 분석

- 1. 주산지 정비의 필요성 9
- 2. 주산지의 개념 및 지정 현황 11
- 3. 주산지의 동태성 및 분포 특성 분석 13
- 4. 주산지 정비 방향에 대한 시사점 23

제3장 발기반정비의 실태 및 사업효과 분석

- 1. 발기반정비사업의 추진 실태 및 평가 27
- 2. 발기반정비사업의 추진 체계 29
- 3. 사업효과 분석 38

제4장 국내외 사례 분석

- 1. 국내 사례 51
- 2. 외국 사례 56

제5장 주산지 정비의 추진 방향 및 모델 개발

- 1. 주산지 정비의 추진 방향 63
- 2. 맞춤형 기반정비 모델 설계 및 비용 분석 71
- 3. AHP 분석 93
- 4. 타당성 종합 평가 98

제6장 사업 추진체계 개편

1. 기존 받기반정비사업과의 연계 및 차별화 전략 모색 101
2. 발작물공동경영체 육성사업과 연계 104
3. 시군단위 농발계획, 원예산업 발전계획 등과 연계 105
4. 지역의 수요를 바탕으로 한 상향식 사업 추진 106
5. 유통부서의 주산지 정비 사업 담당 검토 107
6. 논밭 범용화 추진 108

제7장 요약 및 결론

1. 받기반정비사업의 추진 실태 분석과 회계 전환 논란의 관점 109
2. 국내외 여건 변화와 주산지 정비의 필요성 111
3. 주산지 정비 모델 개발 및 타당성 검토 112
4. 주산지 정비 추진 방향과 추진체계 113

참고 문헌 117

표 차례

표 1.	주요 품목별 재배면적 상위 시·군의 비중 변화(2000, 2010) ……	11
표 2.	채소류 주산지 지정 기준 ……	12
표 3.	옥수수 주산지 시군구 수 변화 ……	14
표 4.	채소류 지역특화계수 동태성 분석 결과 ……	15
표 5.	품목별 산지 특성에 따른 군집분석 결과 ……	19
표 6.	지역별 특성에 따른 군집분석 결과 ……	21
표 7.	시도별 받기반정비사업 추진 실적 ……	28
표 8.	지역발전특별회계 개편 과정 ……	30
표 9.	농업기반정비 관련 내역사업(2016년 기준) ……	31
표 10.	포괄보조금제도 도입으로 농업기반정비사업 추진상의 달라진 점 ……	32
표 11.	농업기반정비사업의 결정 및 추진방식 ……	33
표 12.	균특회계 전환 전후 받기반정비 실적 비교 ……	34
표 13.	지역발전특별회계 재원규모 및 추이 ……	35
표 14.	농업기반정비사업의 중점사업 우선순위 ……	38
표 15.	농업생산기반정비사업 효과 관련 선행연구 정리 ……	40
표 16.	매칭 전후 효과분석 ……	46
표 17.	2005~2014년 연평균 시도별 농경지(밭) 피해액 ……	48
표 18.	생산량 증가에 의한 증가수익 ……	86
표 19.	산간지 종합정비형 받기반정비사업 총편익 ……	88
표 20.	산간지 종합정비형 경제적 내부투자수익율(EIRR) ……	89
표 21.	산간지 종합정비형 편익·비용비율(B/C Ratio) ……	90
표 22.	평야부 종합정비형 총편익 ……	91
표 23.	평야부 종합정비형 사업비 ……	92
표 24.	주산지 경쟁력 강화를 위한 주요 정책간 우선순위 분석 ……	95
표 25.	주산지 경쟁력 강화를 위한 세부정책사업의 우선순위 분석 ……	96

표 26. 주산지 경쟁력 강화를 위한 정책지원 방식의 종합평가 결과	97
표 27. 발기반정비사업 및 유사사업 비교	103

그림 차례

그림 1. 식량작물 핫스팟 분석 결과	16
그림 2. 연도별 받기반정비사업 추진 실적	29
그림 3. 지역별 받기반정비 실적	37
그림 4. 주산지 경쟁력 강화 관련 정책수단의 의사결정구조	94
그림 5. 공동경영체육성과 연계한 주산지 정비 추진 절차	105

제 1 장

서 론

1. 연구 배경과 필요성

1.1. 밭농업 여건 변화와 인식 전환 필요

- 밭농업은 논농업보다 품목이 다양하고 단위 소득이 높아 농업의 주요 소득 원으로 부각되어 작물재배업에서 밭농업이 차지하는 비중이 지속적으로 증가하는 추세임.
 - 전체 농업에서는 축산업의 비중 증대로 밭농업의 비중이 늘지 않지만, 재배업 내에서는 미곡의 비중이 줄고 밭농업의 비중은 커지고 있음.
 - 1990~2015년 사이 전체 경지면적은 연평균 0.9% 감소하여 2015년 167만9천 ha이며, 논 90만8천 ha, 밭 77만1천 ha로 구성되어 있음. 동기간 밭 면적은 연평균 0.04% 증가하여 변화가 미미한 반면, 논 면적은 연평균 1.6%씩 감소하여, 전체 경지면적 중 밭 면적 비중이 1990년 36.2%에서 2015년 45.9%로 증가하였음.

- 발농업의 중요성 확대에도 불구하고 발농업 기계화율은 2014년 56%로 논농업(벼농사) 기계화율 98%에 비해 매우 낮으며 여전히 노동집약적인 특성을 지니고 있음. 또한 발농업 종사자의 고령화, 여성화로 발농업의 지속가능성이 위협을 받고 있음.
- 발농업의 기계화율이 저조한 원인은 발작물의 특성과 관련된 한계도 있지만 기계화 기반이 취약한 문제에 기인하는 측면이 강함. 이러한 점은 발농업의 발전과 관련된 안정적 노동력 확보 및 노동 대체를 위한 기계화 기반 조성 차원에서 발기반정비의 중요성을 잘 보여줌.
- 우리나라는 2004년 한·칠레 FTA부터 2016년 한·콜롬비아 FTA까지 지난 10여 년간 52개국과 15건의 FTA를 체결하여 발효하였음. 2015년 FTA 발효국과의 교역 비중은 우리나라 전체 교역의 67.3%로 2010년 14.7%의 4배 이상 증가하였으며,¹ 논의 중인 역내 포괄적 경제동반자협정(RCEP), 한중일 FTA, 걸프협력회의(GCC)와의 FTA가 발효되면 교역 비중은 81.8%까지 증가할 전망이다(박지은 외 2015).
- 한석호(2015)는 기존의 FTA영향력 평가 자료를 종합하여 FTA체결에 따른 농업부문 영향을 추정하였음. 우리나라가 체결한 주요 FTA(미국, EU, 영연방, 중국, 뉴질랜드, 베트남 등)로 인한 농업생산 감소액을 살펴보면, 각 FTA 발효 이후 15년간 누적 피해액은 17조 522억 원으로 연평균 1조 1,368억 원 수준으로 추정됨.

¹ 관세청 보도자료(2016.2.1.) “2015년 자유무역협정(FTA) 발효국과의 교역 동향”

1.2. 밭농업 경쟁력 강화를 위한 주산지 정비의 필요성 대두

- 이른바 밭농업 FTA라고 불리는 한·중 FTA가 타결되면서 밭농업 경쟁력 강화의 중요성이 대두됨. 이는 낮은 수준의 밭작물 자급률과 높은 수준의 중국산 수입의존도에 기인함.
- 농림축산식품부는 FTA, TPP 등으로 인해 국내 농업에 미치는 영향을 최소화하는 방향으로 보완대책을 정비하고 있음. 특히 밭농업 경쟁력 제고와 관련하여 밭 기반정비 확대, 기계화율 제고, 재배방법 표준화, 주산단지 조성 등이 핵심 과제로 부각되고 있음.
- 2015년 한국농촌경제연구원 현지통신원 1,090명을 대상으로 밭 기반정비의 필요성에 대해 설문한 결과, 밭경지정리 81.4%, 밭관개시설 91.0%, 밭경작로 82.2%로 밭 기반정리의 필요성이 매우 높은 수준으로 나타났음(김홍상 외 2015).
- 밭의 기반정비에 대한 높은 필요성 인식에도 불구하고 다양한 현실적 이유로 인해 밭기반정비사업의 실적이 점차 감소하고 있는 것으로 나타남.
 - 밭기반정비사업의 추진실적은 목표치 대비 63%(전체 밭 면적의 14%), 사업 시행규모는 연간 4천ha 수준임.
 - 특히, 밭 경지정리 실적이 미미한 것은 소규모 필지가 분산되어 분포하는 밭의 여건과 농지 감보 문제 등으로 인한 농업인의 기피 현상 등에 기인함.
- 개방화에 대응한 밭농업 경쟁력 제고를 위하여 국민 식생활 및 물가에 영향이 큰 주요 품목에 대해 주산지 중심의 경쟁력 강화 정책이 필요하며, 이러한 차원에서 밭농업 기계화율 및 농업경영체 유통역량 제고를 뒷받침할 수 있는 새로운 형태의 정비 방안의 모색이 요구됨.

- 특히, 밭기반정비사업의 실적 중 78%(90천 ha)를 주산지에서 추진하였음에도 주산지 밭의 81.9%인 406,472 ha가 여전히 기반정비되지 못하고 있는 실정(김홍상·채광석 2014)인 것을 고려할 때 정비 확충의 시급성이 제기됨.
 - 이러한 과정에서 주산지의 분포 특성과 동태성을 고려하고, 밭농업의 지역별, 품목별 다양성을 고려한 유형별 정비 방안 모색의 필요성이 대두되고 있음.
 - 한편, 집단화 규모 10 ha 미만의 소규모 밭지역이 주산지 밭의 대부분을 차지하고 있고, 일부 지역의 경우 밭작물을 논에서 재배하는 등 주산지 밭의 기반정비 추진 필요성의 한계도 있음.

- 한편 밭기반정비사업의 예산지원체계가 최초 중앙정부 주도의 농어촌구조개선특별회계(이하 농특회계)에서 지자체 중심의 현행 지역발전특별회계(이하 지특회계)로 전환되는 과정을 거치면서 사업의 규모가 축소되고 정비 유형이 단순화되는 추세에 있다는 지적이 있어, 밭기반정비사업 추진 예산체계의 지특회계 전환 의의에 대한 객관적 평가가 필요함. 정부 차원에서 본 연구를 추진하게 된 한·중 FTA 여야정 합의(2015.11) 내용에서도 지특회계 방식의 기존 밭기반정비사업 추진상의 장·단점 분석 등을 통한 주산지 정비의 타당성 및 합리적 추진 방안을 검토하기로 함.

2. 연구 내용과 방법

2.1. 연구 범위와 관점

- 정부는 배추, 무, 고추, 마늘, 양파 등 국민 식생활 및 민생 물가와 밀접한 주요 품목들에 대해 주산지를 지정하여 이들 지역을 대상으로 수급 안정과

경쟁력 제고 정책을 집중 추진하고 있어, 한·중 FTA 등 시장 개방 확대에 대응하여 주요 발작물의 기반정비를 주산지 중심으로 새롭게 추진할 필요성과 의의를 검토함.

- 주산지의 분포 특성과 동태성을 고려하여 주산지 중심의 기반정비가 지니는 의의와 한계를 동시에 검토함. 주산지의 변동성을 고려하여 다양한 작물의 안정적 생산 기반조성 차원에서 주산지 정비의 필요성을 살펴보고, 기후 변화에 따른 작부체계 변화에 안정적으로 대응하기 위한 생산기반 구축의 중요성을 검토함. 또한 시군단위 주산지 지정의 한계를 극복하기 위한 광역단위 정비 사업의 필요성도 고려함.
- 발기반정비사업 시행 지구 중, 농업인들의 지속적인 경영 및 관리 능력 부족으로 인해 시설 이용의 효율성이 떨어지는 사례가 발생하는 점을 고려하여, 주산지 중심으로 조직적 역량을 갖춘 발작물공동경영체를 대상으로 주산지 정비를 시행하는 것에 대한 필요성을 검토함.
- 현재 시행되고 있는 발기반정비사업의 추진 목표, 성과, 문제점 등을 종합적으로 살펴봄. 1994년 사업이 시작된 이후의 정비 실적을 전국 단위뿐만 아니라 지역별로 검토하여 지역적 특성에 따른 정비의 추진 실태에 대해 분석함. 특히, 발기반정비사업의 예산 지원체계에 따른 사업 실적에 대해 살펴보고, 현행 지특회계 예산 지원체계가 가지는 특성 및 장단점을 검토함.
- 발기반정비사업이 이루어진 대상지구, 시군 담당자, 농업인 등을 대상으로 다양한 현장 조사를 실시하고, 이를 통해 현행 사업의 추진 실태 및 장단점을 파악하여 새로운 주산지 정비의 방향성을 도출함. 또한 다양한 외국사례 조사를 통해 우리나라 주산지 정비에 주는 시사점을 확인함.

- 기존 밭기반정비사업의 추진 실태와 장단점 분석, 다양한 사례지구 조사를 통한 시사점 도출 등을 통해 새로운 주산지 정비의 다양한 모델을 제시함. 특히 지역별, 품목별 특성을 고려한 다양한 정비 모델을 유형별로 제시함. 집단화된 농지를 중심으로 물리적 개량을 추진한 기존 밭기반정비사업의 성과와 문제점을 함께 짚어보고, 농업경영체의 유통 역량 제고 차원에서의 주산지 정비 모델을 고려함.
- 주산지 정비 사업의 효율적 추진을 위한 다양한 사업 추진 체계를 모색함. 현행 지특회계 포괄보조 예산체제 하에서 시행되는 밭기반정비사업의 장단점 분석을 토대로, 새로운 형태의 주산지 정비가 보다 효율적으로 시행되기 위한 여러 가지 사업추진 방안을 제시함. 특히 지역별, 품목별로 다양한 밭농업의 현장 정비 수요를 반영하고, 지속적인 밭의 이용 및 관리를 보장할 수 있는 정비 체계 구축 차원에서 검토함.
- 밭작물의 다양성과 지역별 주산지의 특수성 등으로 인하여 새로운 주산지 정비 모델이 유형별로 다양함을 고려할 때 주산지 정비 사업의 타당성이 획일적인 기준에 따라 평가되기 어려움을 인식함. 사업의 타당성을 단순히 경제성 측면만을 고려하기 보다는, 기존 사업 방식보다 새로운 사업 효과를 나타내거나 효율적인 사업추진체계를 가능하게 하는 등 다양한 측면에서 타당성을 확인하고자 함.
- 따라서 시장 개방에 대응한 국가적 차원의 밭농업 경쟁력 제고를 위하여 주산지 정비의 필요성과 현장 사례조사 등을 통해 발견되는 기존 밭기반정비사업의 문제점을 보완해야 함. 이를 위해 새로운 정비 사업에 대한 농업인들의 수요를 반영한 주산지 정비사업의 필요성을 명확히 함으로써 사업의 타당성을 확인함. 특히, 회계 전환의 타당성 검토 차원보다 기존의 사업 실적 분석을 통해 현행 지특회계의 취지를 살려 지자체 중심의 사업 추진 체계 구축과 보완과제 도출을 모색하고자 함.

- 그리고 연구 추진 과정에서 연구 용역 추진 주체(농림축산식품부, 기획재정부 등)와 연구 수행 기관간의 세 차례의 공동워크숍을 통해 구체화되었듯이 연구 범위 및 관점과 관련하여 (1) 농특회계 전환을 전제로 한 연구를 지양하고, 기존 밭기반정비사업의 객관적 실태 분석에 초점을 두어 밭 주산지 정비 관련 지특회계의 장·단점 분석 차원에서 정리한다, (2) 주산지 기반정비 관련 밭기반정비의 대상 사업 물량, 사업비 등을 구체적으로 제시하지 말고, 주산지 정비의 타당성 평가시 사업의 B/C 분석 등 경제성 분석을 지양하고 기존 사업과의 사업비 및 사업 효과 비교, 합리적 사업 추진 방향 정립 위주로 정리한다, (3) 밭경지정리를 포함하는 고비용 종합정비 방안 제시 방식을 지양하고 새로운 관점 정립, 예컨대 밭작물공동경영체육성사업 등 유통과 연계한 지역 특성을 고려한 맞춤형 정비 방안 모색에 초점을 둔다 등의 내용을 반영함.

2.2. 연구방법

- 본 연구는 다양한 전문가 그룹의 협동 연구를 통해 이루어졌음. 경제학 및 농업경제학뿐만 아니라, 지역개발, 농공학 등 다양한 분야를 포괄하는 전문가들로 연구진을 구성하였음. 또한, 정책연구기관, 민간연구기관, 대학교 등 다양한 배경의 연구진 구성을 통해 주산지 정비의 필요성과 모델 개발, 타당성 분석에 대해 합리적 접근 및 객관성 확보를 위해 노력하였음.
- 문헌조사 및 선행연구 조사를 통해 기존 사업의 실태와 문제점 파악을 하였고 이를 통해 개선 방안을 도출하였음.
- 계량분석기법을 활용하여 주산지 정비 사업의 효과 분석을 시도하였으며, 공간통계기법을 이용하여 주산지 분포 특성을 파악하였음.

- 농업경영체등록정보, 밭농업 주산지 실태조사 등 밭농업과 관련한 다양한 통계자료를 활용하여 지역특화도분석, 핫스팟분석, 성향점수매칭분석 등 다양한 분석을 시도함.
- 밭기반정비사업의 추진 실태와 성과를 분석하기 위해 국내외 다양한 사례들을 조사하였음.
- 사업지구의 현장조사를 비롯하여 시군 사업담당자 및 농업인 설문조사를 바탕으로 밭기반정비사업의 성과와 문제점을 파악하고 이를 통해 개선 방안 및 새로운 모델 개발을 시도함.
 - 또한 스페인, 이탈리아, 일본, 미국 등 외국 사례를 통해 주산지 정비 사업에 대한 시사점을 발굴하였음.

제 2 장

주산지 정비의 필요성과 주산지 특성 분석

1. 주산지 정비의 필요성

- 국민생활에 영향을 크게 미치는 주요 품목 주산지에 대해 안정적 생산기반을 조성하여 주요 품목의 수급 조절 및 가격 안정, 나아가 안정적 경영체 발전의 기반을 조성할 필요가 있음.
 - 수급 조절 측면에서 주산지 지정의 의의 실현만이 아니라 주요 농산물 가격 안정과 농가소득 안정 측면에서의 의의를 실현해야 함.
 - 기후 변화에 따른 안정적 용수 공급체계 구축 등 생산기반의 확충 문제가 주산지 중심으로 시급한 과제로 등장함.

- 개방화 속에서 상대적으로 조직화·규모화가 가능한 주산지를 중심으로 정비하여 밭농업의 경쟁력 제고 기반을 구축할 필요가 있음. 조직화·규모화 기반 구축 여건이 양호한 주산지 중심의 선택과 집중을 통해 정책 투자 효과의 극대화를 도모함.

- 주산지 중심으로 지역별 안정적 밭농업 발전을 도모하고, 노동력 부족, 기계화 기반 취약 등 밭농업 특성을 고려하여 주산지 중심으로 문제를 해결하고자 노력할 필요가 있음.
- 품목별 주산지를 중심으로 밭작물공동경영체육성사업을 추진하는 점을 고려하여 생산과 유통 분야에서 역량있는 밭작물 공동경영체의 지속적 발전 기반을 확충하는 차원에서 주산지 정비를 도모함.
- 주산지의 체계적 정비가 밭작물 기반정비의 중요한 내용이 되며, 품질 경쟁력을 갖춘 조직화·규모화된 밭작물 공동경영체를 육성하고 통합마케팅 조직과 계열화를 통해 시장 교섭력 확보와 지역의 자율적 수급 조절에 기여를 도모함.
- 주산지의 변동성을 고려하여 다양한 작물의 안정적 생산 기반조성 차원에서 주산지 정비가 필요함.
- 생산기반 정비를 통해 대체작물 재배 및 작부체계 전환 가능성을 제고시켜 고부가가치화를 통한 밭작물산업 경쟁력 및 수급 조절 능력 제고를 동시에 달성할 수 있도록 함.
 - 소비 구조의 변화, 개방화 및 기후 변화 등에 따른 수급 조절의 어려움 등을 고려하여 기반정비가 해당 품목의 생산성 및 품질 제고만이 아니라 타작물 재배, 수급조절, 소득 안정 등에도 중요한 의미를 지님.
 - 밭농업의 비중이 높아지고, 밭작물 개방 확대를 요구하는 FTA의 지속적인 추진에 대응할 수 있도록 함.
- 인력 부족 등 밭농업의 경영 위기가 주산지를 중심으로 심화되고 있어, 이에 대해 주산지를 중심으로 한 종합적인 대응이 필요함.
- 고령화, 낮은 기계화율 등 취약한 밭농업의 경영기반을 고려하되, 평면적 대응이 아닌 인력, 기반정비, 기계화 등의 문제를 맞춤형으로 종합적으로 대응할 필요가 있음.

- 발작물의 주산지 집중도가 높아짐에 따라 해당 품목의 안정적 공급 기반 구축 차원에서 주산지 정책의 중요성이 부각됨.
- 고추 재배면적 중 상위 5개 시·군이 차지하는 비중은 2000년 13.6%에서 2010년 15.9%로 높아지고, 상위 10개 시·군의 점유 비중은 같은 기간 24.0%에서 25.5%로 높아짐.
 - 마늘, 양파, 등 타 주요 발작물의 경우에도 상위 시·군의 재배면적 점유 비율이 모두 증가함.
 - 마늘의 경우 상위 5개 시·군이 차지하는 비중은 2000년 35.3%에서 2010년 39.6%로 높아지고, 상위 10개 시·군의 점유 비중은 같은 기간 55.8%에서 65.3%로 산지 집중도가 크게 강화됨.

표 1. 주요 품목별 재배면적 상위 시·군의 비중 변화(2000, 2010)

단위: %

구분	상위 5개 시·군			상위 10개 시·군		
	2000 (a)	2010 (b)	변화 (b - a)	2000 (a)	2010 (b)	변화 (b - a)
고추	13.6	15.9	2.3	24.0	25.5	1.5
마늘	35.3	39.6	4.3	55.8	65.3	9.5
양파	47.0	48.8	1.8	65.8	67.9	2.1
사과	38.2	39.9	1.7	58.9	59.5	0.6
배	30.6	38.8	8.2	48.5	53.3	4.8

자료: 이용선 외(2012: 36) 재인용. 원출처: 통계청(각 연도). 농업면적 조사.

2. 주산지의 개념 및 지정 현황

- 주산지는 국내 농산물의 생산에서 차지하는 비중이 크고 생산과 출하의 조절이 필요한 농산물의 생산지역으로 정의됨(농수산물 유통 및 가격안정에 관한 법률 제4조).

- 주산지 지정의 목적은 재배면적이 지정기준 면적을 상회하고, 효율적으로 출하할 수 있는 공동출하조직을 갖추고 있어, 생산 및 출하조절을 통한 수급안정을 기하기 위함.
- 정부는 채소류의 주산지 중심 수급안정과 농가의 경쟁력 제고를 위한 정책 추진의 일환으로 채소류 주산지 지정을 위한 기준을 마련하고, 시도지사가 기준에 적합한 주산지를 지정·고시 할 수 있도록 하였음(농림축산식품부 2014).

표 2. 채소류 주산지 지정 기준

품 목	주산지지정기준		
	지 역	면 적	출하량(생산량기준)
봄배추	시·군·구	150ha이상	12,840t이상
여름배추	시·군·구	450ha이상	15,850t이상
가을배추	시·군·구	300ha이상	30,860t이상
겨울배추	시·군·구	500ha이상	32,350t이상
봄 무	시·군·구	70ha이상	6,020t이상
여름무	시·군·구	250ha이상	7,060t이상
가을무	시·군·구	150ha이상	11,110t이상
겨울무	시·군·구	1,500ha이상	92,350t이상
고 추	시·군·구	700ha이상	1,620t이상
마 늘	시·군·구	1,000ha이상	12,530t이상
양 파	시·군·구	800ha이상	52,600t이상
대 파	시·군·구	250ha이상	6,740t이상
생 강	시·군·구	100ha이상	1,280t이상
당 근	시·군·구	100ha이상	3,600t이상
참 깨	시·군·구	250ha이상	100t이상
땅 콩	시·군·구	100ha이상	240t이상
버섯류	시·군·구	30ha이상	-
특작류	시·군·구	50ha이상	-

자료: 농림축산식품부 내부자료.

- 주산지는 주로 시·군·구별 재배면적, 생산량, 농가수, 자급률 등을 기초로 시·군·구 단위로 지정함.
- 또한 정부는 2015년 발식량작물 16개 품목을 대상으로 FTA 등 개방 확대에 대비하여 수입산과의 경쟁력 확보와 다양한 소비자 수요에 부응하기 위해 발작물공동경영체육성사업의 일환으로 주산지를 지정하는 방안을 제시함.
- 주산지 관련 주요 정책 방향을 살펴보면, 주산지별 규모화·조직화를 통해 지역전략산업으로 주산지를 육성하고 이를 위하여 경영체 유형별 맞춤형 정책과 함께 농지활동 및 이용가치 제고를 주요 농정과제로 삼고 있음.

3. 주산지의 동태성 및 분포 특성 분석

3.1. 주산지와 지역특화도의 동태성 분석

- 주산지는 지역특성, 재배기술, 지역 집중화의 심화 등에 따라서 형성됨. 또한 지역의 영농활동의 방향, 작물의 시장수요, 운송 등의 형태에 따라 끊임없이 변화하고 있다는 점에서 정태적 접근보다는 동태적 접근이 필요함(조가옥·송춘호·장동헌 2014).
- 따라서 본 절에서는 발작물의 주산지 및 지역특화도의 동태성을 분석함.
 - 지역특화계수(Location quotient: LQ)는 특정산업이 해당 지역 내에서 차지하는 비중과 전국에서 차지하는 비중을 비교하여 해당산업의 지역간 상대특화도를 측정하는 지표로, 특화계수가 '1'보다 크면 지역 내에 해당 특화정도는 높다고 할 수 있음.

- 분석 사례로서 옥수수의 주산지 변동 여부를 살펴보면 다음과 같음.
 - 옥수수 주산지는 2000년에서 2010년 사이 18개 시군이 지속적으로 주산지 상태를 유지했으며, 4개 시군은 주산지에서 비주산지로 변화하였음. 한편, 7개 시군은 2000년에 비주산지이던 것이 재배면적의 증가로 2010년에는 주산지로 변화하였음.
 - 이러한 주산지의 변동으로 옥수수는 2000년에서 2010년 사이 주산지 지정 시군의 수가 22개에서 25개로 증가하였음.

표 3. 옥수수 주산지 시군구 수 변화

2000년 → 2010년		시군구 수	비고
주산지	주산지	18	양평군, 춘천시, 원주시, 강릉시, 삼척시, 홍천군, 횡성군, 영월군, 평창군, 정선군, 인제군, 양양군, 청주시, 충주시, 제천시, 괴산군, 단양군, 여주시
주산지	비주산지	4	연천군, 가평군, 보성군, 봉화군
비주산지	주산지	7	화성시, 화천군, 양구군, 보은군, 옥천군, 무주군, 경주시

- 주요 발작물의 2000년부터 2010년 사이 지역특화계수(LQ) 동태성 분석결과, 모든 작물이 동태성을 나타내었음.
 - 지역특화계수(LQ)의 동태성과 고정성을 검정하기 위한 귀무가설($\beta = 1$)은 모든 작물에서 기각되었음. 즉, 과거 LQ가 높은 지역이 현재에도 LQ가 높기 때문에 고정성은 존재하지만 과거의 LQ와 현재의 LQ가 다르다는 점에서 LQ의 동태적 변화가 존재한다고 해석될 수 있음.
- 위와 같은 주산지와 지역특화도의 동태적 변화로 인하여 향후 주산지로 부상할 잠재적 주산지들이 존재할 수 있음. 따라서 정부의 주산지 정책 시행시 농업경영체DB와 같은 전국 자료를 활용하여 효과를 극대화할 수 있는 사업지구를 선정하여 기반정비사업을 시행할 필요가 있음.

표 4. 채소류 지역특화계수 동태성 분석 결과

	무	배추	양파	대파	고추	마늘
LQ_{00}	0.52*** (0.07)	0.51*** (0.08)	0.83*** (0.03)	0.70*** (0.02)	0.81*** (0.05)	1.36*** (0.05)
상수	0.16 (0.10)	0.41*** (0.12)	0.15** (0.06)	0.05 (0.08)	0.22 (0.07)	-0.26*** (0.06)
R^2	0.23	0.19	0.79	0.82	0.56	0.77
$H_0 : \beta = 0$	기각***	기각***	기각***	기각***	기각***	기각***
$H_0 : \beta = 1$	기각**	기각***	기각***	기각***	기각***	기각***

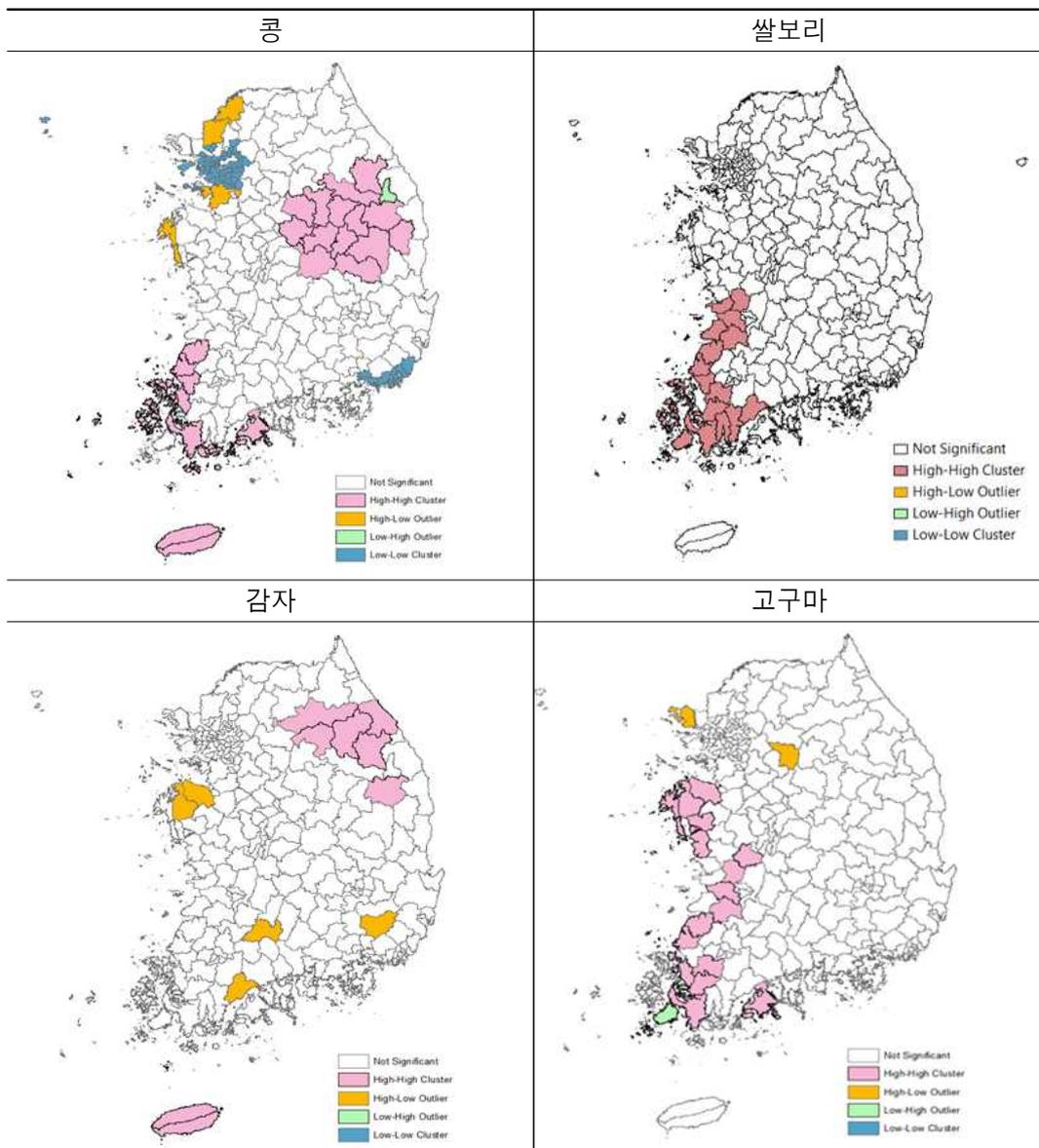
3.3. 집적성(핫스팟) 분석

- 경제활동의 “집적(agglomeration)”은 공간을 통한 규모경제인 집적경제(agglomeration economies) 효과를 발생시키며, 발작물의 지역특화와 주산지 형성 역시 이러한 경제활동의 공간상에서의 집적유형의 하나임.
 - 따라서 개별 지역(시군구) 단위에서의 지역특화 및 주산지뿐만 아니라 인접지역을 고려한 특화 및 주산지 정의와 분석이 중요함. 즉, 개별 지역 단위에서의 주산지 정의와 함께 지역적으로 인접한 여러 개의 지역(시군구) 단위 주산지를 통합한 접근이 필요함.
- 지역단위 집적화를 측정하기 위해서 Anselin Local Moran's I 모델을 이용한 핫스팟 분석을 실시할 수 있음.
 - Anselin Local Moran's I 모델은 개별 작물들의 재배지 간의 거리를 공간가중치로 사용하여 비슷한 값을 가진 지역간의 집적도를 도출하는 모델이며, 분석의 결과로 나타나는 집적유형은 HH(high-high), LL(low-low), HL(high-low), LH(Low-high)의 4가지로 구분됨(이태호 외 2015).²

² HH 지역은 주변지역과의 연관관계를 가지고 함께 주산지로 성장하는 지역을 의미하며, HL은 주변지역과 관계없이 해당지역 스스로 주산지로 성장하는 지역, LH는 주변지역에 주산지를 가진 지역, LL은 주산지와 격리된 지역을 의미함.

- 따라서 해당 지역이 주산지이며 동시에 주변 지역도 주산지인 지역(즉, 집적유형 HH 지역)을 ‘주산지 벨트’로 묶어 유형화할 수 있음.

그림 1. 식량작물 핫스팟 분석 결과



자료: 이태호 외(2015).

- 식량작물 4개(콩, 쌀보리, 감자, 고구마), 과수작물 1개(사과), 특용작물 1개(들깨), 채소작물 2개(건고추, 마늘) 등 8개 발작물에 대한 핫스팟 분석 결과를 보면, 마늘을 제외한 나머지 7개 품목이 여러 개의 시도에 걸친 인접 지역들에서 집적화를 이루는 것으로 확인됨.
 - 식량작물 중 콩의 경우, 제주도와 전남 해안지역, 그리고 충북·강원·경북 지역 등 총 세 개의 핫스팟존(zone)이 형성되고 있음. 쌀보리는 전남·전북에 걸쳐 해안가를 중심으로 핫스팟이 형성되어 있으며, 감자는 강원 및 제주 지역을 중심으로 군집되어 있는 양상을 보임. 고구마는 충남, 전북, 전남에서 해안가를 중심으로 각각의 군집을 이루고 있음.
- 여러 시군에 걸쳐 주산지가 분포되어 있을 경우, 지역 단위의 정비사업 진행은 예산 효율성이 저하될 수 있으므로 전국 단위의 주산지 정비 사업이 필요함.
 - 이를 통해 일명 주산지 벨트 내에서 유통시설, 가공시설 등 생산기반시설을 입지 측면에서 가장 효율적인 지역에 위치시킴으로써 효율적 자원 이용이 가능해짐.
 - 지자체 단위에서 사업이 시행될 경우 인접한 시도간에 중복 투자의 문제가 발생할 가능성이 있음.

3.4. 발작물 주산지 유형화 분석

- 주산지는 품목별 재배면적, 생산량뿐만 아니라 해당 지역의 농업 종사자 수, 농가소득 분포, 품목별 지역집중도 등 지역별, 품목별 특성에 따라 다양한 형태로 유형화 될 수 있음.

3.4.1 품목별 유형화

- 본 절에서는 농업경영체DB 자료 등을 활용한 계층 군집분석³을 통해 발작물의 품목별 유형화를 시도함.
 - 품목별 유형화 군집분석에 사용된 요인 및 변수는 재배규모, 농가분포, 영농규모, 품목별 지역집중도(Hirschman-Herfindhal Index: HHI),⁴ 상위시군 수 등임.
- 493개⁵의 품목을 대상으로 군집분석을 실시한 결과 <표 5>와 같이 5개의 유형이 도출되었으며, 각 유형별 특징은 다음과 같음.
 - (품목유형 1) 전국 재배면적이 비교적 크고 영농 규모가 작으며 품목별 지역 집중도가 낮은 품목임. 전국 재배면적은 크지만 소규모 농가들이 여러 지역에 분산되어 재배하고 있는 품목임.
 - (품목유형 2) 재배규모, 농가분포, 영농규모 요인 모두가 평균(0)에 가까운 유형으로 뚜렷한 특징은 없지만 상위시군 수가 5.2개로 비교적 지역 집중도가 높은 유형이라고 할 수 있음.
 - (품목유형 3) 전국 재배규모는 매우 작지만 대규모 농가들이 모여 주산지 형성을 하여 지역 집중도가 매우 높은 품목임. 1~3개 내외의 시군구에서 재배되고 있어 주산지가 매우 뚜렷한 품목이라고 할 수 있음.
 - (품목유형 4) 재배규모는 작은 편이지만 군집들 중 지역 집중도가 가장 높은 품목들로 상위시군에 농가가 집중적으로 분포되어 있음.
 - (품목유형 5) 재배규모가 크고 소규모 농가들이 재배하는 품목들로 지역 집중도가 매우 낮은 유형임. 소규모 농가들이 여러 지역에 비교적 균등

³ 군집분석은 샘플 간에 비슷한 특성을 나타내는 개체들을 그룹화하는 통계 분석 방법의 하나임.

⁴ 지역별 재배면적 비중의 제곱 합으로 정의되며, 100에 가까울수록 해당 품목의 재배면적이 특정 지역에 집중되는 정도가 높음을 의미함.

⁵ 2015년 농업경영체DB상 쌀을 제외하고 전국 재배면적이 1ha 이상인 품목의 수입.

하게 분포되어 있어 주산지가 뚜렷하지 않은 품목이라고 해석됨.

표 5. 품목별 산지 특성에 따른 군집분석 결과

	품목유형 1	품목유형2	품목유형3	품목유형4	품목유형5
재배규모 ¹⁾	0.031	-0.16	-0.205	-0.204	0.938
농가분포	-0.453	-0.205	0.721	2.173	-0.372
영농규모	-0.214	-0.088	0.749	0.605	-0.436
HHI	5.16	15.93	43.43	84.83	2.12
상위시군수	19.6	5.2	1.2	1	47.5
개체 수	148	193	65	36	50

주 1: 재배규모, 농가분포, 영농규모의 경우 일반화된 점수로써, 전국 평균을 0으로 설정하고 0보다 큰 값은 평균보다 큼을, 작은 값은 평균보다 작음을 의미함.

○ 집적화 특성을 고려한 품목별 유형화 결과

- ‘품목유형 1’에는 식량작물 17개, 과일류 19개, 채소류 35개, 특·약용 25개, 화훼류 26개가 포함되어 있으며, 다른 유형과 비교하였을 때 식량작물과 과일류의 개수가 가장 많음.
- ‘품목유형 2’에는 식량작물 8개, 과일류 18개, 채소류 49개, 특·약용 37개, 화훼류 46개가 포함되어 있으며, 다른 유형 대비 채소류, 특·약용, 화훼류 개수가 많음.
- ‘품목유형 3’의 경우 식량작물 4개, 과일류 10개, 채소류 4개, 특·약용작물 21개가 포함되어 있음.
- ‘품목유형 4’의 경우, 유형들 중 가장 적은 품목들로 구성되어 있으며, 식량작물 1개, 과일류 3개, 채소류 4개, 특·약용작물이 21개, 화훼류가 7개를 포함하고 있음.
- ‘품목유형 5’는 식량작물 6개, 과일류 8개, 채소류 9개, 특·약용 11개, 화훼류 15개를 포함하고 있음.

○ ‘품목유형 2, 3, 4’는 대부분 재배면적 70%를 설명하는 상위 시·군 수가 10

개 미만인 품목으로 구성됨. 이들 품목의 상당수는 농식품부의 주산지 정책 대상으로 주목받지 않는 소규모 품목들로 이들 품목을 하나의 그룹으로 파악하여 주산지를 정의할 필요가 있음.

- 즉, 개별 품목으로는 재배규모가 크지 않아 주산지 사업 등 정책적으로 고려되기 어려운 소규모 품목의 지역 집적특성을 고려할 필요가 있으며, 이를 로컬주산지로 정의함.
- 이러한 로컬주산지 품목은 최근 수요가 증가하고 있거나 소수의 시군에서 생산을 전담하는 품목으로서, 이들 작목의 지역 집적은 일종의 ‘틈새작물’ 주산지로서 향후 수요 창출이나 시장 확대에 따른 잠재력이 있으므로 이를 고려한 지역단위 주산지 정책의 필요성을 보여줌.
- 한편, 재배면적이 소규모인 품목들에 대해서도 집적화 유형을 파악함으로써 틈새작물 로컬주산지로 정의할 수 있음. 이러한 로컬주산지는 현재 규모는 작지만 향후 소비 확대 및 시장 성장에 따른 잠재력과 해당 주산지의 특성을 고려한 정책의 필요성을 보여줌.

3.4.2. 지역별 유형화

- 다음으로 밭작물의 재배지역별 유형화를 시도함.
- 지역 기준 주산지 유형화 분석⁶을 위해 농업환경, 농가특성, 산지조직화 수준, 품목 집중(전문화) 정도, 재배면적 동태성, 기후요인 등 총 6개 부문에 대한 16개 변수를 활용하였음.
- 148개 시군을 대상으로 군집분석을 실시한 결과, 실질적으로 의미있는 네 가지의 지역유형으로 구분됨.

⁶ 품목별 전체 재배면적 70%를 설명하는 상위 시군이면서 지역특화계수(LQ) 값이 1 이상인 품목을 하나 이상 재배 중인 148개 시군구를 대상으로 진행함.

표 6. 지역별 특성에 따른 군집분석 결과

구분		지역유형1	지역유형2	지역유형3	지역유형4
농업 환경	농지면적	0.57	-0.49	0.21	-0.30
	농업인비중	-0.01	-0.97	0.84	0.58
	받기반정비면적비중	-0.23	-0.49	1.67	-0.34
	주산지품목	1.11	-0.59	-0.09	-0.25
농가 특성	대농인수	1.06	-0.86	0.18	-0.10
	귀농인비중	-0.07	0.87	-0.39	-0.53
	전업농비중	0.06	-0.81	0.66	0.40
	평균영농기간	0.18	-1.09	0.58	0.73
산지조직화		0.74	-0.56	0.16	-0.18
작물집중도		-0.52	-0.09	0.58	-0.05
재배면적 동태성		-0.04	-0.21	-0.24	0.16
기후변화도		-0.36	0.17	0.40	-0.24
유형별 시군 수		33	42	23	45

- ‘지역유형 1’의 경우, 농업면적이 넓고 대규모 농업인이 가장 많이 분포하고 있음.
 - 주산지 품목이 가장 많고 산지 조직화 점수가 높음.
 - 기후변화도 점수가 낮아 30년 동안의 기후 변화정도가 크지 않았던 지역들로서 받기반정비사업 수혜 정도도 낮은 수준임.
- ‘지역유형 2’는 귀농인 비중이 가장 높고 영농경험이 가장 적으며, 받기반정비사업 비중, 농업역량, 농업소득, 산지조직화 점수 등이 모두 낮아 받기반정비사업 여건이 상대적으로 가장 열악한 지역으로 볼 수 있음.
 - ‘유형 2’는 받기반정비 뿐만 아니라 농업인 교육을 포함한 전반적인 농업역량 강화 정책이 필요한 지역으로 판단됨.
- ‘지역유형 3’은 4개 유형 중에서 가장 농업규모가 크고 영농경험이 많은 전

업농의 비중이 큼.

- 또한, 기후변화도가 가장 심하고 작물 집중도가 높으며, 밭기반정비시행 면적이 상대적으로 가장 넓음.
- ‘지역유형 4’는 농업규모가 비교적 작으나 오랜 영농경험을 가진 전업농들이 많은 지역임.
- 지역의 농업인 비중은 크지만, 각 농업인의 농업 규모는 영세하다고 볼 수 있음.
 - 밭기반정비 정도와 산지 조직화 점수는 낮지만 재배면적이 증가하고 있어 잠재적 주산지 유형으로 판단됨.
 - 따라서 기반정비뿐만 아니라 젊은 인력들의 유입, 농업의 규모화 등 다양한 형태의 정책지원이 필요함.
- 밭작물의 재배지역별 유형화 분석을 통해 중앙정부의 밭농업 정책 설계시 정책 목적에 맞는 사업을 우선적으로 시행할 지역과 품목 선정에 활용될 수 있음.
- 논농업처럼 전국적으로 생산과정을 표준화하는 방식을 지양하고, 지역 실정에 맞는 맞춤형 농정을 지향하여야 함.
- 예를 들어 밭기반정비 시행 지역을 선정할 경우, 정책의 우선순위가 빠른 사업성과 도출이라면 ‘지역유형 1’에 기반정비를 시행해야함.
- ‘지역유형 1’의 경우, 타 지역에 비해 대농이 많고 재배면적이 넓으면서 산지 조직화가 잘 되어 있음.
 - 이와 같은 지역은 이미 농업에 대한 기반 구조를 충분히 갖추고 있으며 생산성도 높을 것으로 판단됨.
 - ‘밭기반정비 면적 비중’은 전국 평균보다 낮은 편이어서 기반정비사업이 시행된다면 다른 유형에 비해 사업 효율성이 높을 것으로 여겨짐.

- 농업 환경이 열악하지만 받기반정비사업이 가장 필요한 지역에 대한 지원이 우선이라면 ‘지역유형 2’에 기반정비를 시행해야 함.
 - ‘지역유형 2’의 경우, 영농경험이 적은 귀농인 비중이 크고 산지조직화 점수가 낮으며 받기반정비사업 시행 면적이 작음.
 - 따라서 받기반정비사업을 포함한 전반적인 농업생산기반사업이 필요한 지역으로 판단됨.

- 소규모의 고령농 지원, 잠재적 주산지의 받기반정비사업 등이 중요한 정책 목표일 경우, ‘지역유형 4’가 우선 지역으로 선정될 수 있음.
 - ‘지역유형 4’의 경우, 고령농이 많으며⁷ 상위 시군 내 농업인 비중은 큼.
 - 하지만 재배면적과 대농수가 작은 것으로 보아 소규모 농가가 많은 지역으로 추정됨.
 - 또한 재배면적이 증가 추세를 보이고 있는 지역들이므로 잠재적 주산지가 될 가능성이 있는 유형이라고 볼 수 있음.

4. 주산지 정비 방향에 대한 시사점

4.1. 주산지 지정 논리와 주산지 정비 논리간의 괴리

- 현실적으로 주요 산지라 해도 해당 품목 생산지의 재배지가 집단화되어 있는 것이 아니라 소규모 분산 필지 형태가 일반적임. 정부의 “밭농업주산지 실태조사(한국농어촌공사 2016)” 결과 주산지라 해도 해당 품목이 특정 집단화된 농지에서 집중적으로 생산되는 것이 아니라 소규모 분산 필지 형태로 분포하는 밭농업의 특성이 반영되어 있음.

⁷ 평균영농기간이 다른 유형보다 길기 때문에 고령농이 많을 것이라고 판단됨.

- 종합정비에 유리한 집단화된 지구가 주산지에 더 많은 것이 일반적이지만, 집단화된 지구가 주산지로 지정되지 않은 지역에서 나타나기도 함.
 - 따라서 주산지라 해도 종합정비형 받기반정비사업의 적용이 쉽지 않을 수 있음. 이를 위해서는 환지사업 등을 연계해야 하며, 나아가 공동경영체 육성 등을 통해 실질적 농지의 집단적 효율적 이용 방안 모색이 필요함.
- 지역별로 밭농업의 비중이 높음에도 불구하고 주산지 지정 기준에는 부합하지 않아 주산지로 지정되지 못하고, 따라서 관련 정부 사업 대상에도 포함되지 못하는 경우가 발생함.
- 남원시의 경우, 다양한 품목의 밭농업이 활성화 되어 있으나 준산간지역이 많은 지리적 특성상 고도가 다양하여 한 품목을 집중적으로 생산하기 어려운 구조이며 따라서 소량 다품목의 밭작물을 생산하고 있음. 따라서 지자체 차원에서는 기반정비와 로컬주산지 품목 개발 의지를 보이지만, 정부 지정 주산지 품목 및 공동경영체육성사업 대상지가 존재하지 않는 실정임.
- 반대로 해남 지역의 경우 10개 이상의 밭작물이 주산지로 지정되어 있어, 주산지 품목을 대상으로 한 사업 시행 시 특정 품목만을 대상으로 하는 것이 아니라 지역의 품목적 다양성을 함께 고려한 사업 추진이 필요한 실정임.
- 또한 주산지가 시군 단위를 기준으로 지정되고 있어 주산지와 기반정비 대상이 불일치하는 경우가 발생함.
- 핫스팟 분석을 통한 품목별 집적화 유형분석 결과에서도 보듯이, 특정 품목의 주산단지가 여러 인접 시군에 걸쳐서 나타나는 경우가 있음. 이때, 인접 시군과 함께 형성되는 주산단지의 면적은 넓더라도, 이를 행정 구역 단위로 쪼개서 볼 때 면적이 작아서 주산지로 지정되지 않는 시군이 발생하게 됨. 하지만 기반정비를 포함한 여러가지 주산지 정책 수립

시에는 이러한 지역도 함께 포함해서 계획되어야 함.

4.2. 주산지의 동태적 특성 반영

- 앞서 언급한 바와 같이, 주산지는 지역특성, 재배기술, 지역 집중화의 심화 등에 따라서 형성되며, 또한 지역 영농활동의 방향, 작물의 시장수요, 운송 등의 형태에 따라 끊임없이 변화하고 있다는 점에서 정태적 접근보다는 동태적 접근이 필요함(조가옥·송춘호·장동현 2014).
- 정부는 밭작물의 개방 확대에 대응하여 주산지를 중심으로 기반정비사업을 추진하려 하는데, 주산지 정비와 관련하여 이러한 주산지의 농지 이용 특성과 주산지의 변동성을 동시에 고려하여 접근할 필요가 있음. 즉, 주산지의 동태적 특성을 반영하여 작부체계 전환 가능성을 고려한 기반정비를 추진해야 함.

4.3. 주산지 분포 특성 반영

- 밭작물의 지역별, 품목별 유형화 분석을 통해 밭농업 정책 설계 시 정책목적에 맞는 사업을 우선적으로 시행할 지역과 품목 선정 시 고려해야 함.
 - 밭작물은 지역적 특성, 품목별 특성에 따라 유형별로 그룹화 할 수 있으며, 유사한 특성을 지닌 유형 그룹에 따라 정책 수단과 대상을 달리하여 정책 효과를 극대화 할 수 있음.
 - 밭작물의 다양성을 고려할 때 논농업처럼 전국적으로 생산 과정을 표준화하는 방식을 지양하고 지역 실정에 맞는 맞춤형 정책을 시행할 필요가 있음.

제 3 장

밭기반정비의 실태 및 사업효과 분석

1. 밭기반정비사업의 추진 실태 및 평가

1.1. 사업 목표 및 추진 실적

- 밭기반정비사업의 1차 목표는 1994년부터 총 밭면적 77만1천ha(2015년 말) 중 14%에 해당하는 집단화된 밭 11만ha를 목표로 30ha 이상 집단화된 밭을 대상으로 설정하고 1~2년에 걸쳐 국고 및 지방비를 지원하여 선택 또는 종합적으로 추진하는 것으로 계획하였었음.
- 그러나 우리나라 밭의 대부분이 중산간지에 입지하고 있어 소규모로 분산되어 있는 현실을 고려할 때 30ha 이상의 집단화된 밭을 대상면적으로 하는 것은 매우 제한적인 것으로 지적됨. 따라서 2002년 밭기반정비 대상지 실태 조사를 다시 실시하였으며, 2015년부터 정비대상 지역을 밭의 집단화된 규모 10ha 이상, 지형의 경사도 15° 이하인 지역으로 완화하여 대상면적을 전체 밭면적의 23%인 18만ha로 확대하였음.

○ 2016년 기준 지역별 받기반정비사업의 추진실적은 사업목표량 18만ha 중 약 11만3천ha를 시행하여 62.6%의 실적률을 보이고 있으며 이는 우리나라 전체 받면적의 15% 수준임.

- 시도별 시행면적은 제주, 전남, 경북의 순으로 크고, 정비실적률은 광역시를 제외하면 제주, 경남, 전남, 전북의 순으로 높음.

표 7. 시도별 받기반정비사업 추진 실적

단위: ha

시 도	총발면적 ('15년말)	사업목표	정비면적 '94~'16	정비율(%) 목표대비	정비율(%) 총발면적 대비
합 계	770,832	180,000	112,647	62.6	14.6
인 천	6,669	60	60	100.0	0.9
울 산	4,878	400	208	52.0	4.3
경 기	79,736	2,300	1,000	43.5	1.3
강 원	68,299	21,800	11,273	51.7	16.5
충 북	67,027	9,190	4,393	47.8	6.6
충 남	66,111	10,600	4,529	42.7	6.9
전 북	69,179	13,600	7,732	56.8	11.2
전 남	119,609	33,000	25,649	77.7	21.4
경 북	147,670	43,000	18,899	43.9	12.8
경 남	61,966	7,600	6,102	80.3	9.8
제 주	62,624	38,450	32,802	85.3	52.4
기 타	17,064	-	-	-	-

주: 기타는 받기반정비사업 대상지가 없는 특별시 및 광역시 지역임.

자료: 농림축산식품부 내부자료.

○ 연도별 받기반정비사업의 추진 실적을 보면, 1994년 이후 사업 추진 초기에 급증하여 1998년 최고치를 보이다가 1999년 이후 사업량과 사업비가 감소 경향을 나타내고 있음. 받기반정비사업은 이미 이 시기부터 소규모 분산 농지, 고령 농업인 중심 경영, 부채지주 등 여러 가지 어려움으로 인해 사업면적이 감소하게 됨.

그림 2. 연도별 밭기반정비사업 추진 실적



자료: 농림축산식품부 내부자료 재구성.

2. 밭기반정비사업의 추진 체계

2.1. 회계 개편 과정

- 밭기반정비사업은 채소, 과수, 화훼, 특용작물 등 주산단지 및 집단화된 밭을 대상으로 용수개발, 농로개설, 경지정리 등 생산기반 구축을 위해 현재 지특회계 재원으로 국고 80%, 지방비 20%의 지원형태로 추진되고 있음.
- 밭기반정비사업은 2004년까지 중앙정부 주도의 농어촌구조개선특별회계(농특회계)를 통해 이루어지다가 2005년 국가균형발전특별회계(균특회계)로 전환되었으며, 2010년 광역·지역발전특별회계(광특회계), 2015년 지역발전특별회계(지특회계)로 전환되어 지금에 이르고 있음.
 - 밭기반정비사업은 지특회계 포괄보조사업 중 농업기반정비사업의 내역 사업으로 시행되고 있음.

표 8. 지역발전특별회계 개편 과정

구분	국가균형발전특별회계	광역·지역발전특별회계	지역발전특별회계
도입	2005년 (노무현 정부)	2010년 (이명박 정부)	2015년 (박근혜 정부)
목적	국가균형발전	지역의 특화 발전 및 광역경제권 경쟁력 향상	지역주민의 삶의질 향상 및 지역 경쟁력 강화
회계 구조	지역개발사업계정(200여개) 지역혁신사업계정(20여개) 제주특별자치도계정	지역개발계정(20여개) 광역발전계정(5+2권역) 제주특별자치도계정	생활기반계정(30여개) 경제발전계정(지역협력권) 제주특별자치도계정 세종특별자치도계정
지역/ 생활 계정	200여개 세부사업으로 구성 - 국가직접편성 시도/시군구 자율편성	20여개 포괄보조금사업 으로 통폐합 시도/시군구 자율편성	30여개 포괄보조금사업 으로 확대 시도/시군구 자율편성

○ 지특회계 내 농업기반정비 관련 사업은 생활기반계정의 농업기반정비사업과 일반농산어촌개발사업 등에 속해 있음.

- 농업기반정비사업은 국고보조율 80%의 시도자율편성 포괄보조사업으로 밭기반정비사업을 포함한 대구획경지정리, 논외 밭작물 재배기반 지원, 시군수리시설개보수, 소규모배수개선 등이 이에 해당함.
- 일반농산어촌개발사업은 국고보조율 70%의 시군구자율편성 포괄보조사업으로 지표수보강개발, 소규모용수개발, 기계화경작로확포장 등이 해당함.
- 또한 제주특별자치도계정의 밭기반정비, 농업인교육훈련, 농업경영컨설팅, 가축분뇨처리지원 등도 농업기반정비사업으로 구분되며, 세종특별자치시계정에도 시군수리시설개보수를 포함하는 농업기반정비사업이 있음.

표 9. 농업기반정비 관련 내역사업(2016년 기준)

계정	포괄보조사업	내역사업	비고
생활 기반 계정	· 농업기반정비	· 밭기반정비 · 대구획경지정리 · 논의 밭작물 재배기반 지원 · 시군수리시설개보수 · 소규모배수개선	시도 자율편성
	· 일반농산어촌 개발	· 지표수보강개발 · 소규모용수개발 · 기계화경작로확포장	시군구 자율편성
세종 계정	· 농업기반정비	· 시군수리시설개보수	시도 자율편성
제주 계정	· 농업기반정비	· 밭기반정비 · 소규모배수개선 · 농업인교육훈련 · 농업경영컨설팅 · 가족분뇨처리지원 · 원원종 및 원종 생산지원	시도 자율편성

2.2. 지특회계 사업 추진체계 평가 (장·단점)

○ 지특회계는 이전의 광특회계와 같이 포괄보조금제도를 핵심으로 하고 있음. 광특회계에서 광특회계로 전환 시 지역개발계정 내 200여개 세부사업을 20여개의 포괄보조사업으로 통폐합하였음. 이로써 중앙 정부는 관련 사업들의 중복성 제거를 통한 재원의 효율성을 확보하고, 지자체는 사업 선택의 자율성과 권한을 증대시킬 수 있는 토대를 제공한 것으로 평가됨.

- 지특회계가 성공적으로 운용되기 위해서는 지자체의 역량 강화, 지자체의 사업 운영 결과에 대해 책임을 지을 수 있는 제도적 장치 마련, 산·학·연·관 혁신주체들의 관심과 참여 등의 전제조건이 필요함.

○ 밭농업의 경우 지특회계의 도입으로 다양한 지역적 특성을 감안하여 지자체별 여건에 맞는 사업을 자율적으로 추진할 수 있는 기본틀을 마련하였음. 수시로 변화하는 밭작물 시장과 지역별로 상이한 생산여건을 고려한 밭기반정비의 추진을 위해서는 지특회계가 추구하는 지역별 자율성과 책임성에 기반한 사업 추진이 효율성을 높일 수 있음.

- 밭작물은 채소, 과수, 화훼, 특용작물 등을 포괄하므로 품목이 다양할 뿐만 아니라, 시대에 따른 소비자 선호의 변화가 빈번하며, 농가 입장에서는 고소득 작목으로의 재배 전환 역시 빈번하여 시장의 여건이 수시로 변화하는 농업 분야임.
- 또한 밭작물은 품목별, 지역별 생산여건이 상이한 특성이 있음. 지역별로 재배품목이 상이할 뿐만 아니라 밭의 분포 형태나 기계화율, 조직화 역량, 기반정비율 등 생산여건이 매우 상이함.

○ 지특회계 포괄보조금제 하에서 밭기반정비사업을 포함한 농업기반정비사업의 추진 실태를 점검하기 위해 시·군 농림수산분야 사업 담당자를 대상으로 설문조사를 실시함(총 141명 응답).

- 포괄보조금제의 도입으로 농업기반정비사업 추진 상 달라진 점으로 과

표 10. 포괄보조금제도 도입으로 농업기반정비사업 추진상의 달라진 점

단위: %

구분	강원	경기	경남	경북	전남	전북	충남	충북	제주	광역시	계
사업추진 절차의 간소화	22.2	16.7	22.2	33.3	26.3	6.7	20.0	38.5	100.0	28.6	25.5
사업추진 절차의 복잡화	-	33.3	5.6	12.5	21.1	26.7	26.7	15.4	-	7.1	16.3
시도 영향력 강화	55.6	-	50.0	45.8	21.1	40.0	40.0	30.8	-	42.9	36.2
과거에 비해 중앙 정부의 영향력 증대	-	33.3	16.7	4.2	26.3	20.0	6.7	-	-	7.1	12.8
기타	22.2	8.3	11.1	4.2	5.3	6.7	-	-	-	14.3	7.1
전체 응답률 (%)	100.0	91.6	105.6	100.0	100.1	100.1	93.4	84.7	100.0	100.0	97.9

주: 일부 미응답 및 복수 응답으로 인해 합계가 100% 미만 또는 초과될 수 있음.

거에 비해 시도의 영향력이 강화되었으며 사업추진 절차는 간소화된 것으로 응답하였음.

- 농업기반정비사업의 결정 및 추진방식에 대해서는 절반 이상의 응답자가 주민의견을 수렴하여 추진하는 것으로 응답하였음.

표 11. 농업기반정비사업의 결정 및 추진방식

단위: %

구분	강원	경기	경남	경북	전남	전북	충남	충북	제주	광역시	계
관련 법, 계획 등 근거로 과(팀), 계 중심	33.3	8.3	33.3	4.2	42.1	13.3	20.0	23.1	50.0	35.7	23.4
중앙부처 정책지침 등에 따라 과(팀), 계 중심	22.2	33.3	22.2	29.2	15.8	6.7	33.3	7.7	50.0	7.1	20.6
지자체장의 의지에 따른 결정, 추진	11.1	8.3	5.6	4.2	5.3	6.7	6.7	-	-	-	5.0
주민의견 수렴하여 결정, 추진	44.4	50.0	44.4	66.7	42.1	73.3	40.0	69.2	-	57.1	53.9
기타	-	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7
전체 응답률 (%)	111.0	108.2	105.5	104.3	105.3	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	103.6

주: 일부 미응답 및 복수 응답으로 인해 합계가 100% 미만 또는 초과될 수 있음.

- 이와 같이, 발기반정비사업의 추진체계로서 지특회계는 지역의 농업 실정을 반영하고 지역주민의 의견을 수렴하여 결정되는 상향식 의사결정 방식으로 발농업의 지역별 특성을 반영하기에 적합한 장점이 있는 것으로 판단됨.
- 한편, 발기반정비사업은 사업면적과 사업비 등 사업규모가 점차 축소되는 것으로 나타남. 농특회계 체제인 2004년 이전 연평균 시행면적은 5,810ha이고 연평균 집행 사업비는 1,405억 원으로 나타났으나, 균특회계 전환 이후인 2005년 이후 연평균 시행면적은 4,215ha이고 연평균 집행 사업비는 1,108억 원으로 시행면적은 약 27%, 사업비는 약 21% 감소함.
 - 특히, 경기도 지역의 경우 2차 발기반정비사업 대상면적이 기존 1,000ha에서 2,300ha로 확대되었지만, 회계 전환 이후 전혀 사업이 이루어지지 않음.

표 12. 균특회계 전환 전후 받기반정비 실적 비교

시·도	1994~2015년		1994~2004년		2005~2015년		백분율	
	지구수 (c)	수혜면적 (ha)(C)	지구수 (a)	수혜면적 (ha)(A)	지구수 (b)	수혜면적 (ha)(B)	(b/c)	(B/C)
총계	3,101	110,273	2,169	63,906	932	46,367	30.1	42.0
인천	6	60	6	60	-	-	0.0	0.0
울산	7	208	7	208	-	-	0.0	0.0
경기	53	1,021	53	1,021	-	-	0.0	0.0
강원	227	11,034	174	7,733	53	3,301	23.3	29.9
충북	129	4,343	93	2,582	36	1,761	27.9	40.5
충남	149	4,556	128	3,253	21	1,303	14.1	28.6
전북	282	7,663	186	4,880	96	2,783	34.0	36.3
전남	527	24,355	318	12,804	209	11,551	39.7	47.4
경북	753	19,136	537	12,451	216	6,686	28.7	34.9
경남	237	6,238	191	4,125	46	2,113	19.4	33.9
제주	731	31,658	476	14,789	255	16,869	34.9	53.3

자료: 농림축산식품부 내부자료 재구성.

- 이와 같은 추세로 인해 지특회계가 지니는 아래와 같은 문제점들이 받기반정비사업 실적 감소의 원인으로 지적되기도 함.
- 생활기반계정의 재원규모가 지특회계 총 10.1조원 중 4.9조에 그치고 있어 생활기반계정 내 포괄보조금사업인 받기반정비사업은 이러한 예산 규모의 영향을 받을 수밖에 없음.
 - 생활기반계정(광특회계 하에서의 지역개발계정)의 규모 확대 요구는 꾸준히 지속되었으나, 예산 규모가 균특회계에서는 매년 증가 추세에 있던 것이 광특회계 전환 이후 정체되는 경향이 있음.
- 포괄보조금은 지방비 부담이 요구되는 매칭펀드 방식으로 운용되므로 재원 여력이 넉넉지 않은 지자체는 지방비 부담 가중으로 지역 현안에 적기 대응하는데 어려움을 겪거나 신규 사업을 적극적으로 늘리기 어려운 경우가 발생함.

표 13. 지역발전특별회계 재원규모 및 추이

단위: 조 원

연도	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15
경제계정	1.3	1.4	1.5	1.7	5.4 ¹⁾	5.8	5.8	5.5	6.2	5.5	5.1
생활계정	4.1	4.5	5.0	5.8	3.8 ²⁾	3.7	3.6	3.5	3.4	3.5	4.9 ³⁾
제주세종	-	-	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.5
합 계	10.4	11.9	13.5	15.5	9.6	19.5	20.4	21	22.6	9.4	10.1

주 1) 광역선도산업, 교통회계(광역도로 등)에서 광역기반시설사업의 이관 등으로 증액

2) 국가지원지방도로의 광역계정 이관, 재해예방 관련사업의 일반회계 이관 등으로 감액

3) 주민 삶의 질 향상을 위해 복지·문화 관련 예산(생활기반계정)을 대폭 확대

자료: 지역발전위원회(2015).

- 또한 포괄보조금제 하에서는 지자체가 총액 한도 내에서 원하는 사업을 우선순위에 따라 추진하므로 지자체장이 선거를 의식한 선심성 사업에 치중하는 현상이 발생함(유정규 2010).⁸
- 최근 받기반정비사업이 축소되는 것은 시도자율편성 포괄보조사업 간 예산 투입 우선순위 경쟁에서 농업기반정비가 다른 생활기반사업 영역에 밀리고, 농업기반정비사업 내에서도 받기반정비사업이 시군수리시설개보수 등 타 내역사업에 밀리는 것이 이유가 되고 있음.
- 하지만 받기반정비 실적은 농특회계 시기에도 1990년대 중반 최고치를 보이다가 1999년 이후 사업량과 사업비가 감소 경향을 나타내고 있어, 사업 실적의 감소 추세가 단순히 회계 상의 문제로만 파악할 수는 없음.
- 이는 소규모로 분산된 받의 분포 특성, 고령영세농업인 중심 영농으로 인한 정비 희망지 감소 및 소규모 지역에서 농업인 조직의 미비 등으로 인해 사업

⁸ 2010년 6월 14일자 농민신문 “포괄적 재정지원 ‘기초생활권 정책’ 엇박자” 기사 내용

지구 선정이 어려워지면서 받기반정비 실적이 감소한 측면이 있음.

- 또한 사업여건이 양호한 지역을 우선적인 대상지구로 선정해서 사업을 추진해온 결과 적합한 사업대상지구가 점차 감소한 측면도 있음.
- 한편 받경지정리 추진실적이 미흡한 이유는 감보율로 인한 환지면적 감소와 저등급 토지로 환지 우려, 사업기간 동안 영농손실, 농업진흥지역 편입에 따른 재산상의 불이익 우려, 높은 부채지주 비율 등으로 인해 사업지구 내 주민의 동의를 구하기 어려운 점 등에 주로 기인함.
- 그러나 현지 조사에서 나타나듯이 여전히 관개개선 등 다양한 받작물 기반정비 수요는 존재함. 결국 받작물 기반정비를 원활히 하기 위해서는 재원 구조 못지않게 받작물 기반정비의 내용을 어떻게 설계하느냐가 핵심 과제로 등장하게 됨.
- 또한, 지역별 받기반정비사업 실적을 보면 지자체별로 큰 차이를 보이고 있어 지자체의 사업에 대한 의지 및 받농업 여건에 따라 사업 실적이 크게 달라지는 것으로 이해됨.
 - 지역별 정비 실적을 보면 경기, 충남 등은 사업이 없어지거나 크게 감소하는데, 전남, 전북, 제주 등은 일정 수준 유지 또는 증대 현상이 나타남.
- 받기반정비에 대해서는 지자체장과 주민 조직이 가장 큰 영향력을 미치므로 결국 회계 문제 이전에 지자체장, 농업인, 농지 소유자 등 지역 당사자들의 의지가 가장 중요한 것으로 판단됨.
 - 지자체의 사업 추진 의지는 지특회계 사업 내에서 받기반정비의 우선순위에 대한 지자체 담당자 의견조사 결과에서도 일부 반영되어 나타남.
 - 경기, 충남은 받기반정비가 최하위 그룹에 속하나 전남, 전북, 제주는 최상위에 속하는 등 지역별 차이를 나타냄.

그림 3. 지역별 발기반정비 실적



자료: 농림축산식품부 내부자료 재구성.

표 14. 농업기반정비사업의 중점사업 우선순위

구분	사업명	강원	경기	경남	경북	전남	전북	충남	충북	제주	광역시
농업 기반 정비	논의 밭작물 재배 기반지원	5	4	5	4	2	5	3	5	-	5
		(92.0)	(90.0)	(69.3)	(78.2)	(66.7)	(76.0)	(59.1)	(88.6)	-	(80.0)
	대구획경지 정리	4	3	4	5	5	4	4	4	-	4
		(72.2)	(64.7)	(64.3)	(83.6)	(93.3)	(74.3)	(70.0)	(78.5)	-	(74.6)
	밭기반정비	1	4	2	2	1	2	5	3	1	2
		(27.1)	(90.0)	(56.3)	(49.4)	(61.7)	(51.7)	(70.6)	(75.5)	(33.3)	(52.8)
	소규모배수 개선	2	2	3	3	4	3	1	2	2	3
		(53.3)	(60.0)	(61.7)	(59.5)	(74.8)	(53.1)	(51.7)	(46.8)	(66.7)	(69.0)
	시군수리시설 개보수	3	1	1	1	3	1	2	1	3	1
		(66.3)	(53.3)	(39.3)	(41.0)	(67.9)	(43.2)	(53.8)	(40.7)	(100.0)	(41.8)

자료: 시·군 농림수산분야 사업 담당자 대상 설문조사 결과.

3. 사업효과 분석

3.1. 사업효과 개요

○ 밭기반정비사업 및 농업생산기반정비사업의 효과 분석에 대한 다양한 기존 연구들이 있으며, 그 내용을 종합하면 생산실적 증가효과, 영농경비 절감 효과, 다원적 기능(공익적 가치) 증대 효과 등으로 분류됨.

- 생산실적 증가효과는 일부 중복되는 것도 있지만, 작물 생산량 증가 효과, 부가가치 증가 효과, 작부체계 전환 효과, 품질 향상 효과 등으로 세분화됨.
- 영농경비 절감효과도 노동력, 운송비용, 직접생산비용 등 다양한 측면에서 효과가 나타나며, 다원적 기능은 재해방지효과, 식량안보효과, 지역경

제활성화효과 등으로 나누어 볼 수 있음.

- 농업생산기반정비사업은 대개 논을 대상으로 사업이 시행되지만 농로 정비, 관개시설 확충, 용·배수로 설치 등 받기반정비사업의 내용은 논을 대상으로 하는 기반정비사업 내용과 대다수 일치함. 따라서 사업 효과의 크기는 다를지라도 효과 항목 자체는 유사한 것으로 판단됨.
- 받기반정비사업 또는 농업생산기반정비사업의 효과에 대한 정량적 분석을 시도한 주요 연구 결과들을 살펴보면 다음과 같음.
- 김홍상·한용희(2000)는 받기반정비사업이 시행된 16개 사례지구 현지조사를 통해 사업의 효과성을 계측함. 분석결과, 사업을 통해 영농수익 효과 72.3%, 생산비 절감 효과 14.3%, 토지창출 효과 6.9%, 품질향상 효과 4.1%를 보인 것으로 나타남.
 - 김정호 외(2011)는 농업생산기반정비사업이 농업성장에 기여하는 정도를 파악함. 분석에 의하면 농업생산기반정비 투자가 1% 증가 시 재배업 부가가치 생산액은 평균적으로 0.22% 증가한 것으로 분석됨.
 - 임재환·이민수(2002)는 논에 대한 경지정리사업(구획정리, 용배수계통의 정비, 농로개설 등)의 효과에 대해 분석하였음. 경지정리 후 미곡증수량은 10a당 71kg 증가했으며, 단보당 노동력 절감효과 17.36시간, 물재비 절감효과 단보당 4,000원, 경운기 1대당 수리비 절감효과 8만 5천 원으로 사업의 편익을 추정함.

표 15. 농업생산기반정비사업 효과 관련 선행연구 정리

연구자	분석대상		분석결과
	사업명	논/밭	
김홍상 외(2000)	밭기반 정비사업	밭	<ul style="list-style-type: none"> 영농수익 효과: 72.3% 생산비절감 효과: 14.3% 토지창출 효과: 6.9% 품질향상 효과: 4.1%
김용택 외(1999)	농업생산기반 정비사업	논, 밭	<ul style="list-style-type: none"> 농업기반정비사업 투자 1% 증가시 농업 부가가치생산액 0.28% 증가 농업기반정비사업 투자 1% 증가시 쌀 생산비 0.033% 하락
김광용·김배성(2005)			<ul style="list-style-type: none"> 농업부문 GDP 증가효과 발생
김정호 외(2011)			<ul style="list-style-type: none"> 농업생산기반투자 1% 증가시 재배업 부가가치 생산액 0.22% 증가
서동욱 외(2013)		논, 밭	<ul style="list-style-type: none"> 밭기반정비율을 지표로 영농증대효과를 정성적으로 분석
김영주 외(2014)		논	<ul style="list-style-type: none"> 4가지 효과 항목 제시 생산성 향상 효과, 작목전환효과, 변동성 완화 효과, 지가 상승 효과
임재환·이민수(2002)	경지정리사업	논	<ul style="list-style-type: none"> 미곡증수량 10a당 71kg/10a 경운기 수리비 절감효과 8만 5천원 노동력절감효과 단보당 17.36시간 물재비 절감효과 단보당 4,000원 경지정리사업 경제성 있음(B/C>1)
김길호 외(2008)	농업용수 확보사업	논	<ul style="list-style-type: none"> 농업용수 공급의 가치를 5가지로 대분류 생산측면, 소득/소비측면, 고용측면, 환경측면, 식량안보측면
정도진(2008)	농촌용수 개발사업	논, 밭	<ul style="list-style-type: none"> 농작물 생산량 증가: 쌀 747kg/ha 농업용수 공급비용 감소 : 소형관정 1개 폐지시 연간 1,126천원 수리시설 운영비 절감: 총 180,020천원
백승우·정안성(2013)	관개배수시설 정비사업		<ul style="list-style-type: none"> 한국, 일본의 평가체계를 바탕으로 편익 효과 정리 작물생산량 증대, 품질향상, 영농경비절감, 유지관리비용 절감, 재해방지

3.2. 사업효과 계측

- 사업효과 계측은 받기반정비사업이 제공하는 전체 효과에 대해 다양하게 분석할 수도 있고, 사업이 시행된 개별 지구를 대상으로 계측하는 방법도 가능함.
- 개별 사업지구의 사업효과에 대한 분석은 농어촌연구원의 조사를 중심으로 이루어지고, 새로운 형태의 주산지정비 모델별 사업 효과 및 경제성 검토는 제5장에서 별도로 다룸.
- 본 절에서는 기존 연구에서 제시되지 않은 받기반정비사업을 통한 농업소득 효과와 재해방지 편익 분석을 시도함.

3.2.1. 사례지구 받기반정비사업의 주요 효과 및 성과

- 앞서 기존연구 등에서 제시된 받기반정비사업의 다양한 효과를 기 시행된 사업지구의 현장조사를 통하여 확인함. 조사 대상 지구는 기존의 농어촌연구원 조사 사례지역을 기반으로 이루어짐.

가. 강원도 홍천군 내면 자운3지구

- 주요시설: 용수원(관정 2개소), 저수조(2개소), 용수로(송수관로 816m), 배수로(연장 7,763m), 침사지(9개소), 사면보호공(1,024m), 농로(폭 3m, 연장 5,675m)
- 용수 공급으로 고급 산나물을 재배하여 가구당 연평균 1억원 소득 창출
- 토양유실 방지를 위한 침사지 설치 연계사업 추진으로 오탁수 유입 방지
- 침사지 설치 후 하천수질 개선, 환경보전과 어족자원보호, 관광 사업에 효과

구분	작목	관개시설	수익(가구당)	유통개선
시행전	감자, 양배추, 무	-	자가소비	-
시행후	고급 산나물	점적호스	연평균 1억원	운두령 오이, 고추 브랜드화

주: 수익은 농민이 개략적으로 추정한 금액임.

나. 충북 단양군 대강면 무수천지구

- 주요시설: 용수원(배수지 2개소), 저수조(2개소), 용수로(송수관로 6,600m), 배수로(2,200m), 농로(1,800m)
- 용수공급으로 사과로 작목을 변환하여 가구당 연평균 4천만원 소득 창출
- 자연계곡수를 이용하여 밭에 용수를 공급함으로써 전기료가 들지 않아 영농비 절감은 물론 여유 수량은 인근 마을까지 공급
- 작목반에서 죽령사과 브랜드를 개발하여 인터넷쇼핑몰 판매 및 대만 수출

구분	작목	관개시설	수익(가구당)	유통개선
시행전	고추, 콩, 채소	-	자가소비	-
시행후	사과	점적호스	연평균 4천만원	죽령사과 브랜드화

다. 충북 영동군 영동읍 오정지구

- 주요시설: 용수원(관정 3개소), 저수조(3개소), 용수로(송수관로 930m), 배수로(7,502m), 농로(연장 1,230m)
- 용수공급으로 포도보다 고소득인 복숭아 및 사과로 작부체계 변화
- 영동 복숭아 브랜드를 개발하여 고품질 생산 및 직거래로 유통구조 개선

구분	작목	관개시설	수익(가구당)	유통개선
시행전	포도, 콩	-	-	-
시행후	복숭아, 사과	점적호스	연평균 2,500만원	영동 복숭아 브랜드화

라. 충남 서산시 고북면 가구지구

- 주요시설: 용수원(관정 4개소), 저수조(4개소), 용수로(송수관로 2,500m, 급수관로 1,568m), 농로(폭 4m, 1,000m)
- 받기반정비사업 시행 후 알타리무는 3모작으로 가구당 연평균 1억원의 소득 창출
- 알타리무 연구회를 운영하여 연작피해 방지, 시비 등을 연구

구분	작목	관개시설	수익(가구당)	유통개선
시행전	배추, 고구마, 깨	-	-	-
시행후	알타리무, 고구마	분수호스	알타리무 연평균 1억원 전체 연평균 4천만원	브랜드화 하지 않음

마. 충남 당진시 합덕읍 대전지구

- 주요시설: 용수원(관정 10개소), 저수조(7개소), 용수로(송수관로 2,752m, 급수관로 11,553m), 농로(폭 6조 연장, 2,592m)
- 용수공급으로 3모작 쪽파를 재배하여 가구당 연평균 5천만원 소득 창출
- 합덕쪽파 연합회를 운영하고 회비를 적립하여 농촌 활성화에 기여

구분	작목	관개시설	수익(가구당)	유통개선
시행전	고구마, 고추, 콩, 참깨, 배추, 무, 쪽파	-	-	-
시행후	쪽파	스프링클러	연평균 5천만원	합덕 쪽파 브랜드화

바. 전북 무주군 무풍면 당골지구

- 주요시설: 용수원(관정 2개소), 저수조(2개소), 용수로(송·급수관로 5,175m), 농로(연장 1,200m)
- 용수공급으로 반딧불 사과를 재배하여 가구당 연평균 7천만원 소득 창출

- 탐프루트 반딧불 사과 시범단지를 조성하여 마케팅에 주력
- 엄격한 규격 적용 및 관리를 통해 백화점, 대형유통업체 등에 출하

구분	작목	관개시설	수익(가구당)	유통개선
시행전	고추, 담배	-	연평균 2천만원	-
시행후	사과	점적호스	연평균 7천만원	반딧불 사과 브랜드화

사. 전북 부안군 보안면 신월지구

- 주요시설: 용수원(관정 7개소), 저수조(7개소), 용수로(9,479m), 농로(연장 5,541m)
- 관정개발로 용수공급이 가능하게 되어 가구당 연평균 7천만원의 소득 창출

구분	작목	관개시설	수익(가구당)	유통개선
시행전	수박, 배추, 무	-	-	-
시행후	알타리무, 수박, 양파	스프링클러	연평균 7천만원	줄포 수박 브랜드화

아. 전북 임실군 관촌면 농원지구

- 주요시설: 용수원(관정 2개소), 저수조(2개소), 용수로(송수관로 568m, 급수관로 4,931m), 농로(폭 3m, 연장 4,975m)
- 고추 생산량 증가 및 품질 향상으로 농가소득 증대 및 지역경제 활성화에 기여
- 고추종합처리장을 건립하여 전량 계약재배 후 고춧가루로 가공

구분	작목	관개시설	수익(가구당)	유통개선
시행전	고추, 콩, 과수원	-	-	-
시행후	고추, 콩, 과수원	스프링클러	연평균 4,500만원	태양 고춧가루 브랜드화

자. 전남 해남군 문내면 신흥지구

- 주요시설: 저수조(6개소), 용수로(송수관로 2,057m), 배수로(개거 702m), 농로(폭 3~5m, 연장 5,060m)

- 용수공급으로 월동배추 등 채소를 재배하여 가구당 연평균 3~5천만원의 소득 창출
- 지하수가 부존되지 않은 지역으로 지하 저수조를 설치하고 용수원에서 양수하는 사업을 시행
- 농로 정비를 통해 대형 농기계 출입이 가능하며, 월동배추 단지의 공동방제 시행

구분	작목	관개시설	수익(가구당)	유통개선
시행전	보리, 밀, 콩, 잡곡	-	-	-
시행후	월동배추, 양파, 대파	스프링클러	연평균 3~5천만원	해남 월동배추, 황산 쌀 고구마

차. 경북 문경시 동로면 노래이지구

- 주요시설: 용수원(관정 4공), 저수조(4개소), 용수로(송수관로 2,219m, 급수관로 4,735m), 농로(연장 3,305m)
- 용수 공급으로 오미자를 재배하여 가구당 연평균 7천만원 소득 창출
- 오미자 생산량 증대를 위해 작목반에서 문경농업기술센터의 지도를 받아 오미자 재배단지 표준화 연구

구분	작목	관개시설	수익(가구당)	유통개선
시행전	담배, 잡곡, 수수, 콩	-	-	-
시행후	오미자, 사과	-	최대 2억원 연평균 7천만원	문경 오미자 브랜드화

3.2.2. 밭기반정비사업의 농업소득효과 분석

- 밭기반정비사업의 농업소득효과를 실증자료와 처리효과(treatment effects) 분석기법을 이용한 계량적 방법으로 분석하였음.

- 처리효과 분석기법은 사업 실시 이전과 이후를 기준으로 사업의 수혜 그룹(treatment group)과 비수혜 그룹(control group)의 차이를 비교함으로써 사업의 효과를 정량적으로 계측하는 방법론임.
 - 본 분석에서는 선택편의(selection bias)를 고려한 처리효과 분석기법 중 분석자료의 성격을 고려하여 성향점수 매칭(propensity score matching)을 이용한 분석을 시도함.
 - 분석에는 2015년 농업경영체등록정보(이하 농업경영체DB)와 농업생산기반통계연보(2004~2013년) 등의 자료를 이용하였음.
- 다음은 매칭 전후의 수혜집단과 비교집단의 농업소득에 대한 받기반정비사업의 효과를 성향점수 매칭 방법으로 추정한 결과임.
- 먼저 리·동 단위의 경우, 매칭 후 정비사업을 받은 지역과 받지 않은 지역에서 산출된 평균 농업소득 차이를 살펴보면, 사업수혜를 받은 지역이 그렇지 않은 지역에 비해 평균적으로 소득이 약 2억 8천만 원 높은 것으로 분석됨.
 - 시·군·구 단위의 경우, 사업수혜를 받은 지역의 소득이 그렇지 않은 지역에 비해 평균적으로 약 132억 6천만 원 정도 큰 것으로 분석됨.

표 16. 매칭 전후 효과분석

단위: 만 원

Sample		처리집단	조절집단	차이	표준편차
리·동	매칭 전	71,837	28,202	43,635	1,808
	매칭 후	71,837	43,406	28,431	5,767
시·군·구	매칭 전	3,828,961	1,563,214	2,265,747	287,415
	매칭 후	3,828,961	2,502,117	1,326,844	378,677

○ 기반정비의 소득효과 분석결과를 요약하면 다음과 같음.

- 받기반정비사업은 농업소득 증대에 효과가 있는 것으로 나타났으며, 시군구 기준으로 소득효과의 90% 신뢰구간은 57억9,235만~2,07억4,453만

원, 리·동 기준으로는 2억1,479만~3억5,384만 원으로 추정됨.

- 이러한 기반정비는 수해 기준이 면적에만 의존하고 있어, 지역적으로 특화된 품목이나 재배면적은 적지만 경쟁력이 있는 품목과 같이 지역특화계수(Location Quotient: LQ)가 높은 품목들이 많은 지역은 수해를 받을 확률이 낮은 것으로 분석됨.
- 이러한 분석결과는 향후 받기반정비사업이 품목과 지역의 다양성을 고려하여 진행될 필요가 있다는 시사점을 제공함.

3.2.3. 받기반정비사업의 재해방지 편익 추정

- 다음으로 국립방재교육연구원 방재연구소(2010)와 허보영(2013)의 연구를 참고하여 받기반정비사업의 재해방지효과를 분석함.
- 현재까지 받기반정비사업은 용수개발, 농로개설, 배수시설 확보를 주 내용으로 실시되었음. 이 중 용수개발은 가뭄 피해를, 배수시설 정비는 호우나 태풍 등으로 인한 침수피해를 예방하는 역할을 한다고 할 수 있음.
- 본 연구는 2014년 재해연보 자료와 농업생산기반정비사업통계를 이용하여, 받기반정비사업의 방재기능 중 침수피해 예방 기능을 고려하여 호우로 인한 농경지 피해액을 분석하여 받기반정비사업의 편익을 산출함.
- 전국 단위로 분석한 결과 받기반정비사업 시행으로 인해 2005년부터 2014년 사이 10년간 연평균 10억3,169만 원의 피해를 경감시킬 수 있었으며, 이를 같은 기간동안 사업시행 면적인 51,132ha로 나눈 결과 연평균 ha당 약 2만원의 호우 피해액 감소 효과가 나타나는 것으로 추정됨.
- 지역별로, 평균적으로 준공면적당 편익이 가장 높은 지역은 강원도로 나타났음. 강원도의 경우 받기반정비사업 시행으로 인해 ha당 연간 약 18만8천 원의 호우 피해를 경감시킬 수 있었던 것으로 조사됨.

- 이는 강원도가 평균적으로 호우 피해 규모가 가장 크기 때문임. 강원도는 산간지역으로 대다수 밭의 경사도가 높고, 침수피해방지사업은 주로 지대가 낮은 지역을 중심으로 실시되어 방재사업의 혜택을 보지 못했기 때문으로 예상됨.
- 결과적으로 밭기반정비사업은 사업 비용을 고려할 때 호우 피해 감소 효과가 크지는 않은 것으로 나타났지만, 이러한 결과는 현재 밭기반정비사업 시행면적이 전체 밭 면적의 15% 수준에 불과하다는 사실을 고려하여 해석될 필요가 있으며 향후 밭기반정비사업 대상 지구 선정시 재해방지 효과를 고려하여야 함을 의미함.

표 17. 2005~2014년 연평균 시도별 농경지(밭) 피해액

단위 : 천원, 천원/ha

	10년 연평균 피해액 (A)	비시행 면적비율 (B)	10년 연평균 피해액 (조정값) (C=A/B)	경감된 피해액 (총 편익) (D=C-A)	밭기반 정비사업 준공면적 (E)	준공면적당 편익 (F=D/E)
경기도	1,252,670	0.9990	1,253,924	1,254	80	15.67
강원도	12,057,142	0.9312	12,947,962	890,820	4,729	188.36
충청북도	179,001	0.9673	185,052	6,051	2,191	2.76
충청남도	741,194	0.9599	772,158	30,964	2,595	11.93
전라북도	894,169	0.9463	944,911	50,742	3,586	14.15
전라남도	100,435	0.8898	112,874	12,439	13,002	0.96
경상북도	331,055	0.9296	356,126	25,071	9,993	2.51
경상남도	232,195	0.9669	240,144	7,949	1,994	3.99
제주도	24,546	0.7932	30,946	6,400	12,963	0.49
소 계	15,812,407		16,844,095	1,031,688	51,132	20.18

주 1) 10년 연평균 피해액은 농경지 피해액*(밭 피해면적/전체피해면적)을 연도별로 도출하여 단순 평균한 값임.

2) 비시행면적비율은 시행면적비율을 1에서 뺀 값임.

3) 10년 연평균 피해액(조정값)은 밭기반정비사업 시행 전 피해액으로 가정함.

4) 경감된 피해액은 사업 시행 전후의 피해액 차이로, 밭기반정비사업의 재해방지 총 편익임.

자료: 국민안전처(2005~2014).

- 즉, 사업지구 선정 기준을 면적 이외에 기반정비사업의 재해방지 효과를 고려한 사업지구 선정이 필요함. 가령 해당 지역의 경사도, 토질 등을 고려하여 기반정비사업의 재해방지효과를 주변 지역으로 파급시킬 수 있어야 하며, 침수 피해에 취약한 지역일수록 시행규모 또한 확대될 필요가 있음.

3.2.4. 사업 효과 관련 담당 공무원 및 농업인 대상 조사

- 기시행된 받기반정비사업 지구의 시군 담당자와 지역 농업인 대상 설문조사를 통하여 받기반정비사업의 성과를 분석함.
 - 2010년 이후 착수된 458개 지구 중, 8개 도, 8개 시군의 14개 지구를 선정하여 설문조사를 실시함.
- 농가소득 증대 등 지역경제 활성화에 대한 성과는 시군 담당자 응답자 전원이 매우 또는 다소의 성과가 있다고 응답하였고, 농업인 역시 86%의 높은 비율로 성과가 있는 것으로 응답하여 받기반정비사업 시행으로 농가소득 증대 및 지역경제 활성화에 기여한 것으로 나타남.
- 사업의 효과에 대해서는 농업 생산성이 향상되었다는 응답이 가장 많았고, 그 다음이 생활환경 개선, 기계화 영농 촉진 순으로 응답하였으며, 받은 논에 비해 생산기반이 열악하므로 지속적으로 생산기반정비 사업을 시행해 줄 것을 요구하였음.
- 사업 시행지구의 농업인들은 소득 증대 효과와 관련하여, 생산량 증대로 소득이 증대되었다고 응답한 비율이 가장 높게 나타났고, 다음으로 품질개선에 의한 효과와 작목개선에 의한 소득증대 효과 순으로 응답함.
 - 받기반정비사업은 수원공 확보를 위한 관정개발과 관수로를 이용한 용수공급시설을 설치하여 개개인 농지까지 관로를 설치하는 사업으로 밭작물 재배와 과수를 생산하는 농가에서는 사업시행 후 적기에 필요량의

용수 공급으로 생산량이 증대되었고, 또한 양질의 농업용수 공급에 따른 고품질 농산물을 생산하고 있음을 알 수 있음.

- 물 부족 지대에 농업용수가 공급되어 부가가치가 높은 새로운 품목의 농산물을 생산함으로써 소득을 증대시킬 수 있었던 것으로 보이므로 밭에 대해 밭기반정비사업 등 지속적인 생산기반정비사업 시행이 필요할 것으로 판단됨.
- 사업 시행에 따른 영농편의 증대에 대한 농업인의 의견은 물 관리가 용이해졌다는 응답이 가장 많았고 농작물 등 농자재 운반, 작업시간 단축 순으로 응답되어 밭농업 경쟁력 강화를 위한 농업생산기반정비 사업의 지속적인 추진이 필요함. 또한 이농과 탈농 및 노령화 등으로 인한 농업노동력이 감소되어 작업인력 확보가 어려운 농촌지역에 밭농업 경쟁력 강화를 위해서도 영농편의 증대를 위한 지원사업이 필요할 것으로 판단됨.

3.3. 사업 효과 개요

- 밭기반정비사업의 내용이 다양한 형태로 이루어지므로 사업의 효과도 매우 다양하게 나타남. 기존 연구에서 볼 때 관정, 도로 등 정비된 시설이 효율적으로 이용만 된다면 사업의 타당성이 있는 것으로 이해될 정도로 충분한 사업 효과가 발생함.
- 다양한 사례지구 조사에서도 사업비를 넘어서는 농가소득 증대 등 충분한 사업 효과가 나타남. 게다가 최근 기후변화 등으로 다양한 재해가 증가하는 상황에서 재해방지 편익도 나타나는 것으로 분석됨.
- 지자체 업무 담당자나 농업인들에 대한 설문조사에서도 밭기반정비의 효과는 충분한 성과가 발생하는 것으로 나타남.

제 4 장

국내외 사례 분석

1. 국내 사례

1.1. 사례지구 조사 개요

□ 사례지구 조사 개요

- 2010년 이후 착수된 발기반정비사업 사례 14개 지구, 김영화 외(2012)에서 제시된 우수 사례 지구, 서동욱 외(2015)에서 제기된 미흡 사례 지구 등을 현장 조사 및 농업인과 지자체 사업담당자 의견을 조사하여 정리함.

□ 14개 사례 현장 조사 결과

- 단순, 복합, 종합정비형으로 구분하여 조사한 결과 종합정비형은 없으며, 용수개발, 농로정비, 발경지정리 중 1개 요소만 집중한 단일정비형이 2개 지구이고, 나머지 12지구는 두 가지가 결합된 복합정비형임.

- 최근 이상 기후 등 가뭄에 대응한 추가 용수원 확보 요구가 강하며, 농기계 이동을 위한 농로 확장의 필요성이 제기됨.
- 사업 시행 지구에서 가장 많이 제기된 애로사항은 사업 시행 후 시설 관리 부실 문제이며, 발기반정비사업으로 조성된 시설의 체계적 이용만 이루어지면 사업의 효과가 뚜렷이 나타나는 것으로 조사되어 체계적인 시설의 이용과 관리가 사업의 성패를 결정하는 것으로 이해됨. 따라서 전문기관에 의한 시설의 유지관리 방안 모색 또는 조직적인 경영체와 연계된 사업 추진이 중요함.
- 발기반정비사업의 효과를 극대화하기 위해서는 유통·가공까지 지원해야 한다는 의견이 강하고, 저장·가공·판매·유통시설 지원사업, 발작물공동경영체 육성사업 등과 연계한 사업 추진의 필요성이 제기됨.

1.2. 사례지역 주요 성과

□ 용수의 안정적 공급에 따른 작부체계 전환 및 소득 증대

- 사업시행 후 대부분 지구의 농가가 안정적 용수공급으로 작물의 품질향상, 수확량 증가뿐만 아니라, 고소득 작목으로의 재배 전환, 1모작에서 3모작으로 작부체계 개선 등으로 농가 소득이 획기적으로 증대됨. (충남 서산 가구, 당진 대전)
- 용수원 개발로 기후변화에 대응한 작목 선택 또한 자유로워짐. (충북 단양 무수천, 경북 의성군 덕천)
- 계곡의 오탁수 정화를 위한 침사지 설치로 소양호 수질개선 및 환경보전과

어족자원 보호, 관광사업 활성화 등의 부수적인 효과를 거양함. (강원도 홍천 자운3리)

- 오미자 재배단지 개선으로 생산량이 증대되고 노동력이 절감됨. (경북 문경 노래이)

□ 품질 고급화 및 농산물 브랜드화로 판매 촉진

- 발기반정비후 지역 여건에 맞는 고품질 특수작물을 재배하여 고유의 브랜드를 개발하여 홈플러스, 하나로마트, 이마트 등 전국적 유통망을 통하여 고가로 판매함으로써 고소득을 달성함. (운두령 주키니 오이, 단고을 소백산 죽령사과, 영동 복숭아, 합덕쪽파, 반딧불 사과, 문경 오미자, 햇살어린 복숭아, 하동배, 남해 보물섬 시금치 등)
- 인터넷 주문 직거래 판매로 공판장 및 중간상인 수수료를 절감하고 농협 및 지자체 지역특산물 홍보로 유통판매망을 확대함.

□ 지역경제 활성화 및 고용창출 효과

- 경북 문경시 동로면 농협 오미자 종합처리장에서 오미자 가공, 전북 임실군 임실 고추처리장에서 고추를 세척, 잘게 자르기, 건조 등으로 고춧가루 생산, 경남 남해군 서면 농협 보물섬남해클러스터에서 시금치 집하, 세척, 저온냉동 포장 등 2차 가공으로 지역경제 활성화 및 고용 창출에 기여함.

□ 계곡수, 저수지 이용으로 유지관리비 절감

- 계곡수를 자연압력으로 용수공급, 또는 인근 저수지에서 자연 압력으로 용수를 공급함으로써 전기료 및 유지관리비를 절감함. (충북 단양 무수천, 경남 남해 상남)

1.3. 미흡 사례 특성

- 당초 밭기반정비사업은 집단화된 밭을 대상으로 생산기반을 종합적으로 정비, 개발하도록 하고 있으나 일부 지구에서는 지역 민원 해결 차원에서 산발적으로 농로 포장이나 배수로 정비 등 단순개발에 치중되어 사업효과가 미흡한 것으로 분석됨.
- 밭기반정비는 향후 농촌의 부족한 인력을 대체할 수 있도록 기계화 영농기반을 구축하는 차원에서 경지의 구획화, 경사도 완화, 농로의 직선화가 고려되어야 하지만 대부분의 밭기반정비가 밭 경사도의 완화나 경지의 구획화를 배제하고 있는 그대로의 농로 포장에 치우쳐 영농 여건 개선 효과가 낮은 것으로 나타남.
- 농로 개설의 경우에도 차량 및 농기계의 원활한 진출입을 위하여 기존도로의 선형을 개선하고 노폭의 확대가 필요함에도 지주 반대 등 용지매수의 어려움으로 인해 기설 상태 그대로 포장만 시행하여 차량이나 농기계의 교차통행이 어려운 경우가 발생함.
- 지자체에서 사업을 시행하는 경우, 농로 포장이나 배수로 정비 등이 지역 민원성 사업으로 간주되어 가능한 한 광범위한 지역에 사업을 분산 시행해야 하는 행정기관 특성상의 제약으로 한정된 사업비를 특정 지역에 집중 지원하는 것을 꺼리는 경향이 있음.
- 사업 후 농업경영체의 지속적인 관리 및 이용 능력에 대한 고려없이 집단화된 농지를 중심으로 물리적 개량을 추진한 지구에서 시설의 이용 및 관리 부실 문제가 발생하는 사례도 확인됨. (세종, 전남 영암 등)

1.4. 애로 사항 및 현장 요구

- 소규모 필지가 분산되어 집단화 대상지가 존재하지 않는 지역, 저고로 인한 평탄화에 예산이 과투입되는 지역, 지형적 특성상 준산간지역으로 논, 밭, 야산까지 통합하여 개발해야 하는 지역 등 지역별로 밭의 실정이 다양하여 획일적인 정비사업으로는 한계가 있음. (강원 영월·평창, 전남 해남, 전북 남원 등)
- 기반정비 후 품목을 비슷하게 재배해야 기계화가 될 수 있으므로 사업 계획 시 농업경영까지 고려해야 하며, 과수보다는 농기계가 들어가서 작업할 수 있는 작물을 재배해야 사업의 타당성이 있을 것이라는 의견이 제시되었으나 지역주민의 의견 일치가 어려움. (충북 보은, 충남 서산)
- 사업 시행과정에 있어 외지인이나 귀촌인이 감보 문제 등과 관련하여 기존 주민들과 서로 다른 의견을 제시하는 경우들이 있어 이러한 의견 조율이 문제가 되기도 함. 따라서 급속도로 증가하는 귀농귀촌인구와 기존 주민들의 융화 방안 모색이 중요하게 대두됨. (충북 옥천)
- 기반정비를 미 실시하였거나 실시 예정인 지역은 대부분 수리시설 확충이 가장 시급하다고 꼽았으며 지역별 상황에 따라 광역 수원 개발 및 관개, 대형 관정개발, 이동식 스프링클러 등을 적합하게 활용해야 함. (전북 고창, 강원 영월 등)
- 농로의 비포장과 협소함으로 기계화 및 운반에 어려움을 겪고 있으며, 경사가 있어서 일부 기계를 활용할 수 없는 곳이 있어 문제가 됨. (경북 의성, 강원 평창 등)
- 주산지 정비에 대한 농업인의 반응은 다양하지만, 최근 기후변화, 발작물 생산 및 소비 확대 등과 연계하여 대부분 지역에서 공통적으로 관개 및 배수

개선을 요구함.

- 기존 받기반정비 지역에서도 새로운 형태의 안정적 용수 확보 및 관개개선을 요구하고 있어 소형 관정 중심으로 이루어지는 받 관개의 한계를 극복할 필요가 있음.
 - 논에서 밭작물을 재배하는 지역도 4계절 용수 이용과 관개개선, 배수개선을 요구함.
 - 기존의 중력 관개 중심에서 스프링클러 이용 등 차별화를 고려하며, 스프링클러 이용 시 연간 사용량 적어 전력이용료 부담이 적으므로 일정량의 안정적 용수원 확보가 더욱 중요함.
 - 지표수를 이용하는 새로운 형태의 관개 개선 수요가 발생함. 고흥만 담수호 활용(고흥 녹동), 포강 보강 개발(신안 임자), 대아 주간선 지표수 활용(익산 농토), 간이 저수지와 연결수로 건설 및 농가 개별 저류 시설 설치(강원 지역) 등.
- 대부분의 지역에서 구획정비, 경지정리 등을 포함한 종합정비에 대해 필요성은 인정하지만 실현 가능성 측면에서 부정적 견해임. 일부 지역 마을 단위는 노령화 문제와 신규 농업인 유입 차원에서 전면적 밭농업 기반 재편 및 기계화 기반 조성의 필요성을 주장하고, 지역민을 설득해서라도 종합정비를 추진하자는 견해가 있었음. (고흥군, 남원군 등)

2. 외국 사례

2.1. 스페인

- 스페인 대부분의 지역은 건조지역으로 국토 면적의 절반이 넘는 51%(약 2,600만ha)가 농경지이며 이 중 14%(약 376만ha) 정도가 관개지역임.

- 스페인은 1990년대부터 공적 자금을 투입하여 관개 면적을 대폭 증가시켰으며, 2004년 이후 국가관개계획(H-2008) 수립 등을 통해 투자를 확대하면서 점적관수의 비중이 증가하고 중력관수의 비중은 감소하였음.
 - 관수로화를 통한 점적 관개 48.7%, 스프링클러 관개 15.5%, 피봇 관개 8.4%이며, 지표수 관개는 27.4%에 불과함. 이를 통해 물이용 효율이 전반적으로 개선됨.
 - 특히 농업이 발달한 카탈루냐 지역에서는 중산간 고지대에 저수지를 마련하고, 하천의 물을 펌핑하여 저류시킨 뒤 관수로화 작업을 통해 안정적으로 관개하는 점적관개 시스템을 구축함.

- 스페인 정부는 국가 및 지역 차원에서 관개시설 현대화 사업 계획 등을 EU에 보고하고, 기반정비, 관개개선은 매우 중요한 중장기 투자 사업이라는 데 인식을 공유하고, EU 지원금을 투입하는 것을 인정함.
 - 특히 물 이용의 효율성 제고를 위해 정보화 및 시설 현대화를 통한 체계적 관리의 중요성을 명확히 하고, 농업 인구의 전문화·정예화를 고려하여 첨단 관개관리시스템 구축 및 정보화에 대한 투자를 확대함.
 - 한편 가뭄 대책과 관련하여 모든 지역을 관개 개선할 수 없다고 보고, 보험제도 운용과 가뭄 대책 투자 간의 연계 필요성을 제기함.

- 스페인의 관개시스템은 주로 지표수 관개에 의존하는 우리나라와는 대조적인 모습으로, 최근 우리나라의 관수로화 및 점적관개 체계 구축 필요성이 제기되는 것과 관련하여 시사점이 많으며, ICT 융합 및 스마트팜 확산 등과의 연계 가능함.

2.2. 이탈리아

- 이탈리아는 다수의 영세농가, 농업인구의 고령화, 농가의 불안정한 재정 여건 등 농업 기반이 취약하지만 농업의 미래를 위해 혁신이 필수적이라는 인식을 공유하고 있는 것으로 조사됨.
- 특히, 소규모 영세농의 경우 일정 수준의 소득을 유지하기 위해서는 가공·유통의 참여가 불가피하므로 이를 위해서 조직적 접근이 매우 중요함.
 - 이탈리아 농업경제·기술연구소(CREA)의 전문가 면담에 의하면, 농기계, 농지 등의 공동 이용은 미미하지만 농가들 간에 고부가가치 상품 개발에 대한 협동의 필요성을 잘 인식하고 있어 협동조합 등의 활동이 활성화된 것으로 파악됨.
 - 가족 중심의 농지소유 의식이 강한 문화적 특성상 농기계, 농지의 공동 이용을 위한 영농조합법인 설립 등에 대한 관심은 비교적 낮지만, 가공·유통 분야에서 조직적 성과의 제고를 위해 생산단계 품질 개선, 노동력 부족 해소 등을 위한 기반정비, 농기계 및 농지 공동이용 등을 도모하고 있는 것으로 이해됨.
- 소규모 영세 경영의 한계를 극복하기 위해서는 농업생산을 고부가가치화하려는 노력이 필요하며, 이와 관련 이탈리아 농업부문은 맛, 색깔 개선, 이력 관리 개선 등 생산, 가공, 유통 전 부분에 대한 기술 혁신과 경영 혁신을 추구하고 있음.
 - 단순한 가공·유통에의 참여 수준을 넘어서 브랜드화를 통한 고부가가치화를 위해 농업경영, 연구개발(R&D), 기술 지도 등을 종합한 농업혁신시스템 구축 전략을 수립하여 실천하고 있음.
 - 이와 함께 비용 절감, 고부가가치화를 위한 정부 조직 개편, 지역별 차별화 전략 수립, 세대 교체 등을 추진하고 있으며, 최근 농업혁신프로그램을 구체화하면서 EU의 투자 확대의 일환으로 농업기술혁신 2014~2020

의 수립을 추진하고 있음.

- 기반정비와 농기계 공동이용 등과 관련한 정책 추진 시 가공·유통 분야에서의 조직적 역량이 있는 지역을 중심으로 우선 추진하는 것이 중요하다고 볼 수 있는데, 이 점은 우리나라 밭기반정비의 추진 과정에 시사하는 바가 많음.

2.3. 일본

- 일본의 밭지대종합정비사업은 1997년 농림수산성이 제정하여 1999년에 개정한 「밭지대종합정비 실시요강」에 의거하여 실시함.
 - 사업 실시주체는 도도부현(지방자치단체)이며, 사업의 유형은 농업생산 기반정비사업, 생산·취락환경정비사업, 교환·분합사업, 농업경영고도화 지원사업 등으로 분류됨.
- 밭지대종합정비사업의 주요 특징은 밭 자체의 기반정비를 넘어 지역종합개발사업, 농업경영체 육성 등과 연계한 정비 사업의 추진임.
 - 농업경영체의 육성이나 지원을 목표로 하여 농업경영이 잘 될 수 있도록 종합정비를 시행하는 것을 사업 성공의 핵심 요소로 인식함.
 - 생산기반, 생활환경, 마을환경 등 모든 관련 사업을 종합해서 실시하는 것으로 이는 종합정비의 기본이 됨.
- 이러한 맥락에서 다음과 같은 계획을 먼저 수립한 후 이에 근거하여 정비사업을 시행함.
 - 농업·농촌 활성화 계획: 농업경영기반강화 촉진법에 따른 농촌활성화 계획
 - 밭지대 영농촉진 기본계획
 - 고도화 정비계획: 밭지대 농용지 이용 고도화 촉진 토지개량 정비계획
 - 불량토양 관련 보전계획: 밭 불량토층 개량 보전계획

- 맥류 생산관련 보전계획: 양질 맥류생산 토층개량 보전계획
- 또한 일본은 중산간지역 농촌종합정비사업을 일찍부터 실시하고 있음.
 - 평탄지와 산지 사이의 중간지역과 산간지역을 합쳐서 중산간지역으로 구분하고 있으며 이는 우리나라의 밭 지역과 유사함.

2.4. 미국

- 미국 농무부(USDA)에 따르면 미국은 영농기 강우가 충분하지 않기 때문에 강과 지하수를 이용한 관개 시설을 설치하여 농업용수를 공급하여 왔음.
- 미국은 1985년까지 주로 연방정부 예산을 활용하여 대규모 수자원개발사업을 추진하였으나, 1986년 수자원개발법(Water Resources Development Act, 1986) 통과 이후 연방정부와 주정부 간의 균형적인 역할 분담을 이루게 되었음(농업기반공사 2002).
 - 수자원개발사업에 대해 중앙정부와 지방정부가 공동으로 정책결정을 하는 형태이며, 환경영향 평가 및 사업가능성 조사에 대해서도 연방정부와 주정부가 공동으로 시행하고 있음.
- 미국의 관개사업은 한국이나 일본처럼 단일법에 의하여 시행되지 않고, 연방정부와 주정부가 각각 개별법으로 사업을 추진하고 있어 사업 주체가 다양함(농업기반공사 2002).
 - 관개사업을 담당하고 있는 미국 농무부 자연자원보존청(Natural Resources Conservation Service: NRCS)은 기후변화에 따른 피해를 줄이기 위해 관개 효율성을 끌어올리고 안정적인 수자원을 확보할 수 있도록 지원해옴.
- 2013년 미국의 관개사업 총 비용은 약 26억 4천만 달러(한화 약 2조 9,480억

원)로, 이 중 72%인 약 19억 1천만 달러는 관개시설이 집중적으로 설치되어 있는 서부 지역에 지원되었으며, 이 중 약 85%를 민간에서 투자하였음(ERS 2015).

- 서부의 가뭄과 불별더위는 농업 부문의 큰 손실을 가져오기 때문에 막대한 예산을 투입하고 있음. 기술 및 정책의 발전에도 불구하고 기후변화로 인한 밭농업 부문의 심각한 재해는 앞으로도 증가할 것으로 예상됨.
- 수요에 기반한 정책, 비용효율성, 장기적 지속가능성 등으로 패러다임이 전환되고 있으며, 농가 단위의 효율적 용수 이용을 위한 연구개발 및 정부지원, 지하수뿐만 아니라 지표수를 포함한 다양한 밭관개 기반 조성, 효율적 용수 이용 관리를 위한 역할 분담 체계 구축 등이 강조됨.

2.5. 외국 사례 시사점

- 지표수를 이용한 안정적 광역 용수 공급 체계를 구축하여 가뭄 등 기후변화에 대응할 능력을 향상시키고 밭농업 경쟁력을 제고하는 기반을 구축함. (스페인 사례)
 - 하천수를 높은 위치의 저류지로 끌어들이어 광역 관개 체계를 구축하여 안정적으로 용수를 공급하고 유지관리비를 절감함.
- 가공·유통 분야에서 구체적인 조직화의 성과가 실현된 지역을 우선적으로 주산지 정비 사업 대상지구로 선정할 필요가 있음. (이탈리아 사례)
 - 이탈리아의 사회적, 문화적 특성상 농기계나 농지의 공동 이용에 대한 관심은 비교적 낮지만, 가공·유통 분야에서 조직적 성과가 구체화되고, 이를 보다 제고시키기 위해 생산단계 품질 개선, 노동력 부족 해소 등을 위한 기반정비, 농기계 및 농지 공동이용 등을 도모하는 경향이 있음.
 - 소규모 영세농의 경우 당장의 농업기반정비보다 일정 수준의 소득을 유

지하기 위해서는 가공·유통의 참여가 불가피하고, 이를 위해서 조직적 접근이 매우 중요한데, 이러한 조직적 역량을 기반으로 기반정비와 농기계 공동이용 등을 고려함.

- 밭기반정비사업지구에서 체계적인 기반정비 시설의 이용 및 관리 부재로 인한 투자의 비효율성 문제를 해결하기 위해 해당 지역의 안정적 경영체 육성을 먼저 고려하고 기반정비 계획을 수립함. (일본 사례)
 - 지속가능하고 효과적인 기반 시설의 이용·관리를 전제로 한 밭 주산지 정비 또는 밭기반정비의 추진이 필요함.
 - 밭작물공동경영체육성사업과 연계한 밭 주산지 정비 방안 모색과 관련하여 시사점을 제공함.

- 민간(농업인)의 비용 부담 체계와 지방정부와 연방정부의 합리적 역할 분담을 통해 지역의 다양한 정비 수요에 대응함. (미국 사례)
 - 물 부족이 심각한 서부 지역 등에서 연방정부와 지방정부간의 적절한 역할 분담과 농업인의 적절한 비용 부담으로 농가단위의 효율적인 물 이용 노력 및 연구개발, 다양한 밭 관개 체계의 구축 등을 도모함.
 - 지역 특성을 고려한 다양한 기반정비 수요에 능동적으로 대응하기 위한 정부, 지자체, 농업인 등의 적절한 역할 분담과 지역 중심의 사업 추진 체계 구축에 대한 시사점이 있음.

제 5 장

주산지 정비의 추진 방향 및 모델 개발

1. 주산지 정비의 추진 방향

□ 유형별, 지역별 차별화 전략

- 밭기반정비 관련 정부 정책은 논농업 기반정비처럼 전국 규모에서 생산과정을 표준화하는 방향으로 추진하기보다 밭농업의 지역별, 품목별 특성을 고려하여 차별화된 기반정비의 모색이 필요함.
- 밭에서 생산되는 밭작물 유형(고추, 배추 등), 주로 논에서 생산되는 밭작물 유형(영남지역 논 마늘, 논 양파 등), 시설원예 집단화 지역 등 주산지의 다양한 유형에 대한 종합적인 고려가 선행되어야 함.

□ 주산지의 동태성 반영

- 주산지 특성 분석에서 나타난 바와 같이 주산지는 시간에 따라 변화하는 특성이 뚜렷함. 특정 품목의 주산지로 지정된 지역 자체가 변화하기도 하며,

특정 지역 내에서 주산지 지정 품목이 변화하기도 함. 따라서 이러한 주산지의 동태적 특성을 반영하여 작부체계 전환 가능성을 고려한 기반정비를 추진해야 함.

- 특히 기존 주산지 품목의 과잉 생산과 대체작물 재배 및 작부 조절 등에 대한 종합적인 고려가 필요함.

▷ 영주시: 하수오에서 생강으로 작목전환 사례

- 하수오 과잉생산 문제 발생 시 생강으로 작목을 전환하면서 새로운 주산지로 탈바꿈한 사례임. 특히, 백수오 파동으로 인하여 수요와 가격이 급락하면서 영주시의 생강 재배면적이 2012년에서 2015년 사이 3배 가량 증가하였음. 따라서 밭 주산지 정비시에는 주산지 품목만이 아니라 대체작물의 재배까지 동시에 고려할 필요를 확인한 사례임.

□ 농업인력 세대교체 대비

- 밭농업은 현재 높은 비율을 차지하는 노령 농업 인력이 점차 감소하여 세대교체가 이루어지면 영농의 규모화와 기계화가 이루어질 것에 대비하여 동일작목의 집단화 및 수익형 농업경영을 고려한 밭기반정비가 될 수 있도록 사업이 계획되어야 함(안정적 경영체 육성 차원의 일본 기반정비 사례 고려).
- 또한 농업 인력의 세대교체로 인한 밭농업 재배 작목의 변화를 고려하여 미래 농업에 대비한 기반정비가 이루어져야 하며, 이러한 사실 역시 주산지의 동태성의 한 원인이 되는 것으로 이해할 수 있음.

□ 규모화, 효율화 도모

- 소규모 개발 및 시설 관리가 간단한 지역에서는 기존의 지자체 중심 지특회계 사업을 지속적으로 추진하되, 광역 관개체계와 같은 새로운 정비모델은 주산지를 중심으로 광역권역으로 확대 시행함.

▷ 지표수를 이용한 광역 관개개선 가능 사례

- 고흥군: 공동경영체와 연계하여 주산지 광역 관개개선을 도모함. 기존 소규모 개별 관정 중심의 관개 체계의 한계를 극복하고 안정적인 용수 공급을 위해 고흥만(담수호)에서 양수하여 고지대에 설치한 배수조를 거쳐 지구내 약 136ha 밭에 공급하는 광역 관개 계획을 수립함. 이를 공동경영체 육성사업과 연계하여 활성화함으로써 농산물 수급 안정과 농업 소득 증대에 기여하고자 하는 목적임.

* 하천수를 양수한 뒤 높은 언덕 위 저류지에 저장하여 밭 관개용수를 안정적으로 확보한 스페인 광역관개시스템 구축 사례 참고 가능

- 영월군: 필지가 소규모로 분산이 되어 있어 대규모 정비를 할 수 있는 대상지는 많지 않음. 기존에 하천수, 계곡수 및 소형 관정을 이용하여 용수를 공급했지만, 밭작물의 가뭄 피해가 심화되어 수량 부족 문제가 상존함. 이를 극복하기 위해 산간계곡수를 이용한 저류지 개발 및 안정적 광역 수원 개발과 광역 단위 용수 공급 계획을 추진함. 강원도청, 영월군청, 농업인 등과의 논의과정에서 상류부 저수지 개발을 통해 용수원을 확보하고 소형 관로를 묻어 물 저장시설로 공급한 뒤, 포장 단위에서 스프링클러 등으로 관개하는 방안을 검토함. 포장단위에서는 농가별로 별도의 소형 물탱크 마련하여 용수를 이용할 수 있도록 함.

□ 역량있는 조직경영체와의 연계 추진

○ 기존 밭기반정비사업 지구에서 시설의 이용 및 관리 부실 문제가 발생하는데 이는 농업경영체의 지속적 경영 가능성이나 시설의 안정적 이용 및 관리 능력이 결여되었기 때문임. 따라서 단순히 집단화된 농지 중심으로 물리적 개량을 하기보다는 생산 및 유통 분야에서 역량있는 조직경영체와의 연계를 고려한 기반 정비 투자를 추진하고, 이를 통해 효율적이고 지속적인 시설 이용 및 관리체계 구축하는 것이 필요함.

- 받기반정비에는 막대한 재정 투입이 예상되므로 비용 절감 차원에서도 조직 경영체 육성과 연계한 정비 방안의 모색이 필요함. 예컨대, 모든 필지에 대해 접근성을 높이는 것이 아니라 조직경영체 단위로 접근성을 평가하는 등 비용절약형 정비모델 개발이 요구됨.

- ▷ 농업경영체의 경영 및 관리 역량 부족으로 인한 시설 이용의 비효율 사례
 - 세종: 농가별 용수 사용량에 근거한 전기료 배분상의 어려움으로 물탱크의 이용 및 관리가 중단되면서 시설이 방치되어 노후화되면서 작동이 잘 되지 않는 문제 발생
 - 영암: 전기배전판 등 시설물이 고장된 것을 방치해두고 농민들이 다른 관정을 개발해서 이용
 - 진안: 잘 정비된 받기반정비 지구에도 불구하고 지속적인 경영체의 부재로 이용이 저조한 사례
 - 울산: 지역에서는 지하수 개발 시 오염 문제가 발생하였고 방치된 지하수 관정의 폐공을 미처리하여 발생한 관리상의 문제 발생

□ 농업경영체의 유통 및 가공 역량 제고

- 기존 받기반정비 미흡 사례의 대부분은 기반정비 시설을 체계적으로 이용·관리할 조직경영체의 부재와 관련되는데, 현실적으로 대부분의 조직경영체는 기반정비 등 농지개량을 위해 구성되기보다 가공·유통측면에서 성과를 제고시키기 위해 구성되는 경향이 있음. 또한 발작물공동경영체육성지원사업 사례 지구 조사 등에서도 가공·유통분야에서 조직적 역량이 갖추어진 지역에서 적극적인 기반정비사업 추진 의지를 나타냄. 따라서 주산지 정비 차원에서도 우선 가공·유통 측면의 역량 제고 의지가 중요함.
- 이와 관련하여 이탈리아 사례에서처럼 물리적 농지 개량(기반정비사업)을 우선적으로 추진하기보다는 가공·유통 분야에서 조직 경영체가 우선 발전하

여 조직경영체의 유통, 가공 역량을 제고시키고 부가가치를 높이기 위해 농기계 공동이용 및 기반정비를 추가적으로 추진하는 경험을 반영할 필요가 있음. 따라서 농산물 공동출하사업, 과수품질현대화, 산지유통활성화 등 농산물의 품질 향상, 공동출하, 유통 등과 연계한 정비방안을 추진해야 함.

□ 적극적인 사업 희망지구를 대상으로 우선 선정

- 받기반정비사업의 성공적인 사업시행은 무엇보다도 지역주민의 적극적인 사업수용 의지가 있어야 가능하다고 판단되므로 지형여건상 다소 사업비가 높더라도 지역주민들이 사업시행을 적극적으로 희망하는 지구를 시범지구로 지정할 필요가 있음. 이와 같이 이상적인 표본사업지구 구성을 통해 사업의 홍보 효과를 높이고 사업 활성화의 전기를 마련할 수 있음.
- 감보율이 높고 단기적인 영농손실이 발생하더라도 향후 기계화 영농기반이 조성되어 영농편의가 보장된다면 받기반정비를 수용하겠다는 확고한 의지가 있는 지역이 나타나는 것을 볼 때 농업인의 의식 변화에 따라 받기반정비의 시행 성과도 점차 높아지고 있음을 알 수 있으며, 향후 사업지구 선정 시 이와 같이 사업 참여 의지가 높은 지역을 대상으로 우선적으로 검토할 필요가 있음.
- 사업의 시행이 단기적인 영농수익의 문제가 아니라 장기적인 측면에서 볼 때 농업의 지속가능성 차원에서 접근할 필요가 있으며, 따라서 향후 귀농인구의 유입을 촉진하는 차원에서도 일시적인 실농이나 토지의 감보 등을 감수하더라도 반드시 사업을 추진해야 한다는 지역의 농업인이 존재함. 특히, 지역의 농업 리더가 이와 같은 강력한 의지를 가진 경우 주민의 합의를 낼 수 있는 여지가 높은 것으로 판단됨. (충북 옥천, 전남 고흥 등 면담 사례)
- 나아가, 고비용 사업지구라 해도 사업 대상에서 제외할 것이 아니라 일부 수준의 정책지원과 지역 농업인의 자부담을 통해 예산 절감 및 책임있는 사업이 이루어 질 수 있도록 하는 방안을 검토해야 함.

□ 논에서 밭작물 재배 확대에 대응

- 최근 쌀 소비 감소와 더불어 논에서 밭작물 재배 규모가 추가적으로 밭기반 정비 목표면적을 넘어설 수 있는 상황에서 논에서 밭작물 재배지의 부분적인 배수개선 등 보완적인 기반정비가 중요해짐.
 - 논은 이미 구획정리, 도로 정비 등이 갖추어져 있어 간단한 관개개선과 배수개선으로 범용성이 확장 가능함.
 - 일부 대규모 시설원예지역에서 양호한 수질의 용수를 안정적으로 공급한 사례가 있음.

▷ 남원시: 논외 밭작물 재배 사례

- 기존 섬진강 주변의 사질토 지역에 간단한 배수개선사업(배수로 재정비)을 시행하여 논외 밭작물 재배지화를 도모한 사례임. 이와 같이 논밭 전환이 가능한 범용용지를 개발함으로써 수박, 참깨, 감자 순으로 3모작을 하거나, 상추, 딸기, 메론, 토마토, 풋고추 등도 재배할 수 있도록 함. 이를 통해 적은 예산으로도 큰 효과를 얻은 사례 지역에 해당하며 주민들의 참여와 호응도가 상당히 좋은 편임.

- 밭과 밭 사이에 논이 있는 경우 논과 밭을 동시에 개발하는 것도 고려할 필요가 있음.
 - 준산간지역의 논을 밭으로 전환하여 인근 밭작물 재배와 연계하여 새로운 주산지로 개발하려는 남원 사례
 - 논마늘 주변의 밭고추 재배를 논으로 확장하는 과정에서 논, 밭 정비 수요가 발생한 의성 사례 등
- ‘밭기반정비’를 넘어선 ‘밭작물 기반조성’의 개념으로 물리적 공간이 밭에 한정되지 않고 논까지 확장된, 밭작물 경쟁력 제고의 차원에서 접근하는 것으로 이해할 수 있음.

□ ‘공간 정비’ 사업으로서의 접근

- 최근 6차 산업화와 더불어 경관의 중요성이 강조되고 있음에도 불구하고 기존 받기반정비사업은 용수개발, 농로정비, 밭경지 정비와 같은 농업생산성 향상을 위한 토목사업 위주로 구성되어 있음.
 - 단순히 생산시설로서의 밭이 아니라, 삶의 공간이자 국토의 일부이며 우리나라 식량주권 확보의 중요한 역할을 하는 공간으로서 밭이 가지는 중요도를 인식할 필요가 있음.
- 향후 받기반정비사업은 ‘공간 정비’라는 입체적인 측면에서의 접근이 필요함.
 - 공간이란, 상하·전후·좌우 3방향으로 퍼져 있는 곳을 의미함.
 - 현재 받기반정비사업은 밭작물 재배 공간요소 중 경관⁹과 같은 수직적 요소가 제외되어 있고, 농로정비, 밭경지 정리와 같은 평면적인 측면에 의존하고 있음.
- 이를 위해서는 국토관리 차원에서 중앙정부가 농촌 특성에 맞는 경관관리 방안을 고려하여 받기반정비사업을 추진할 필요가 있음. 즉 단순 생산요소 정비가 아닌 농촌성의 상품화(rural commodification)를 고려한 입체적인 접근이 요구됨.
 - 일본의 경우, 계단식 논과 같은 생산경관을 보전하고 상품화함.
 - 다만, 농촌성의 상품화는 농촌다움을 유지해야 가능하므로 이를 고려한 친환경적인 정비 사업이 전제되어야 함.
- 만약 정부 차원의 입체적인 관점에서 정비가 이루어진다면 밭작물에 대한 정보 인프라 구축 또한 가능할 것으로 판단됨.
 - 정보 인프라는 농업·농촌에 대한 정보를 제공하고 분석을 가능하게 함으

⁹ 경관이란 풍경구도를 갖는 일정한 지역, 한 번의 조망으로 보여지는 토지 또는 일정 영역에 위치하는 모든 사물을 의미함.

로써 발작물 경쟁력 제고를 위한 정책지원에 활용될 수 있음.

□ 기후 변화 및 재해 위험에 대응

- 전지구적 기후 변화 현상에 따라 국내 기후 역시 고온, 집중호우와 같은 이상 기후가 빈번히 발생하고, 이로 인한 피해가 증가할 것으로 전망됨(KISTEP 2015).
 - 농업은 기후와 자연 의존성이 높은 산업으로서 기온변화는 식량 생산, 병해충, 생태계, 농경지 토양, 수자원, 농업 기반시설 등 다양한 분야에 영향을 미침.
- 기후변화로 인한 위험은 자연 및 생태계 환경과 관련이 깊기 때문에 이러한 위험을 완화시키기 위해 농업의 다원적 기능의 유지 또는 증진이 필요함.
 - 농업의 다원적 기능은 환경보전 기능, 사회문화적 기능, 식량안보 기능, 식품안전성 기능, 경제적 기능, 재해방지 기능이 있음.
- 농지는 환경보전 기능 및 재해방지 기능을 유지할 수 있는 주요 자원이므로 이러한 역할을 고려한 발기반정비사업이 수행되어야 함.
 - 밭의 환경보전 기능으로는 대기정화 기능, 수자원 함양 기능, 토양보전 기능 등이 있으며, 특히 수자원 함양 기능과 토양보전 기능은 이상 기후로 인한 홍수나 산사태를 방지하는데 중요한 역할을 함.
- 국제적인 추세 역시 태풍, 가뭄 등 자연재해 위험과 관련이 있는 거대 위험(catastrophic risk)의 경우, 농가 단위에서 수용할 수 있는 위험이 아니므로, 위험발생 가능성을 최소화하거나 위험이 발생할 경우 정부의 개입이 필요함을 언급하고 있음(OECD 2011).
- 즉, 기후변화로 인한 농업 위험을 감소시키기 위해서는 밭의 공익적 기능을 고려한 국가차원의 종합적인 발기반정비가 필요할 것으로 판단됨.

2. 맞춤형 기반정비 모델 설계 및 비용 분석

2.1. 표본지구 설계(예시)

- 말기반정비사업의 모델별 비용을 추정하기 위하여 표본지구를 만들어 기본 사업계획을 수립하고 공종별 개략 사업비를 산출함.
- 표본지구는 새로운 형태의 광역관개형, 경지정리가 포함된 종합정비형, 논 지역의 밭작물 재배기반 지원형으로 구분하였고 기본계획을 수립한 결과에 의하여 세부 모델별 사업비를 산출함.
 - 광역관개형: 담수호 이용(전남 고흥), 기존 관정이용체계 광역화(제주), 하천수 이용(전남 해남), 기설 양수장 이용(충북 영동), 계곡수 이용(강원 강릉), 관정·팜폰드(강원 영월) 등
 - 종합정비형: 평야부 종합정비형(전남 무안), 산간지 종합정비형(충북 옥천)
 - 논지역의 밭작물 재배기반 정비형: 배수로정비형(경남 양산), 지하배수형(경북 상주)

※ 계획도상의 치수 및 지반고는 가상 수치이며, 단지 및 노선명 등도 편의상 부여한 임의의 명칭임. 따라서 각 시설물 제원 및 제반 설계 계산은 세부 설계시에 정확히 계산되어야 할 것임.

2.1.1 광역 관개형 모델

가. 담수호 이용

- 위 치: 전남 고흥군 도덕면 가야리 일원
- 수혜면적: 136ha

○ 주요시설

구분	공종	사업량
수원공	양수장	1개소(6,800m ³ /day)
용수시설	저수조	2개소(200m ³ 1개소, 100m ³ 1개소)
	송수관로	2조 3.8km
	급수관로	22조 15.0km
도로시설	지선농로	10조 2.4km
정지 및 기타	정지	1개소 20ha

○ 추정 사업비: 5,650백만원(41,500천원/ha)

단위: 백만원

구분	합계	연차별 사업비 투자내역		비고	
		1년차	2년차		
합계	5,650	1,880	3,770		
기 반 정 비	수원공	2,000	600	1,400	
	용수시설	1,900	570	1,330	
	도로시설	400	120	280	
	정지 및 기타	600	180	420	
부 대 비 용	기본조사비	98	98	0	
	세부설계비	162	162	0	
	공사감리비 등	490	150	340	

○ 지구현황

- 현재 개인 관정으로 일부 용수공급을 하고 있으나, 수량이 충분하지 않아 안정적 용수공급 대책 수립이 시급한 실정임.

○ 기반정비방향

- 안정적인 용수 공급을 위하여 수혜구역 하류 2.5km 지점에 위치한 고흥담수호에 양수장 1개소를 설치하고, 고지대에 배수조 2개소 설치함.
- 구획정비는 작물재배 집단화 정도, 산지유통시설 위치, 지형적 여건 등을 고려하여 여건이 양호한 구릉지역을 중심으로 시범적으로 20ha 실시함.

- 농로는 기포장 지역을 제외하고, 일부 비포장 구간 및 구획정비에 따른 조정 노선을 정비함.

나. 시설 관정이용체계 광역화

- 위 치: 제주시 구좌읍 일원
- 사 업 명: 동부권역 농업용수통합광역화 시범사업
- 수혜면적: 2,084ha(신규 461ha, 보충 1,623ha)
- 주요시설

구 분	공 종	사 업 량
수 원 공	관정	7개소(5,600m ³ /일)
용수시설	대용량 저수조 송수·급수관로	4개소(1천~3천m ³ , 8,500m ³) 41.4km
기 타	자동화시스템	스마트 워터 센터

- 추정 사업비 : 16,500백만원(35,800천원/ha)

단위: 백만원

구 분	합 계	연차별 사업비 투자내역		비 고
		1년차	2년차	
합 계	16,500	11,049	5,451	
공사비	순공사비	9,397	5,806	3,591
	자재대	5,879	4,384	1,495
보상비	용지매수보상비	59	59	0
부대비	조사설계감리비	814	563	251
	기타 부대비	351	237	114

○ 지구현황

- 제주지역은 화산지형의 특성상 농업용수를 대부분 지하수에 의존하고 있으나, 공급 수량이 충분하지 않아 안정적 용수공급 대책 수립이 필요함.
- 농업용 지하수 관정에 대한 관리와 함께 지표수와 용천수 등을 활용한 대체 수자원에 대한 관리가 함께 이뤄지는 통합관리시스템 구축이 필요함.

○ 기반정비방향

- 현재 수리계 단위의 소규모 공급시설로 이뤄진 농업용수 공급체계를 광역 공급체계로 개선하고, 지표수와 용천수 등을 통합하여 관리함.
- 안정적 용수 공급을 위하여 암반관정 7개소, 대용량 저수조 4개소, 송배수관로 41.4km를 설치함.

다. 하천수 이용

○ 위 치: 전남 해남군 산이면 초송리·진산리 일원

○ 수혜면적: 183ha

○ 주요시설

구 분	공 종	사 업 량
수 원 공	양수장	1개소 (9,150m ³ /day)
용수시설	저 수 조 송수관로 급수관로	2개소(200m ³ 1개소, 100m ³ 1개소) 2조 7km 20조 13km
도로시설	지선농로	2조 3km(B=4.0m 포장폭=3.0m)
정지 및 기타	정 지	20ha

○ 추정 사업비: 6,314백만원(34,503천원/ha)

단위: 백만원

구분	합 계	연차별 사업비 투자내역		비 고
		1년차	2년차	
합 계	6,314	2,121	4,193	
기 반 정 비	수 원 공	2,300	690	1,610
	용수시설	2,100	630	1,470
	도로시설	500	150	350
	정지 및 기타	600	180	420
부 대 비 용	기본조사비	143	143	0
	세부설계비	181	181	0
	공사감리비 등	490	147	343

○ 지구현황

- 지구내 대부분이 소류지, 하천 퇴수 및 개인 관정을 이용하여 일부 용수 공급을 하고 있으나, 수량이 충분하지 않아 안정적 용수공급 대책이 필요함.
- 기존 경작도로 일부가 노퍽이 협소하고 정비가 되지 않아 농기계 및 농산물 수송차량의 출입이 원활하지 못함.

○ 기반정비방향

- 수혜구역 하류 1km 지점에 금호호로 상류로 유입되는 소하천에 양수장 1개소를 설치하고, 지구내 고지대에 저수조를 2개소 설치함.
- 구획정리는 작물재배 집단화 정도, 산지유통시설 위치, 지형적 여건 등을 고려하여 여건이 양호한 구릉지역을 중심으로 시범적으로 20ha 실시함.
- 농로는 기포장 지역을 제외하고, 일부 비포장 구간 및 구획정비에 따른 조정 노선을 정비함.

라. 기설 양수장 이용

○ 위치: 충북 영동군 영동읍 오탄리·산이리 일원

○ 수혜면적: 64ha

○ 주요시설

구 분	공 종	사 업 량
수 원 공	송천양수장(기설)	- 개소 (6,800m ³ /day)
용수시설	저 수 조	2개소(500m ³ 1개소, 100m ³ 1개소)
	송수관로	2조 2,622m(Φ125~150mm)
	급수관로	23조 16.0km (Φ50 ~ 300mm)
도로시설	경작로	7조 1.1km(B=4.0m 포장폭=3.0m)

○ 추정 사업비: 2,985백만원(46,860천원/ha)

단위: 백만원

구 분		합 계	연차별 사업비 투자내역		비 고
			1년차	2년차	
합 계		2,985	896	2,089	
공사비	순공사비	1,493	400	1,093	
	자재대	879	236	643	
보상비	용지보상비	210	56	154	
부대비	조사설계감리비	284	132	152	
	기타 부대비	119	72	47	

○ 지구현황

- 현재 지구 내 대부분이 소류지, 하천 퇴수 및 개인 관정을 이용하여 일부 용수공급을 하고 있으나, 수량이 충분하지 않아 안정적 용수공급 대책 수립이 시급한 실정임.
- 진입로는 대부분 포장되어 있으나, 기존 경작도로 일부가 노폭이 협소하고 정비되지 않아 농기계 및 운송차량의 출입이 원활하지 못함.
- 지구 내 배수로는 대부분 구조물로 정비되어 있으며, 지목상 답이 일부 있으나, 현재는 대부분 밭으로 전환되어 있음.

○ 기반정비방향

- 용수개발과 경작로 확·포장 위주의 복합정비형으로 계획함.
- 용수원은 기설 양수장(양수량 240m³/hr)을 활용하고, 경작로 확포장은 포장폭 3.0m로 계획함.
- 지구 내 경작로와 병행하는 측구는 대부분 토공으로 홍수 시 피해 우려가 있는 구간과 경사가 급한 구간 일부는 토양 유실 방지를 위하여 구조물화 함.

마. 계곡수 이용

- 위 치: 강원도 강릉시 왕산면 대기리
- 사 업 명: 안반데기 한발대비 용수개발사업
- 수혜면적: 192.5ha
- 주요시설

구 분	공 종	사 업 량
수 원 공	취 입 보 양 수 장	1개소 (일취수량 3,600m ³ , H=5.0 L=18m) 4개소(펌프100m 1대, 125mm 3대, 150mm 1대)
용수시설	저 수 조 송수관로 급수관로	5개소(콘크리트구조, 용량 1,000m ³) 9조 7,412m 24조 12,246m

- 추정 사업비: 6,250백만원(32,467천원/ha)

단위: 백만원

구 분	합 계	연차별 사업비 투자내역		비 고
		1년차	2년차	
합 계	6,250	1,875	4,375	
공사비	순공사비	3,262	979	2,283
	자재대	2,072	622	1,450
부대비	조사설계감리비	683	232	451
	기타 부대비	234	70	164

○ 지구현황

- 본 지구는 해발 1,100m의 고산지대에 위치한 고랭지 채소단지로서 지하수를 이용한 양수시설, 저수조 및 급수관로 시설이 설치되어 있으나, 시설노후 및 파손으로 총 8개 시설 중 3개 시설만이 기능을 발휘하고 있어 안정적인 용수공급 대책 수립이 시급한 실정임.

- 기존 농로는 대부분 포장되어 있으나 노폭이 협소하여 농기계 및 농산물 수송차량의 통행이 원활하지 못함.

○ 기반정비방향

- 항구적인 농업용수원 확보를 위해 인근 하천수를 취수할 수 있는 취입보 (H=5.0m, L=18m) 1개소와 양수장 4개소, 대형 저수조 5개소(1,000톤 규모), 송수관로 7.4km, 급수관로 12.2km를 설치하는 것으로 계획함.
- 지구내 기설 농로는 폭 3.0m로 노폭이 협소하나, 향후 주요 간선도로를 폭 5.0m로 확·포장할 계획이 있어, 금번 계획에서는 공사시 파손된 부분에 대하여 원상복구 수준으로 계획함.

바. 펌프드 이용

- 위 치: 강원도 영월군 북면 공기리
- 수혜면적: 77.0ha
- 주요시설

구 분	공 종	사 업 량
수 원 공	관 정	8개소 (150m ³ /일)
	펌프드	2개소(6,700m ³)
	둑 병	19개소(84m ³ /개소)
용수시설	저 수 조	8개소(30m ³ , STS)
	송수관로	8조 1,476m
	급수관로	9조 3,071m
배수시설	배수지선	15조 1,201m
도로시설	지선농로	18조 2,748m (B=4.0m 포장폭=3.0m)

○ 추정 사업비: 2,380백만원(30,910천원/ha)

단위: 백만원

구 분		합 계	연차별 사업비 투자내역		비 고
			1년차	2년차	
합 계		2,380	948	1,432	
공사비	순공사비	1,677	739	938	
	자재대	464	93	371	
보상비	용지매수비	25	25	0	
부대비	조사설계감리비	200	85	115	
	기타 부대비	16	8	8	

○ 지구현황

- 본 지구는 일부 소형관정 및 하천수에 의존한 급수를 하고 있으나, 가뭄 시 지표수 고갈로 인한 어려움을 겪고 있는 지구로서, 기존 농로는 협소하고 포장되어 있지 않아 농기계 및 농산물 수송 차량의 진출입에 어려움이 많은 지역이며, 경사가 급하여 토양유실의 우려가 있어 토공 배수로의 구조물화가 필요함.

○ 기반정비방향

- 항구적인 농업용수원 확보를 위해 암반관정 8개소, 저수조 5개소, 송수관로 1.5km, 급수관로 3.1km를 계획함.
- 이상기후로 인한 한해에 대비하기 위하여 팜폰드 2개소, 둠병 19개소를 계획하였으며, 저류지 바닥은 EDM방수, T3방수로 누수손실을 방지함.
- 지구내 기설 농로는 폭 4.0m(포장폭 3.0m) 콘크리트도로로 확포장하고, 토공 배수로의 토사 유실을 방지하기 위하여 배수지선 1.2km 구조물화함.

2.1.2 종합정비형 모델

가. 평야부 종합정비형

- 위 치: 전남 무안군 해제면 용학리 일원
- 사업면적: 45.0ha
- 주요시설:

구 분	공 종	사 업 량
수 원 공	양 수 장	1개소 (100m ³ /일)
용수시설	저 수 조 팜 폰 드 송수관로 급수관로	3개소(용량 50m ³) 5개소(용량 50m ³) 3조 1,880m (Ø 125) 15조 1,590m (Ø 50~125)
배수시설	배수간선 배수지선 배수지거	1조 880m(호안블록) 2조 1,025m(개거+호안블록) 10조 1,750m(토공)
도로시설	간선농로 지선농로 경 작 로	1조 780m 2조 1,474m 14조 2,440m
정지 및 기타	정 지	42.4ha

- 추정 사업비: 3,510백만원(78,000천원/ha)

단위: 백만원

구 분	합 계	연차별 사업비 투자내역		비 고
		1년차	2년차	
합 계	3,510	1,404	2,106	
공사비	순공사비	2,198	675	1,523
	자재대	2,072	622	1,450
보상비	용지매수비	349	349	0
	영농보상비	431	119	312
부대비	조사설계감리비	283	173	110
	환지비	29	0	29

○ 지구현황

- 본 지구는 양파 등 채소 주산단지로서 개인 관정을 이용하여 용수를 공급하고 있으나, 용수량이 부족하여 용수원 개발이 필요함.
- 지구내 경작로는 비포장으로 협소하여 농기계 및 농산물 운송차량의 소통이 원활하지 않으며, 배수로가 정비되지 않아 토양유실이 심함.

○ 기반정비방향

- 수원공은 지구 인근에 위치한 농업용 저수지를 이용할 수 있어, 양수장 1개소를 저수지에 설치하여 양수하고, 저수량 50m³ 규모의 고가수조 3개소 및 평수조(팜폰드) 7개소를 지구내 고지대에 설치하는 것으로 계획함.
- 배수로는 1조 880m를 호안블록 개거로, 200m마다 도로부 횡단 암거를 설치하여 농로가 연결되도록 계획함,
- 구획정리는 표준구획 100×40(4,000m²)로 계획하였으며, 간선도로는 콘크리트 포장도로(포장폭 6m), 지선도로는 포장폭 4.0m, 경작도로는 3.0m 토공도로로 계획함.

나. 산간지 종합정비형

- 위 치: 충북 옥천군 청성면 소서리 일원
- 사업면적: 45.4ha

○ 주요시설:

구 분	공 종	사 업 량
수 원 공	양 수 장 관 정	2개소 (100m ³ /일) 3개소
용수시설	저 수 조 송수관로 급수관로	6개소(용량 50m ³) 5조 2,450m (Ø 125) 18조 4,120m (Ø 50~75)
배수시설	배수지선 배수지거	2조 970m(개거+호안블록) 17조 2,620m(토공)
도로시설	지선농로 경 작 로	4조 3,420m 14조 1,940m
정지 및 기타	정 지 테라스 옹벽	42.7ha 3조 1,790m

○ 추정 사업비: 4,454백만원(98,106천원/ha)

단위 : 백만원

구 분	합 계	연차별 사업비 투자내역		비 고
		1년차	2년차	
합 계	4,454	1,782	2,673	
공사비	순공사비	3,681	1,337	2,344
보상비	용지매수비	310	186	124
부대비	조사설계감리비	421	259	162
	환지비	43	0	43

○ 지구현황

- 단지가 4개로 분산된 산간 지역으로 용수원이 부족하고, 지구내 부락간 연결도로가 설치되어 있으나, 지구내 경작도는 폭이 협소하여 농기계 및 차량통행이 원활하지 않음.

○ 기반정비방향

- 수원공은 일부 단지는 지구 인근에 위치한 하천(청성천)에 양수장 1개소를 설치하여 지표수를 활용하고 II단지 일부 및 IV단지는 암반관정 3개소를 개발하여 지하수를 이용하는 것으로 계획함. 저수량 50m³ 규모의 고가수조 6개소를 설치하여 필지별 급수가 용이토록 계획함,
- 지구 입구까지 지방도가 연결되어 있고 부락내 연결도로가 설치되어 있어 진입도로와 간선도로는 계획하지 않았으며, 지선도로는 포장폭 4.0m 콘크리트 포장도로로, 경작도로는 3.0m 토공도로로 계획함.
- 구획정리는 표준구획 100×30(3,000m²), 80×30(2,400m²)을 기준으로 계획함.

2.1.3 논의 발작물재배기반 지원형 모델

가. 배수로 단순정비형

- 위 치: 경남 김해시 한림면 시산리 일원
- 사 업 명: 시산지구 논의 발작물재배기반지원사업
- 수혜면적: 50ha
- 주요 작목: 딸기, 고추, 가지, 수박 등
- 주요시설

구 분	공 종	사 업 량
용수시설	용수지선	1조 70m
배수시설	배수간선	1조 240m (B×H=1.5× 1.2m)
	배수지선	6조 2,082m (B×H=1.0×1.0m)

○ 추정 사업비: 680백만원(13,600천원/ha)

단위 : 백만원

구 분	합 계	연차별 사업비 투자내역		비 고
		1년차	2년차	
합 계	680	250	430	
공사비	순공사비	344	81	263
	자 재 대	229	119	110
보상비	용지매수비	20	0	20
부대비	조사설계감리비	84	49	35
	기타 부대비	0	0	0

○ 지구현황

- 본 지구는 낙동강 인근의 위치한 저지대 농경지로 지구내 배수로가 낙동강 하상보다 낮아 홍수 시 지표배수가 불량함.
- 용배수로가 토공으로 되어 있어 누수가 심하고, 토사 퇴적 및 수초 식생으로 물관리 및 유지관리가 어려운 실정임.
- 논지역에 딸기, 고추, 가지, 수박 등 밭작물을 재배하고 있으나, 홍수 시 배수 지연으로 침수피해가 발생하고 있음.

○ 기반정비방향

- 용수 손실을 방지하기 위하여 노후된 토공 용수로 70m를 구조물화함.
- 토사 퇴적 및 수초 식생으로 배수 단면이 부족한 토공 배수로 7조 2,322m를 구조물화하여 홍수시 원활한 배수를 촉진함.

나. 지하배수형

- 위 치: 경북 상주시 공검면 동막리 외 3개 리 일원
- 사 업 명: 한들지구 배수개선(농지범용화시범사업)
- 수혜면적: 54.2ha
- 주요 작목: (현재) 벼 → (향후) 콩, 양파 등

○ 주요시설

구 분	공 종	사 업 량
배수시설	흡수거 집수거 Sump	459조 36.9km(D=100mm) 71조 4.17km(D=200mm) 64개소
	배수지선	1조 0.35km (B×H=1.5×1.2m)
정지 및 기타	매립	0.98ha(매립량 6,729m ³)

○ 추정 사업비: 3,100백만원(57,196천원/ha)

단위: 백만원

구 분	합 계	시설별 내역			비 고	
		지표배수	지하배수	부대공사		
합 계	3,100	410	2,401	289		
공사비	순공사비	2,149	305	1,682	162	
	자 재 대	438	55	383		
보상비	용지매수비	51		51		
부대비	조사설계감리비	358	50	285	23	
	기타 부대비	105			105	

○ 지구현황

- 본 지구는 경북 상주시 공검면 동막리 일원에 산재한 농경지로서, 현재 주로 벼를 재배하고 있으나 향후 밭작물 전환 의욕이 높은 지구임.
- 공검천 양안의 농경지 배수도가 하천 하상보다 낮고 토양의 배수등급이 낮아 물이 잘 빠지지 않고, 지하수위 상승으로 인해 농경지가 습답화되어 밭작물의 생육에 지장을 초래하고 있음.

○ 기반정비방향

- 논에서 안정적인 밭작물 재배를 위하여 통수단면이 부족한 토공 배수로 1조 0.35km를 구조물화하고, 일부 저지대를 매립·복토함.
- 배수가 불량한 토양의 지하수위 저하를 위하여 흡수거, 집수거, Sump 등 지하배수 개선을 실시하여 범용농지를 조성함.

2.2. 종합정비형의 비용 및 B/C 분석 예시

2.2.1. 산간지 종합정비형 사례

(1) 지구현황

- 위치 : 충청북도 옥천군 청성면 소서리
- 수혜면적: 45.4ha
- 정비유형: 종합정비
- 사업내용: 양수장 2개소, 관정 3개소, 저수조 6개소, 용수관로 6.57km, 농로 5.36km, 배수로 3.59km, 경지정리 40ha
- 사업비: 4,454백만원(98백만원/ha)

(2) 편익분석

(가) 생산량증가 효과

- 밭기반정비로 율무, 콩, 참깨 등 5개 작물의 생산량이 총 4.3톤 증가하고, 증가수익은 총 28,072천원으로 분석됨.

표 18. 생산량 증가에 의한 증가수익

작 물	재배면적 (ha)	증가 생산량		증가수익	
		kg/ha	총생산량(kg)	원/kg	총수익(원)
율무	9.0	60.0	540	4,303	2,323,620
콩	9.0	54.3	489	5,043	2,466,027
참깨	9.0	84.0	756	2,996	2,264,976
고추	13.5	79.8	1,077	15,384	16,568,568
복숭아	4.5	330.0	1,485	2,996	4,449,060
계	45.0		4,347		28,072,251

주: 생산량은 농가조사 결과, kg당 가격은 농촌진흥청(각 연도) 농축산물소득자료집 이용.

(나) 생산비 절감 효과

- 밭기반정비에 의한 생산비는 중전 용수비와 소형관정 착정비가 절감되는 것

으로 나타났는데, 종전 용수비 4,614천원과 소형관정 운영비 10,628천원 등 총 15,242천원이 절감되는 것으로 분석됨.

- 종전 용수비: $45.0\text{ha} \times 102,523\text{원/ha} = 4,614\text{천원}$
- 소형관정 운영비: $1,417\text{천원} \times (45.0\text{ha} \div 6\text{ha}) = 10,628\text{천원}$
 - 소형관정 1개당 연간운영비 $1,192(2007\text{년}) \div 0.8411 = 1,417\text{천원}$
 - 소형관정 1개당 수혜면적: 6ha
- * 자료: 한국농어촌공사(2015).

(다) 용수로 정비효과

○ 받기반정비로 설치된 용수관로에 의한 정비효과는 유지관리비가 절감되고 용수가 절약되는 것으로 나타났는데 유지관리비 3,803천원과 용수절약 30,375천원 등 총 34,178천원이 절감되는 것으로 분석됨.

- 유지관리비: 3,803천원
 - 수초제거비: $7.0\text{km} \times 660\text{m}^2/\text{km} \times 403.05\text{원} = 1,862\text{천원}$
 - 준설비용: $(4,620\text{m}^2 \div 1,309\text{m}^2) \times 550\text{천원} = 1,941\text{천원}$
- 용수절약: $(45.0\text{ha} \times 15,000\text{톤/ha} \times 60\%) \times 5\% \times 1,500\text{원/톤} = 30,375\text{천원}$

(라) 주행경비 절감효과

○ 주행경비 절감효과는 사업시행전 자료의 미비로 인하여 선행연구인 『밭 지역종합정비 모델 시범사업 평가·분석보고서』(농어촌연구원 2003)에서 분석한 산지포지구 효과를 현재 가치로 환산하여 적용함.

- 주행경비 절감효과액: 13,023천원(이용비용 절감 8,976천원+이용시간 절감 4,047천원)
- 현재가치: 17,169천원(환산지수 75.85)
- $3.9\text{km} \times 4,769\text{천원/km} = 18,599\text{천원}$

(마) 하상방지효과

○ 하상방지효과는 사업시행전 자료의 미비로 인하여 농어촌연구원(2003)에서

분석한 산지포지구 효과를 현재가치로 환산하여 적용함.

- 하상방지 효과액: 17,839천원
- 현재가치: 23,519천원(환산지수 75.85)
- $3.9\text{km} \times 6,533\text{천원/km} = 25,479\text{천원}$

(바) 먼지피해 방지효과

○ 먼지피해방지효과는 사업시행전 자료의 미비로 인하여 농어촌연구원(2003)에서 분석한 산지포지구 효과를 현재가치로 환산하여 적용함.

- 먼지피해방지 효과액: 264천원
- 현재가치: 348천원(환산지수 75.85)
- $3.9\text{km} \times 97\text{천원/km} = 378\text{천원}$

(사) 총 사업편익

○ 산간지 종합정비형의 편익은 생산량증가 28,072천원, 생산비절감 15,242천원, 용수로 정비 34,178천원, 주행경비 절감 18,599천원, 하상방지 25,479천원, 먼지피해 방지 378천원 등 연간 총 121,948원의 편익이 발생하는 것으로 나타남.

표 19. 산간지 종합정비형 발기반정비사업 총편익

단위: 천원

생산량증가	생산비절감	용수로정비	주행경비 절감	하상방지	먼지 피해방지	계
28,072	15,242	34,178	18,599	25,479	378	121,948

(3) 비용 분석

(가) 사업비

○ 사업을 시행하기 위한 사업비는 경제적 타당성분석을 위한 경제분석 사업비(잠재가격)로 조정하여야 하는데 본 사업의 사업비는 총액 사업비만 조사되었기 때문에 본 분석에서는 사업비 조정계수를 적용하여 경제분석 사업비로

조정함.

- 사업비 3,375,000천원
- $3,375,000 \text{천원} \times 0.768 = 2,592,000 \text{천원}$

* 자료: 한국농어촌공사(2015).

(나) 유지관리비

- 설치된 시설물중 유지관리비가 가장 많이 소요되는 용수로를 기준으로 유지관리비를 산정함.

- $[82,136 \text{원/ha} \times 0.738 (\text{조정계수})] \times 45.0 \text{ha} = 2,728 \text{천원}$

* 자료: 한국농어촌공사(2015).

(4) 내부투자수익율(IRR)

- 산간지 종합정비형의 내부투자 수익율은 3.3%로 농업생산기반조성사업의 평균 수익율 5.5%보다 낮게 나타남.

표 20. 산간지 종합정비형 경제적 내부투자수익율(EIRR)

단위: 천원

년차 (t)	수익 (a)	비용			증가순수익 (a-b)
		계(b)	사업비	유지관리비	
1	-	1,296,000	1,296,000	-	-1,296,000
2	-	1,296,000	1,296,000	-	-1,296,000
3	121,948	2,728	-	2,178	119,230
4	121,948	2,728	-	2,178	119,230
5	121,948	2,728	-	2,178	119,230
f	f	f	f	f	f
41	121,948	2,728	-	2,178	119,230
42	121,948	2,728	-	2,178	119,230
EIRR = 3.3%					

(5) 편익/비용분석(B/C Ratio)

- 산간지 종합정비형의 편익/비용비율은 0.72로 비용이 편익보다 더 많은 것으로 분석됨.

표 21. 산간지 종합정비형 편익·비용비율(B/C Ratio)

단위: 천원

연차(t)	계수	수익현가	비용현가	순현가
1	0.947867	-	1,228,436	-1,228,436
2	0.898452	-	1,164,394	-1,164,394
3	0.851614	103,853	2,315	101,538
4	0.807217	98,438	2,194	96,244
5	0.765134	93,307	2,080	91,227
<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>
41	0.112405	13,578	303	13,275
42	0.107565	12,870	287	12,583
계		1,758,086	2,432,014	-673,928
B/C Ratio = 0.72				

(6) 순편익의 현재가치(Net Present Value)

- 순편익의 현재가치는 사업의 내구년수 동안 발생하는 편익의 현재가치 총액에서 비용의 현재가치 총액을 뺀 순차액을 나타내는 것으로, 산간지 종합정비형의 순편익의 현재가치는 기준할인율이 5.5%일 때 -826백만원으로 나타남.

(7) 용지배수보상비 자부담시

- 용지배수 보상비를 농업인이 자부담하는 경우 사업비는 당초 4,454백만원에서 4,140백만원(91백만원/ha)으로 절감할 수 있음.
- 이 경우 내부투자수익률은 3.4%, 편익/비용(B/C Ratio)은 0.74, 순편익의 현재적 가치는 기준 할인율 5.5%일 때 -780백만원으로 나타남.

2.2.2. 평야부 종합정비형 사례

(1) 사업내용

- 사업면적: 45.0ha
- 밭 경지정리 및 용수시설 설치
- 양수장 1개소, 저수조 3개소, 팜폰드 5개소
- 송수관로 3조 1.88km, 급수관로 15조 1.59km
- 간선도로 1조 0.78km, 지선도로 2조 1.47km, 경작로 14조 2.44km
- 배수간선 1조 0.88km, 배수지선 2조 1.03km, 배수지거 10조 1.75km

(2) 편익 분석

- 평야부 종합정비형의 편익은 생산량 증가 72,225천원, 생산비 절감 17,235천원, 용수로 정비 29,790원, 품질 향상 8,955천원, 주행경비 절감 11,445천원, 하상방지 15,941천원, 먼지피해 방지 237천원 등 연간 총 155,828원의 편익이 발생하는 것으로 나타남.

표 22. 평야부 종합정비형 총편익

단위: 천원

구분	생산량 증가	생산비 절감	용수로 정비	품질향상	주행경비 절감	하상방지	먼지피해 방지	계
편익	72,225	17,235	29,790	8,955	11,445	15,941	237	155,591

(3) 비용 분석

- 평야부 종합정비형 설계 사업비는 3,509,732천원으로 ha당 73,108천원이며 이와 같은 사업비는 기존 밭 기반정비사업 조사지구 평균사업비 36,400천원보다 높은 수준이고 경제분석 조정사업비는 2,234,221천원임.

표 23. 평야부 종합정비형 사업비

단위: 천원

과목	실제사업비			경제분석조정사업비		
	1차년도	2차년도	계	1차년도	2차년도	계
순공사비	763,239	1,654,997	2,418,236	563,270	1,221,388	1,784,658
용지매수비	468,000	312,000	780,000	84,708	56,472	141,180
측량설계비	99,147	-	99,147	-	98,156	98,156
공사감독비	59,092	88,640	147,732	58,502	87,754	146,256
사업관리비	14,415	21,623	36,038	14,271	21,407	35,678
환지비	-	28,579	28,579	-	28,293	28,293
계	1,403,893	2,105,839	3,509,732	720,751	1,513,470	2,234,221

○ 평야부 종합정비형의 유지관리비는 설치된 시설물중 유지관리비가 가장 많이 소요되는 용수로를 기준으로 산정함.

$$- 82,136\text{원/ha} \times 0.738(\text{조정계수}) \times 45.0\text{ha} = 2,728\text{천원}$$

* 자료: 한국농어촌공사(2015)

(4) 내부투자 수익율(IRR)

○ 평야부 종합정비형의 내부투자 수익율은 6.1%로 농업생산기반조성사업의 평균수익율 5.5%보다 높게 나타남.

(5) 편익/비용분석(B/C Ratio)

○ 평야부 종합정비형의 편익/비용비율은 1.08로 비용보다 편익이 더 발생하는 것으로 분석됨.

(6) 순 편익의 현재가치(Net Present Value)

○ 순 편익의 현재가치는 사업의 내구년수 동안 발생하는 편익의 현재가치 총액에서 비용의 현재가치 총액을 뺀 순차액을 나타내는 것으로, 평야부 종합정비형의 순편익 현재가치는 기준할인율이 5.5%일때 164백만원으로 나타남.

(7) 용지배수보상비 농업인 부담시

- 용지배수 보상비를 농업인이 자부담하는 경우 사업비는 당초 3,290백만원에서 2,720백만원(60백만원/ha)으로 절감할 수 있음.
- 이 경우 내부투자수익률은 6.6%, 편익/비용(B/C Ratio)은 1.15, 순편익의 현재가치는 293백만원(기준할인율 5.5% 적용 시)으로 나타남.

3. AHP 분석

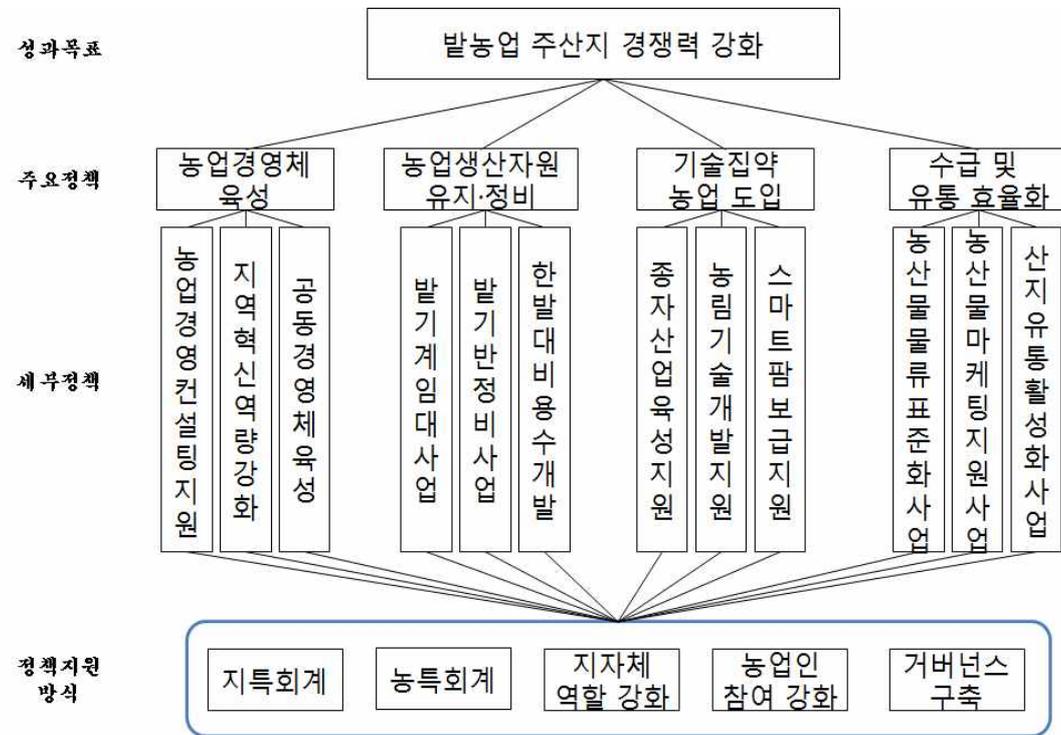
3.1. AHP 분석의 틀

- 현재 정부가 주산지 육성을 위해 추진하고 있는 대표적인 사업에는 밭작물 공동경영체육성지원사업, 채소수급안정사업, 산지유통기반확충사업 등이 있음. 하지만 주산지의 경쟁력을 강화하기 위해서는 수급 중심의 정책만으로는 한계가 있으며 경영체 육성, 기반정비, 연구개발(R&D), 수급 및 유통 효율화 등이 함께 연계되어야 함.
- 한정된 재원으로 체계적인 정책을 수립·집행하려면 정책 수요 파악과 자원 배분의 방향 및 추진 전략 수립이 매우 중요함. 우선순위가 높고 수요가 많은 분야를 중심으로 자원을 적절히 배분해야 사업의 효율성과 효과를 높일 수 있음.
- 본 연구에서는 주산지 밭농업 경쟁력 강화 관련 정책 추진의 효율성 제고 방안을 모색하기 위해 AHP 분석을 이용하여 관련 정책 간 우선순위를 도출하고 효과적인 정책지원 방식을 모색하고자 함.
 - AHP는 평가요소를 계층화한 후 평가요소 간 상대적 중요성을 측정하는

분석기법으로 전문가들의 견해를 종합적으로 판단하는 데 널리 활용되고 있음.

- 발농업 주산지 경쟁력 강화를 위한 주요 정책수단으로 농업경영체 육성, 농업생산자원 유지·정비, 기술집약농업 도입, 수급 및 유통 효율화를 선정하였음. 각각의 주요 정책을 추진하기 위한 세부정책들은 <그림 4>와 같이 선정하였음.

그림 4. 주산지 경쟁력 강화 관련 정책수단의 의사결정구조



- 주산지 경쟁력 강화를 위한 재정지원은 현실적 제약과 시장기능의 변화를 동시에 고려하면서 정책비용을 줄이고 사회적 편익을 증대시키는 방향으로 이루어져야 함. 정책지원 방식으로는 지특회계, 농특회계, 지자체 역할 강화, 농업인 참여 강화, 거버넌스 구축 등을 선정하였음.

3.2. AHP 분석을 통한 정책 간 우선순위 평가¹⁰

가. 주요 정책 간 우선순위 비교

○ “발농업 주산지 경쟁력 강화”라는 성과목표를 달성하기 위해 주요 정책간의 가중치를 AHP 기법을 통해 분석한 결과는 <표 24>과 같음.

- 발농업 주산지 경쟁력 강화를 위한 주요 정책들 중에서는 전문 농업경영체 육성의 가중치가 0.39로 가장 중요하게 생각되는 것으로 나타남. 다음으로 수급 및 유통효율화에 대한 가중치가 0.26, 농업생산자원 유지·정비가 0.23으로 조사됨. 따라서 동 성과목표를 달성하기 위해서는 이들 정책에 우선순위를 두고 집중적으로 추진해야 할 것으로 판단됨.
- 즉, AHP 분석에서 나타난 발농업 경쟁력 제고 강화 방안은 주산지 내 전문농업경영체 육성이 핵심 정책이고, 수급 및 유통효율화와 농업생산자원 유지·정비가 다음으로 중요한 정책이라 할 수 있음.

표 24. 주산지 경쟁력 강화를 위한 주요 정책간 우선순위 분석

CR=0.01	전문농업 경영체 육성	농업 생산자원 유지·정비	기술집약 농업실현	수급 및 유통 효율화	가중치
전문농업경영체 육성	1.00	1.56	2.82	1.78	0.39
농업생산자원 유지·정비	0.64	1.00	1.70	0.93	0.23
기술집약 농업실현	0.36	0.59	1.00	0.38	0.12
수급 및 유통 효율화	0.56	1.07	2.63	1.00	0.26

주: 가중치의 합계는 1임.

¹⁰ AHP는 전문가를 대상으로 하는 설문조사로 샘플사이즈는 크게 중요하지 않는 조사 방법임(조근태 외 2003). 본 설문조사는 발농업 주산지 정책과 기반정비사업을 잘 숙지하고 있는 15명의 연구기관, 대학의 전문가 및 관련 업무담당자 등을 대상으로 함.

나. 세부 정책 간 우선순위 비교

○ 발농업 주산지 경쟁력 강화를 위해 가장 중요한 세부 정책사업은 공동경영체 육성(중요도 0.256)으로 나타났고, 다음으로는 받기반정비사업(0.158)이 선정됨. 따라서 발농업 주산지 경쟁력 강화의 핵심인 받작물공동경영체육성 지원사업과 연계한 받기반정비사업의 추진이 필요한 것으로 판단됨.

- 다음으로는 산지유통활성화사업(0.118), 농산물물류표준화사업(0.083)과 같이 수급 및 유통 효율화 정책사업이 주산지 경쟁력 강화에 중요한 요소로 나타남. 기술집약농업 도입 정책 중에서는 스마트팜보급지원(0.058)이 중요한 요소로 조사되었음.

표 25. 주산지 경쟁력 강화를 위한 세부정책사업의 우선순위 분석

주요정책	세부정책사업	가중치	우선순위
전문농업경영체 육성 (0.39)	농업경영컨설팅지원 (0.13)	0.049	8
	지역혁신역량강화 (0.21)	0.081	5
	공동경영체육성 (0.66)	0.256	1
농업생산자원 유지·정비 (0.23)	받기계입대사업 (0.13)	0.030	11
	받기반정비사업 (0.68)	0.158	2
	한발대비용수개발 (0.19)	0.044	10
기술집약 농업 도입 (0.12)	종자산업육성지원 (0.21)	0.025	12
	농림기술개발지원 (0.37)	0.045	9
	스마트팜보급지원 (0.43)	0.052	7
수급 및 유통효율화 (0.26)	농산물물류표준화사업 (0.32)	0.083	4
	농산물마케팅지원사업 (0.23)	0.058	6
	산지유통활성화사업 (0.45)	0.118	3

주: 가중치의 합계는 1임.

다. 정책지원 방식 간 우선순위 비교

- 발농업 주산지 경쟁력 강화를 위해 가장 중요한 정책지원 방식은 거버넌스 구축(0.222)과 농업인 참여(0.211)가 각각 선정되었음. 다음으로 지자체 역할 강화(0.198), 농특회계(0.189), 지특회계(0.179) 순으로 중요도가 나타남.
- 발기반정비사업 강화를 위한 정책지원 방식으로는 거버넌스 구축(0.279)이 가장 중요도가 높게 나타났고, 다음으로 농업인 참여(0.255)와 농특회계(0.255) 순으로 나타남.
 - 지역적 특성이 강한 발농업의 특성을 고려할 때 주산지 경쟁력 강화를 위해서는 지특회계나 농특회계와 같은 예산지원 방식보다는 주산지 관련 사업 결정 과정에 농민들의 참여 및 사업 관계자 거버넌스 체계를 구축하는 것이 보다 중요하다고 해석할 수 있음.

표 26. 주산지 경쟁력 강화를 위한 정책지원 방식의 종합평가 결과

	지특회계	농특회계	지자체 역할강화	농업인참 여 강화	거버넌스 구축
전체평균	0.179	0.189	0.198	0.211	0.222
농업경영컨설팅지원	0.255	0.206	0.291	0.291	0.279
지역혁신역량강화	0.291	0.157	0.309	0.315	0.315
공동경영체육성	0.242	0.243	0.291	0.315	0.321
발기계임대사업	0.249	0.200	0.267	0.249	0.273
발기반정비사업	0.194	0.255	0.218	0.255	0.279
한발대비용수개발	0.188	0.248	0.230	0.218	0.243
종자산업육성지원	0.158	0.285	0.164	0.170	0.212
농림기술개발지원	0.139	0.291	0.164	0.188	0.218
스마트팜보급지원	0.182	0.267	0.164	0.194	0.224
농산물물류표준화사업	0.176	0.267	0.182	0.188	0.218
농산물마케팅지원사업	0.236	0.200	0.249	0.236	0.255
산지유통활성화사업	0.255	0.206	0.255	0.267	0.267

- 다만, 농특회계 지원 방식이 거버넌스 구축보다 우선순위는 낮지만 중요도의 차이가 크지는 않음. 이는 주산지에서 이루어지는 종합정비나 대규모 관개 개선 등의 사업이 기존 지특회계 사업으로는 추진이 어려우므로 중앙정부 사업과 연계한 추진이 필요하기 때문으로 판단됨.
 - 구체화된 사업 추진방식에 대해서는 중앙정부 및 지자체, 참여농민 간의 거버넌스 체계를 구축하여 역할 분담을 할 필요가 있음. 즉, 지역의 밭농업 현실을 반영한 사업설계를 토대로 농업경영체 또는 지자체 단위에서 사업을 신청하고, 공모를 통해 사업 대상지를 선정하는 상향식 사업 추진이 필요함.

4. 타당성 종합 평가

- 새로운 주산지 정비 방안 및 정비 모델별 타당성 평가는 단순히 사업지구 및 전체 사업에 대한 비용-편익 분석(B/C ratio) 등 경제성 평가 중심이 아니라 기존 사업과의 비교, 표준모델사업에서의 개략적인 사업비 추정과 사업 효과 계측에 기초한 경제성 분석, AHP 분석, 자원 조달 실효성 등을 종합하여 이루어질 필요가 있음. 즉 새로운 정비 방안이 기존 사업방식보다 기후변화 대응 능력 제고, 효율적 시설 이용·관리 체계 구축 등 사업 효과 측면에서 개선되며 자원조달 측면에서 더 효과적이고 사업추진체계 관점에서 효율성이 높은 점 등을 종합적으로 고려하여 타당성을 평가할 필요가 있음.
- 이런 관점에서 새로운 형태의 주산지 맞춤형 정비 방안, 특히 밭작물공동경영체육성사업 지구를 대상으로 설계한 광역관개형 주산지 정비 모델의 경우, 기존 소규모 단위 소형 관정 의존형 발기반정비사업에 비해 단위면적(ha)당 사업비 측면에서는 큰 차이를 보이지 않는 것으로 추정되었으나, 안

정적인 수원인 하천수, 담수호, 저수지, 계곡수 등을 활용하여 안정적 용수 공급 능력을 갖추게 하여 생산성 증대 효과뿐만 아니라 최근 가뭄 우심 지역의 확산 등 기후변화 대응 능력을 제고시키고, 발작물공동경영체육성사업과 연계하여 정비 시설의 안정적 이용·관리체계를 구축할 수 있게 됨. 게다가 B/C 분석 등 경제성 지표 면에서도 우수하며 재원 조달 측면에서도 다양한 대안 모색이 가능하여 기존 사업과 종합적으로 비교할 때 사업의 타당성이 좋은 것으로 판단됨.

- 최근 발농업과 관련하여 농업 경영상의 가장 중요한 과제로 등장하는 노동력 부족, 수급 불안정, 심각한 국지적 가뭄 등의 현상을 고려할 때, 조직경영체 육성과 연계하면서 기후변화 대응 물 이용의 안정성을 확보하는 노력이 중요함. 또한 조직경영체와 연계를 통해 시설의 효율적 이용·관리체계 구축이 가능해지는 효과가 있음. 기존 사업 지구에 대한 사례 조사에서 받기반정비사업의 시설이 체계적으로 이용되는 경우 대부분의 지구에서 사업의 효과가 뚜렷이 나타남.
 - 발작물공동경영체육성지원사업 지구를 대상으로 설계한 광역관개형 주산지 정비 모델의 경우 담수호, 하천수, 저수지 등의 이용에 있어 지표수 보강개발사업, 소규모용수개발사업 등 기존 사업과 연계 추진을 통해 사업의 효과를 제고하고 재원 조달 측면에서도 다양한 대안 모색이 가능하여 보다 효율적이라 할 수 있음.
 - 또한 AHP 분석 결과 가장 중요한 정책 추진 방식으로 거버넌스 구축과 농업인 및 지자체의 참여가 중요한 것으로 나타났듯이, 발작물 공동경영체육성 대상지구와 연계한 사업 추진으로 지자체, 농업인, 중앙정부가 함께 사업의 주체로 참여할 뿐만 아니라 지역의 공모를 통한 상향식 사업 추진 방식으로 지역의 수요를 반영한 실효성 있는 사업 추진이 가능할 것으로 판단됨.
- 경지정리를 포함한 종합정비형의 경우 기계화 영농기반 구축 등의 측면에서 반드시 필요한 사업이지만, 산간지형의 경우 지나치게 고비용 사업으로 경

제성 지표가 낮게 산출되어 무리한 사업 추진을 지양할 필요가 있음.

- 산간지와 평야부 등 종합정비형 모델은 둘 다 고비용 구조이지만, 평야부 종합정비형은 B/C Ratio 1.08로 경제적 타당성이 있으나 산간지 종합정비형은 0.74로 경제성이 없는 것으로 분석됨. 이러한 분석 결과를 기초로 평야부 종합정비형의 경우 지역 내 농업인 등이 일정 수준의 비용 부담이 가능한 경우 사업 추진도 검토할 수 있음.
- 단위면적당 사업비가 일정 수준(예컨대 ha당 6,000만원) 이상의 고비용 사업은 무리하여 추진하지 않고, 지역이나 농업인이 ha당 6,000만원 이상의 비용에 대해 자부담 등을 통해 사업 추진 기회를 갖도록 하는 방식으로 사업 추진 대상의 엄정한 선별과 효율적 추진 방안을 동시에 모색할 필요가 있음.

○ 논에서 밭작물 재배가 확산되면서 주요 작물의 주산지에 논이 포함되는 경우가 많아지고, 최근 쌀 공급 과잉 문제가 주요 정책 과제로 등장하는 여건 속에서 배수로 단순정비형 등 논에서 밭작물재배기반지원사업을 통해 기존 용·배수체계를 활용하여 사업비용을 절감하고, 밭작물 재배 전환 유도도 쌀 과잉 문제 해소 및 소득 향상을 도모하는 방식은 충분한 타당성이 있으므로 사업 여건이 유리한 지역을 중심으로 적극 추진할 필요가 있음.

- 특히 배수로 수위를 낮추어 논외 범용성을 제고시키는 단순한 배수로 정비 방식 등이 적용될 수 있는 지역을 중심으로 기존 배수개선사업을 적극 활용하여 주산지 정비사업을 추진할 수 있음. 이는 다양한 재원조달 측면에서도 매우 효과적임.
- 지하배수형의 경우 쌀 과잉 문제 해소, 밭작물 재배 및 작업 환경의 개선 등의 측면에서 사업의 필요성은 충분하지만, 단위면적당 사업비가 과다하게 소요되어 사업의 타당성이 충분하지 않음. 특정 지역에서 불가피하게 지하배수형 사업을 추진해야 할 경우 사업비 절감 방안 및 지역 농업인의 자부담 방안 등을 동시에 고려할 필요가 있음.

제 6 장

사업 추진체계 개편

1. 기존 받기반정비사업과의 연계 및 차별화 전략 모색

- 기존 받기반정비사업의 실적 및 실태 분석 결과 소규모로 분산된 형태의 밭과 같이 소규모 개발 또는 시설 관리가 간단한 지구에 대해서는 농특회계와 지특회계 간의 우열성을 구분하기 곤란하며, 지역적 특성이 강한 밭 농업의 특성을 고려할 경우 받기반정비에 관한 한 기존 지특회계 방식의 지자체 사업이 지니는 장점이 충분하므로 꾸준히 추진함.
 - 비록 소규모 분산 정비 방식이지만, 일정 기간이 지나면 주산지 지구 전체의 기반정비가 완료될 것이라는 관점에서 빈자리를 하나씩 채워나가는 모자이크 방식의 사업추진으로 생각할 수 있음.
 - 특히, 지특회계 지원체계를 일률적으로 농특회계로 전환하는 것은 기존의 사업 추진실적이 우수한 지자체에 대해서는 그간 실적보다 적게 지원이 될 수 있는 등 역차별이 발생할 우려가 있으므로 신중한 검토가 필요함.
- 주산지 종합정비 방식, 대규모 관개 개선 등의 사업은 기존 사업비로는 추진

이 어려우므로 지표수보강개발사업, 소규모용수개발사업, 한발대비용수개발사업 등 중앙정부 사업과 연계하여 추진하는 방안을 모색해야 함.

- 구체화된 메뉴사업에 대해서는 발농업의 여건을 고려하여 중앙정부 및 지자체가 역할을 분담할 필요가 있음.

▷ 과실전문생산단지기반조성사업

○ 목적: 과수 주산지를 대상으로 용수공급, 배수로 및 경작로 등 생산기반을 구축하여 과수 수출단지 정비 및 대형유통업체 출하 등을 통한 경쟁력 있는 과실생산 거점으로 육성 지원

- 자유무역협정체결에따른농어업인등의지원에관한특별법 제5조에 의거 FTA 협정의 이행으로 피해를 입거나 입을 우려가 있는 농어업 등의 경쟁력 향상을 위한 지원이 가능함.
- 주산단지를 대상으로 용수공급, 배수로 및 경작로 등 생산기반 구축사업을 지원함. 현재 과실전문생산단지기반조성사업은 과수 주산지를 대상으로 용수공급, 배수로 및 경작로 등 생산기반을 구축하여 과수 수출단지 정비 및 대형유통업체 출하 등을 통한 경쟁력 있는 과실생산 거점으로 육성 지원하고 있음.

○ 시책 및 추진방향

- 집단화 규모가 큰 과실생산단지를 우선 추진하여 과수 생산거점으로 육성
- 과수산업육성대책, 농촌마을개발사업, 원예특작 생산유통 지원사업 등과 병행 실시하여 효율 제고
- 지역 여건, 농업인 수요에 따라 개발 유형을 달리하여 사업비 차등 지원
- 품목별 생산자조직 중심으로 고품질 생산·유통체계 정착

○ 근거법령

- 「자유무역협정체결에따른농어업인등의지원에관한특별법」 제5조
- 농어촌정비법 제6조, 제11조, 제108조, 제109조, 제112조, 제115조

- 과수산업 발전 관련 메뉴사업으로 추진된 과실전문생산단지기반조성사업의 추진 방향을 검토하여 이를 주산지 정비사업에 원용할 수 있음.

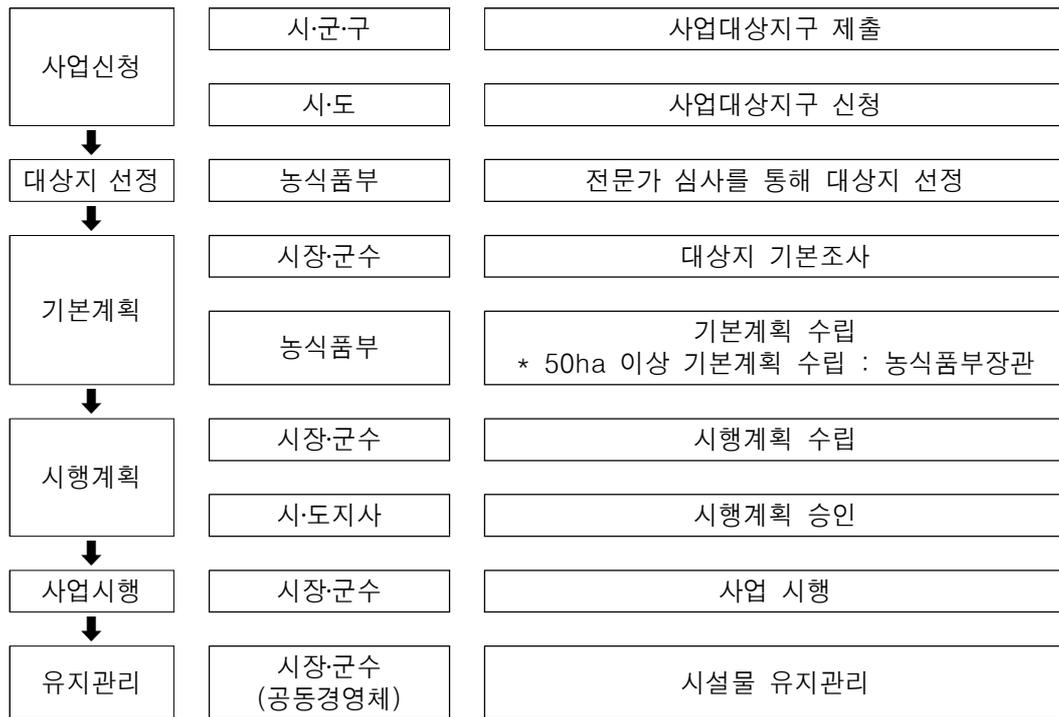
표 27. 받기반정비사업 및 유사사업 비교

구분	받기반정비사업	배수개선사업	논의밭작물재배 지원사업
시행주체	시·군	시·군, 한국농어촌공사	시·군, 한국농어촌공사
사업목적	채소, 과수, 특용 작물 등 주산단지 및 집단화된 밭을 대상으로 용수개발, 농로개설, 경지정리 등 생산기반 구축	침수피해를 겪고 있는 농경지에 배수장, 배수 문, 배수로 등 배수시설 을 설치, 논에서의 원예 작물 등 다양한 작물 재 배 여건을 구축	타작물 식량자급률 제 고 도모 및 지역특화 작 목을 육성, 농가의 소득 증대를 목적으로 기계 화 경작이 가능한 곡물 재배 단지 기반조성
대상농지	밭	논	논
지원대상	밭면적이 30ha 이상인 지구를 우선 지원하되, 30ha 미만 지구도 주민호응도를 고려하여 지원	상습적인 침수피해를 겪고 있고, 농지로의 보전가능성이 높은 농업진흥지역 내 농지 우선 지원	마을·경영체단위로 밭작 물 재배계획, 집단화, 규 모화 등을 고려하여 공 모방식으로 지원(사업효 과 제고를 위해 생산·가 공·판매 등 연계 지원)
시행방식	시·도(지자체) 주도 시행 - 지특회계	중앙정부 시행 - 농특회계	시·도(지자체) 주도 시행 - 지특회계

2. 발작물공동경영체 육성사업과 연계

- 기존 발기반정비사업 지구 사례조사 결과, 시설의 체계적 이용이 이루어지면 사업의 효과는 충분한 것으로 판단됨. 발기반정비 미흡 사례의 대부분은 시설을 체계적으로 이용하고 관리할 수 있는 경영체의 부재와 관련되므로 정비 후 지속적인 시설의 이용 및 관리 체계를 구축하고 사업 비용의 절감을 달성하기 위한 방안으로 역량있는 조직 경영체와의 연계 필요성이 제기됨.
 - 현실적으로 대부분의 조직경영체는 기반정비 등 농지개량을 위해 구성되기보다 1차적으로 가공이나 유통 측면에서 성과를 제고시키기 위해 구성되는 경향이 있음. 하지만 가공 및 유통 역량을 뒷받침하기 위해서는 결국 생산단계 품질 개선 및 노동력 부족 해소를 위한 기반정비 수요가 뒤따르게 됨.
- 생산과 유통 분야에서 조직적 역량을 갖춘 조직 경영체를 대상으로 발작물주산지 중심의 맞춤형 기반정비를 추진하기 위한 방안으로 발작물공동경영체육성사업과의 연계를 우선 검토함.
 - 발작물공동경영체육성지원사업 사례 지구 조사 등에서도 가공·유통분야에서 조직적 역량이 갖추어진 지역에서 적극적인 기반정비사업 추진 의지를 나타냄.
 - 공동경영체 육성의 취지를 고려한 정비 모델을 개발하여, 시범사업 평가 결과에 따라 본 사업으로 확대 시행하는 등 다양한 방안을 고려할 필요가 있음.
- AHP 분석에서 중요하게 나타난, 정책 추진 시 거버넌스 구축과 지자체 및 농업인 참여를 고려하는 차원에서도 발작물공동경영체 육성과 연계한 주산지 정비의 추진은 중요한 의미가 있음. 공동경영체 육성 대상지구와 연계한 정비 사업의 추진을 통해 지자체, 농업인, 중앙정부가 모두 사업의 주체로 참여할 수 있게 되는 것임.

그림 5. 공동경영체육성과 연계한 주산지 정비 추진 절차



3. 시군단위 농발계획, 원예산업 발전계획 등과 연계

- 시군단위 농발계획, 원예산업 발전계획 등과 연계하고 주산지의 변동성과 동태성을 고려한 기반 정비를 추진해야 함.
 - 중앙정부 차원의 품목별 수급 안정뿐만 아니라 지역의 중장기 원예산업 발전 차원에서 공동경영체 육성 및 주산지 정비를 추진해야 함.
 - 주산지로 지정된 지역 자체가 변하거나 주산지 지정 품목이 변하는 주산지의 동태적 특성과 한 지역에서 다수의 품목을 재배하는 발농업의 특성을 고려하여, 주산지 정비를 특정 품목에 한정하지 않고 여러 가지 품목을 수용할 수 있는 방식으로 추진할 필요가 있음.

- 기존 주산지 품목의 과잉생산과 대체 작물 재배 및 작부 조절 등에 대한 종합적인 고려가 필요함.

▷ 다모작 또는 재배품목 전환 사례

- 해남: 밀의 경우 배추나 벼의 이모작으로 재배
- 영주: 하수오의 대체 작물로 생강을 재배하면서 관수 시설 등 수분 공급이 중요해짐.

- 핫스팟 분석 결과, 광역 권역 중심의 접근이 필요한 지역의 경우 여러개의 시군을 포괄하는 광역권으로 유통조직 및 주산지 정비를 고려해야 함 (경북 북부와 강원 남부의 콩 주산지 분포 사례 등).

4. 지역의 수요를 바탕으로 한 상향식 사업 추진

- 발작물공동경영체와 연계한 시범사업의 추진 등에 있어, 지역의 발농업 현실을 반영한 사업설계를 토대로 농업경영체 또는 지자체 단위에서 사업을 신청하고, 공모를 통해 사업 대상지를 선정하는 상향식 사업 추진이 필요함.
 - 발작물 주산지 맞춤형 정비를 추진하되, 공동경영체의 의견 및 농업인의 참여를 전제로 함. 이와 같이 공모를 통한 상향식 추진 방식으로 지역의 수요를 반영한 실효성 있는 사업 추진이 가능할 것으로 판단됨.
 - 공동경영체 육성사업과 연계: 2016년 15개 지구, 2017년 20개 지구를 포함하여 시범사업 신청을 받아 시범지구를 선정함(지역 및 품목 특성 고려).
- 고비용 사업지구의 경우, 농업인의 비용 부담을 통해 지역주민의 책임감 있는 사업 참여를 이끌어내는 방안을 검토할 필요가 있음.
 - 기존의 정비사업이 전액 중앙정부 또는 지자체의 예산을 통해 시행되어

왔을 뿐만 아니라, 지역 주민들의 복잡한 이해관계 등을 고려할 때 농업인 자부담을 포함한 사업 추진이 현실적으로 쉽지 않을 가능성이 높음.

- 하지만 사업의 혜택이 결국 농업인 자신에게 돌아가며, 자부담을 통해 보다 책임감 있는 사업이 이루어질 수 있고 사업비 과다 책정을 사전에 방지할 수 있게 된다는 측면에서 농업인 자부담을 긍정적으로 고려할 필요가 있는 것으로 판단됨.

▷ 농업인 자부담 사례

- 서귀포 대정읍 신도2리 지구는 수리계 관정 5개와 개인관정으로 약 78ha를 관개하였으나 물이 충분한 구역은 39ha에 불과하여 윤환관개(색타관개)를 실시하지 않으면 급수가 불가능하였음.
- 이에 지역 농업인들이 자비로 전지구의 관로를 연결하고 이를 공동으로 사용할 수 있도록 하여 물 부족을 해소하고 물 수요 변화에 유연하게 대응할 수 있게 됨.

5. 유통부서의 주산지 정비 사업 담당 검토

- 기존 방식의 받기반정비사업 등에 대해서는 기반정비 담당 부서가 사업을 담당해야 하지만, 농지의 물리적 기반정비만이 아니라 유통시설 등을 연계하고, 조직적 역량을 갖춘 공동경영체와 결합하며, 시군단위 농발계획, 원예산업 발전계획 등을 고려한 사업을 추진하기 위해서는 새로운 형태의 주산지 정비 사업 추진 시 토목 중심 기반정비 정책부서가 아니라 유통 정책부서에서 관장하는 방안을 검토할 필요가 있음.

- 발작물공동경영체육성지원사업과 연계한 주산지 정비처럼 단순히 기반정비사업에 머물지 않고, 농산물공동출하사업, 과수품질현대화, 산지유

통활성화 등 농산물의 품질 향상, 공동출하, 유통 등과 연계한 시행이 필요함.

- 가공·유통 부문에서 구체적인 조직적 성과가 나타나는 지역에서 기반정비 등의 실현이 유리하다는 이탈리아 사례와 경영체 육성 차원에서 밭지대정비사업이 추진되는 일본 사례의 시사점에 주목할 필요가 있음.

6. 논밭 범용화 추진

- 주산지 관련 기반정비 재편방향은 신규 농지의 개발보다 기존 농지의 정비 등 기존 농업자원의 활용을 극대화하고, 기존 주산지 정책과 함께 밭작물 재배가 가능한 논 지역의 생산기반 정비와 기존 밭지역의 생산기반 정비를 통해 농지의 이용가치를 제고하는 데 있음.
- 논은 밭에 비해 상대적으로 도로 정비, 관개 개선 등의 측면에서 기반정비 여건이 양호하므로 여건이 불리한 밭을 대상으로 무리한 종합정비를 도모할 것이 아니라 쌀 과잉 공급 문제와 연계하여 논에서 밭작물 재배 여건을 개선시켜 나가는 것이 효율적일 수 있음.

제 7 장

요약 및 결론

1. 밭기반정비사업의 추진 실태 분석과 회계 전환 논란의 관점

- 밭기반정비사업은 채소, 과수, 화훼, 특용작물 등 주산단지 및 집단화된 밭을 대상으로 용수개발, 농로개설, 경지정리 등 생산기반 구축을 위해 현재 지역발전특별회계(이하 지특회계) 재원으로 추진되고 있음.
- 밭기반정비는 1994년부터 농식품부 주관 농특회계 체계 하에서 연평균 면적 5,787ha, 사업비 1,303억원의 실적을 보였으나 2005년부터 군특·광특·지특회계로 이어지는 지자체 주관 사업으로 전환된 이후 연평균 수혜면적 4,083ha, 사업비 995억원으로 면적과 사업비가 감소함. 이로 인해 사업의 양적·질적 저하가 회계 상의 문제 및 사업추진 주체와 관련이 있다는 문제 제기와 함께 농특회계로의 전환 필요성이 제기되기도 함.
- 하지만 사업 추진실적 분석 및 현지 조사에 의하면, 밭기반정비사업이 원활

히 이루어지지 않은 것은 지특회계 상의 문제보다는 소규모로 분산된 밭의 특성과 고령영세 농업인 중심 영농 및 농업인 조직의 미비 등으로 인한 것으로 나타남. 또한 밭기반정비사업이 지특회계의 포괄보조금제도 하에서 다른 내역사업들에 우선순위가 밀리고, 사업에 적합한 대상지구가 감소하거나 사업지구 내 주민 동의의 어려움 등 회계 이외에 다양한 원인으로 인해 사업 실적이 감소하는 것으로 파악됨. 게다가 농특회계 지원 시에도 경지정리를 포함한 종합정비에 대해서는 농지면적 감소(감보), 농업진흥지역 편입 논란, 공사 중 영농 손실, 저등급 토지로 환지 우려, 많은 부채지주 비중 등으로 주민 반대가 강하였으며, 사업 추진 여건이 점점 어려워짐. 실제 농특회계 하에서 1999년 이후부터 이미 사업량과 사업비가 감소하는 경향을 나타냄.

- 밭기반정비는 사업 실적의 감소에도 불구하고 사례지구를 대상으로 한 다양한 현장조사 결과, 관개 개선, 작부 선택의 자유도 증대 등을 통해 농가 소득의 증대라는 실질적 효과가 나타나는 것으로 분석됨. 이로 인해 밭기반정비에 대한 농업인의 수요가 꾸준히 존재할 뿐만 아니라 시장 개방에 대응한 밭농업 경쟁력 제고 차원에서도 지속적으로 추진되어야 할 사업으로 파악됨.
- 밭기반정비 나아가 주산지 정비의 원활한 추진을 위해서는 지특회계에서 농특회계로의 전환이라는 단선적 접근으로 곤란하며, 밭농업의 다양한 지역별, 품목별 특성을 반영할 수 있는 지특회계의 취지를 살려 지역(지자체)과 농업인 조직을 중심으로 추진하되, 다양한 정비 모델과 재원조달 방안을 함께 고려할 필요가 있음.

2. 국내외 여건 변화와 주산지 정비의 필요성

- 밭농업은 논농업보다 품목이 다양하고 단위 소득이 높아 농업의 주요 소득 원으로 부각되면서 작물재배업에서 차지하는 비중이 지속적으로 높아지는 추세임. 밭농업의 중요성 증대에도 불구하고 밭농업의 기계화율은 2014년 56%로 논농업(벼농사) 기계화율 98%에 비해 매우 낮으며, 밭농업 종사자의 고령화, 여성화로 밭농업의 지속가능성이 위협받고 있음. 특히, 한·중 FTA 등 시장 개방 확대로 밭농업 경쟁력 강화의 중요성이 대두되고 있음.
- 밭농업의 기계화율이 저조한 원인이 밭작물의 특성과 관련된 한계에도 있지만, 기계화 기반이 취약한 문제에 기인하는 측면이 강함. 이러한 점은 밭농업의 발전과 관련된 안정적 노동력 확보 및 노동력 대체를 위한 기계화 기반, 특히 체계적인 밭기반정비가 중요함을 잘 보여줌.
- 향후 밭기반정비는 기존의 성과를 고려하여 지자체 중심으로 지속적으로 추진하되, 시장 개방에 대응한 밭농업 경쟁력 제고 등의 관점에서 국민 식생활과 물가에 민감한 영향을 미치는 품목에 대해서는 조직화·규모화가 가능한 주산지를 중심으로 밭농업 기계화율을 제고하고 농업경영체의 유통 역량을 제고할 수 있는 방향으로 추진될 필요가 있음. 특히, 주산지 내 밭의 약 82%가 여전히 기반정비 되지 못하고 있는 실정을 고려할 때 정비실적의 제고를 위해 밭작물공동경영체육성사업과 연계 추진, 광역 관개 개선 등 새로운 형태의 주산지 정비 방안 모색이 필요함.
- 주산지 정비는 집단화된 농지 중심으로 물리적 개량을 추진한 기존 밭기반정비사업의 문제점을 보완하고, 국민 식생활에 민감한 영향을 미치는 주요 품목의 수급 안정과 농업경영체의 유통 역량 제고 차원에서 새로운 프레임으로 접근할 필요가 있음. 특히 지역별, 품목별로 다양한 밭작물의 특성을 고려하여 유형별로 맞춤형 정비 모델을 개발하는 것이 필요함.

3. 주산지 정비 모델 개발 및 타당성 검토

- 본 연구를 통해 소형 관정 개발, 도로 정비 중심의 기존 받기반정비사업이 아닌 담수호, 하천수, 저수지 등 지표수를 활용한 광역관개형 정비 모델, 환지 및 경지정리를 포함한 종합정비형 정비 모델, 논의 밭작물재배기반지원형 정비 모델 등 다양한 유형별 정비 모델 개발을 시도하였음. 또한 모델별 비용을 추정하기 위해 표본 지구를 만들어 기본사업 계획을 수립하고 공종별 개략 사업비를 산출함. 하지만 산출된 사업비가 모든 지역에 획일적으로 적용될 수 있는 것이 아니라 밭작물의 다양성과 지역별 특수성에 따라 각기 다르게 산출되는 것이므로 정비 사업의 비용을 일반화하여 평가하기는 어려움. 다만, 기존의 획일적인 종합정비 방식을 탈피하여 사례별 맞춤형 저비용 모델을 개발함으로써 비용 효율성을 달성하도록 노력함.
- 따라서 집단화된 농지(밭)의 물리적 개량 방식의 기존 사업 모델을 전제로 일정한 개발 수요를 추정하고 사업 목표량을 설정하는 것을 지양해야 함. 새로운 주산지 정비 사업의 타당성 평가 역시 사업별 경제성 분석 중심보다는 다양한 측면에서 타당성을 확인해야함. 즉, 기존 사업방식에 비해 기후변화 대응 능력 제고와 같은 새로운 사업효과를 나타내거나, 시설의 이용 및 관리 체계, 재원조달 등 사업추진체계 관점에서 효율성이 높은 점 등을 종합적으로 고려할 필요가 있음.
- 예컨대, 기존의 소규모 사업지구에서와 같은 관정 개발 중심 사업을 지양하고 담수호, 하천수, 저수지, 계곡수 등 지표수를 이용한 광역 관개형 모델의 경우 ha당 6천만원 미만의 비용 구조이면서, 안정적인 용수 이용 기반을 구축하여 기후변화 대응 재해대비 효과 등 새로운 사업효과를 나타내며, 재원조달 방식도 지자체와 농업인, 정부의 적절한 협력 체계 구축으로 다양화할 수 있음. 물론 고비용 사업으로 평가되는 종합정비형의 경우 기존 사업방식

으로는 경제적 타당성은 없어 신중한 접근이 필요하며, 지자체나 농업인의 의지가 강한 경우 일정 수준 이상의 비용은 농업인 자부담이 포함되는 등 사업추진체계의 개편을 통해 타당성을 재평가할 수 있을 것임. 쌀 공급 과잉 등과 연계하여 논에서 발작물재배기반지원사업의 경우 배수로 단순 정비형 등을 사업 여건이 유리한 지역을 중심으로 적극 추진할 필요가 있음.

- AHP 분석 결과, 정책 추진 시 거버넌스 구축과 농업인 및 지자체의 참여가 중요한 것으로 나타났듯이 공동경영체육성 대상지구와 연계한 사업 추진은 지자체, 농업인, 중앙정부가 함께 사업의 주체로 참여할 뿐만 아니라 지역의 공모를 통한 상향식 사업 추진 방식으로 지역의 수요를 반영한 실효성 있는 사업 추진이 가능한 것으로 판단됨.
- 이러한 다양한 사업 추진 유형을 고려하여 사업의 타당성도 경제성 측면, 재원조달 측면, AHP 분석 등을 종합하여 이해할 필요가 있음.

4. 주산지 정비 추진 방향과 추진체계

- 소규모 분산된 밭의 기반정비는 기존의 지특회계 사업으로 지속적으로 추진 하되, 새로운 형태의 주산지 정비의 추진 방향 및 추진 체계는 다양한 관점에서 검토되어야 함. 우선, 사업 이후 시설의 이용 및 관리 효과를 극대화할 수 있는 조직경영체와의 연계방안에 대한 고려가 필요함. 지속적 시설 이용을 통한 사업성과 제고를 위해서는 시설 설치 위주의 기존 사업 방식에 대한 보완이 필요하므로 사업 대상지 선정 시 농지의 집단화 지표 중심이 아니라 유통 측면의 조직적 성과가 구체화될 수 있는 지역을 우선적으로 사업 대상으로 삼을 필요가 있음. 이를 위한 방안으로 주요 품목의 수급 안정과 농업경영체의 유통 역량 제고 차원에서 추진되는 발작물공동경영체육성사업과

연계하여 추진할 필요가 있음. 밭작물공동경영체 육성 취지를 고려한 정비 모델을 개발하여 시범사업을 추진하고, 시범사업 평가 결과에 따라 본 사업으로 확대 시행하는 등 다양한 방안을 고려할 필요가 있음.

- 또한 시장 여건 변화, 기후변화, 농업 인력의 세대교체 등 다양한 원인으로 시간이 흐름에 따라 주산지가 변화하는 특성, 즉 주산지의 동태적 특성과 이로 인한 작부체계의 변화를 고려해야 함. 지역의 밭작물 특성과 밭농업의 동태성을 수용하기 위해서는 시·군단위 농밭계획 및 원예산업 발전계획 등과 연계하는 것이 필요함.
- 사업은 지역의 수요를 바탕으로 하여 상향식으로 추진하며, 사업의 적절성, 농업인의 유지관리 능력, 비용분담 의지 등을 종합적으로 검토함. 밭작물공동경영체와 연계한 시범사업의 경우, 지역의 밭농업 현실을 반영한 사업 설계를 토대로 농업경영체나 지자체 단위에서 사업을 신청하고 공모를 통해 사업 대상지를 선정하는 방식을 고려함. 또한 일부 고비용 사업지구에 대해서는 사업비 기준으로 제한할 것이 아니라 농업인의 비용 분담을 통해 사업이 가능하도록 유도하는 등 다양한 추진 체계를 모색함.
- 일부 품목의 경우, 주산지 분포 특성을 고려할 때 시·군단위 지자체 사업보다 광역권역 대상 사업이 필요한 경우가 발생함. 특히 광역 관개체계와 같은 새로운 정비모델은 주산지를 중심으로 광역권역으로 확대 시행하는 것이 필요함. 기본적으로 지자체가 중심이 되어 지역 위주로 사업을 추진하되, 지역 차원에서 해결할 수 없는 사업은 지자체간 협력 및 중앙정부 차원의 타 사업과 연계하는 등 다양한 추진 방안이 모색되어야 하는 것임.
- 논에서 밭작물 재배 확대를 고려하여 주산지 정비를 기존의 밭 중심으로 한정하지 말고 배수로 단순 정비형 등 상대적으로 사업비가 적게 소요되고 중앙정부 차원의 타사업과 연계가 쉬운 논에서 밭작물재배기반지원사업을 적

극 추진할 필요가 있음.

- 따라서 소규모로 분산된 밭의 분포 특성을 고려한 기존 지특회계 방식의 지자체 사업은 원래대로 진행하되, 광역 관개개선 등 새로운 형태의 주산지 정비사업은 지표수보강개발, 소규모용수개발, 한밭대비용수개발 등 중앙정부 차원의 타 사업과 연계 등 새로운 형태의 지원체계를 고려함.
- 요컨대 농지의 물리적 기반정비만이 아니라 유통시설 등을 연계하고, 조직적 역량을 갖춘 공동경영체와 결합하며, 시군단위 농발계획, 원예산업 발전 계획 등과 종합적으로 연계하여 사업을 추진하기 위해서는 새로운 형태의 주산지 정비 사업 추진 시 토목 중심 기반정비 정책부서와 유통 정책부서 간의 협력방안이 검토되어야 함.
- 한편 주산지 정비는 기존 밭기반정비만이 아니라 농업자원 활용의 극대화에 초점을 두어, 밭작물 재배가 가능한 논 지역의 생산기반 정비를 통한 논·밭 범용화 가능성과 ‘공간정비’라는 입체적인 측면에서 경관을 고려하고, 기후 변화로 인한 위험 대응 수단 등 다양한 측면을 반영할 필요가 있음.

참고 문헌

- 국립방재교육연구원 방재연구소. 2010. 『재해위험지구 정비사업 투자효과 분석』. 국민안전처. 각 년도. 『재해연보』.
- 김광용·김배성. 2005. “농업생산기반정비 투자실적 및 효과분석.” 『전원과 자원』 47(4): 8-14. 한국농공학회.
- 김길호·이충성·이진희·심명필. 2008. “수자원사업의 농업용수 공급편익 산정 방안 연구.” 『한국수자원학회 학술대회논문집』. 1550-1554. 한국수자원학회.
- 김영주·최병한·조래청·최영완·김윤식. 2014. “농업기반정비사업 편익산정을 위한 지표 개선방안.” 『농촌계획』 20(2): 139-150. 한국농촌계획학회.
- 김영화·전건영·김경찬·박준효. 2012. 『발기반정비실태분석 및 개발기법에 관한 연구』. 농림수산물부·농어촌연구원.
- 김용택·박성재·황의식. 1999. 『농림부문 공공투자의 효율성 제고방안 : 농업생산기반정비 투자를 중심으로』. 한국농촌경제연구원.
- 김정호·김홍상·박석두·홍준표·김광수. 2011. 『농업생산기반정비사업 적정소요 연구(최종)』. 농림수산물부, 한국농어촌공사.
- 김홍상·채광석·윤성은·이용선. 2015. 『시장 개방 확대에 대응한 발농업 경쟁력 재고 방안 연구(1/3차년도)』. 한국농촌경제연구원.
- 김홍상·채광석. 2014. 『발농업 기반정비 확충 방안』. 한국농촌경제연구원.
- 김홍상·한용희. 2000. 『발기반정비사업의 효과분석(I)』. 한국농촌경제연구원.
- 농업기반공사. 2002. 『세계 주요국의 농촌정비사업 관련법 및 제도의 비교연구(I)』.
- 농림축산식품부. 2014. 『채소류 주산지 지정 기준(안)』.
- 농림축산식품부. 2015. 『농업경영체등록정보』.
- 농어촌연구원. 2003. 『밭 지역종합정비 모델 시범사업 평가·분석보고서』.
- 농촌진흥청. 각 연도. 농축산물소득자료집.
- 박지은·이혜연·명진호·서은영·정혜선. 2015. 『주요국 FTA 추진 현황과 2015년 전망』. Trade Focus 14(3). 국제무역연구원.
- 백승우·정안성. 2013. “한국 농업 관개배수사업의 경제성 평가를 위한 지표 개발 : 한국과 일본의 사례를 중심으로.” 『한국유기농업학회지』 21(4): 501-522. 한국유기농업학회.
- 서동욱·김영화·김경찬·송재도·조재용·김미복·김홍상·김창호. 2013. 『농업생산기반정비사업 글로벌 평가지표 개발에 의한 총량성과분석 연구』. 농림수산물부·한국농어촌공사.

- 스페인 농업식량환경부(MAGRAMA). 2016. “REGADÍOS Y AGUA POLÍTICA, PLANIFICACIÓN Y FUTURO”. 김홍상·김부영 해외출장보고서.
- 이용선·국승용·김성우·서대석·김종진·신유선·노호영·노수정. 2012. 『신성장동력 발굴을 위한 원예·특작산업의 중장기 발전 전략: 원예산업을 중심으로』. 한국농촌경제연구원.
- 이태호·김관수·안동환·강혜정·김태균·김승규·한석호·민선형·오윤미·정진교. 2015. 『농업경영체 등록정보 활용도 향상을 위한 연구』. 한국농업경제학회.
- 임재환·이민수. 2002. “경지정리사업의 확장편익·비용분석 : 충남서산시 지곡지구를 중심으로.” 『농업과학연구』 29(1): 66-83. 충남대학교 농업과학연구소.
- 정도진. 2008. “농업용수개발의 경제성 분석: 이천시와 여주군 사례.” 『농촌경제』 31(1): 113-136. 한국농촌경제연구원.
- 조가옥·송춘호·장동현. 2014, “채소류 주산지의 형성과 확산과정-양파를 중심으로”. 『농업사연구』 13(2): 15-43. 한국농업사학회.
- 조근태·조용곤·강현수. 2003. 『(앞서가는 리더들의) 계층분석적 의사결정』. 동현출판사. 2003.
- 지역발전위원회. 2015. 『지역사업의 중기수요분석 및 구조개편 방향 연구』.
- 한국과학기술기획평가원(KISTEP). 2015. 『농업기후변화적응체계구축사업』.
- 한국농어촌공사. 각 년도. 『농업생산기반통계연보』.
- 한국농어촌공사. 2015. 『경제성 조사분석기준』.
- 한국농어촌공사. 2016. 『발농업주산지실태조사』. 농림축산식품부.
- 한석호. 2015. 『한국농업의 중장기 전망과 미래 과제』. OECD 농업, 농촌 미래발전 컨퍼런스. 농림축산식품부. OECD.
- 허보영. 2013. “정량·정성적 분석방법을 활용한 자연재해위험지구 정비사업 효과분석.” 『한국방재학회지』 13(3): 97-105. 한국방재학회.
- OECD. 2011. 『Managing Risk in Agriculture: Policy Assessment and Design』.

C2016-51-1

주산지 정비 타당성 조사 - 요약보고서 -

등 록 제6-0007호(1979. 5. 25.)
인 쇄 2016. 11.
발 행 2016. 11.
발행인 김 창 길
발행처 한국농촌경제연구원
우) 58217 전라남도 나주시 빛가람로 601
대표전화 1833-5500 <http://www.krei.re.kr>
인 쇄 동양문화인쇄포럼
전화 061-332-7120 e-mail: dongyt@chol.com

-
- 이 책에 실린 내용은 한국농촌경제연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.
 - 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다. 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
-