

발 간 등 록 번 호

11-1543000-002712-10

© 2022-67-1 | 2022. 12. |

농기계임대사업 평가 및 컨설팅(2022)

농기계임대사업 평가 결과보고서

연구기관
한국농촌경제연구원



KREI



농림축산식품부

연구 담당

<한국농촌경제연구원>

서대석 | 연구위원 | 연구 총괄, 제1~6장 집필

김연중 | 선임연구위원 | 제1장, 제2장, 제3장 집필

김용렬 | 선임연구위원 | 제1장, 제2장, 제3장 집필

이정민 | 부연구위원 | 제4장, 제5장 집필

박영구 | 전문위원 | 제4장, 제5장 집필

최재현 | 전문연구위원 | 제4장, 제5장 집필

조재우 | 연구원 | 자료 수집 및 분석

이승근 | 연구원 | 자료 수집 및 분석

<고려대학교>

안병일 | 교수 | 농기계임대사업의 농가경영비 부담 경감 효과 및 발농업기계화
촉진 영향 분석

수탁연구보고 C2022-67-1

농기계임대사업 평가 및 컨설팅(2022)

농기계임대사업 평가 결과보고서

등 록 | 제6-0007호(1979. 5. 25.)

발 행 | 2022. 12.

발 행 인 | 김홍상

발 행 처 | 한국농촌경제연구원
우) 58321 전라남도 나주시 빛가람로 601
대표전화 1833-5500

인 쇄 처 | 동양문화인쇄포럼

※ 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.

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

이 보고서를 「농기계임대사업 평가 및 컨설팅(2022)」 과제의 최종 보고서로 제출합니다.

2022년 12월

연구 기관: 한국농촌경제연구원

연구책임자: 서 대 석 (연구 위원)

연구참여자: 김 연 중 (명예선임연구위원)

김 용 렬 (선임 연구 위원)

이 정 민 (부 연구 위원)

박 영 구 (전 문 위 원)

최 재 현 (전 문 연구 원)

조 재 우 (연구 원)

이 승 근 (연구 원)

제1장 서론

1. 연구의 필요성과 목적	1
2. 선행연구 검토	5
3. 연구범위 및 방법	8

제2장 2022년 농기계임대사업 평가지표 및 평가 개요

1. 평가 대상 및 조사 방법	17
2. 평가지표	21
3. 평가 진행 체계	36

제3장 농기계 임대사업소 주요 실태 분석

1. 농기계 임대사업소 운영 현황	43
2. 농기계 임대사업소 인력과 조직 현황	58

제4장 농기계 임대사업소 평가지표 분석결과

1. 임대사업 운영 제고	63
2. 정책 이행 제고	71
3. 평가결과 종합	84

제5장 농기계임대사업의 농가경영비 부담 경감 효과 및 발농업기계화 촉진 영향 분석

1. 농기계임대사업 추진 개요	87
2. 농업 기계화 동향	89
3. 농기계임대사업 추진 현황	93
4. 농기계임대사업 실시에 따른 영향 분석	99

제6장 개선과제 및 제언

- 1. 임대사업 운영 개선과제 139
- 2. 정책지표 개선 제언 143

부록 147

참고문헌 173

제1장

〈표 1-1〉 발농업기계화율 제고 목표 3
 〈표 1-2〉 농기계임대사업 평가를 위한 임대사업소 조사 개요 10
 〈표 1-3〉 농기계임대사업 평가를 위한 임대농업인 및 사업소 실무자 조사 개요 10
 〈표 1-4〉 농기계임대사업 평가를 위한 사전설명회 개최 개요 11
 〈표 1-5〉 농기계임대사업 평가를 위한 평가위원회 개최 개요 11
 〈표 1-6〉 농기계임대사업 평가 관련 전문가 연구위탁 개요 13
 〈표 1-7〉 농기계임대사업 평가를 위한 각 기관별 역할 및 임무 15

제2장

〈표 2-1〉 농기계임대사업소 평가 대상 18
 〈표 2-2〉 농기계임대사업 평가를 위한 사업소·임대농업인·사업소 실무자 조사 개요 20
 〈표 2-3〉 2022년 농기계임대사업 평가 배점 변경사항 22
 〈표 2-4〉 2022년 농기계임대사업 평가기준 24
 〈표 2-5〉 농기계임대사업 평가지표 수정 및 확정 과정 25
 〈표 2-6〉 농기계임대사업 평가지표 및 배점 확정 25
 〈표 2-7〉 농기계임대사업 평가항목 인력 및 조직 지표의 인력 확보 측정기준 26
 〈표 2-8〉 농기계임대사업 평가항목 인력 및 조직 지표의 전문성 측정기준 28
 〈표 2-9〉 농기계임대사업 평가항목 사업성과 지표의 임대실적 측정기준 28
 〈표 2-10〉 농기계임대사업 평가항목 사업성과 지표의 이용 농가 실적 측정기준 29
 〈표 2-11〉 농기계임대사업 평가항목 발농업 기계화 추진 지표의 발농사용
 농기계 보유 측정기준 30
 〈표 2-12〉 농기계임대사업 평가항목 발농업 기계화 추진 지표의 발작물 기계화
 추진 대책 참여 측정기준 30
 〈표 2-13〉 농기계임대사업 평가항목 사업의 지속성 확보 지표의 농기계 임대료
 수준 측정기준 31

〈표 2-14〉 농기계임대사업 평가항목 사업의 지속성 확보 지표의 사업지속성 측정기준	31
〈표 2-15〉 농기계임대사업 평가항목 정책참여 및 경영개선 노력 지표의 제도개선 사항 반영 측정기준	32
〈표 2-16〉 농기계임대사업 평가항목 정책참여 및 경영개선 노력 지표의 경영개선 노력 측정기준	32
〈표 2-17〉 농기계임대사업 평가항목 정책참여 및 경영개선 노력 지표의 여성농업인 참여도 제고 측정기준	33
〈표 2-18〉 농기계임대사업 평가항목 수요자 평가 지표의 수요자 평가 측정기준	34
〈표 2-19〉 농기계임대사업 평가항목 가점 및 감점의 측정기준	35
〈표 2-20〉 농기계임대사업 평가 관련 사전설명회 개최 개요	38
〈표 2-21〉 농기계임대사업 평가를 위한 kick-off 회의 개최 개요	38
〈표 2-22〉 농기계임대사업 협력기관 대상 연구협의회 개요	39
〈표 2-23〉 농기계임대사업 수시보고 개요	39
〈표 2-24〉 농기계임대사업 전산업체 대상 연구협의회 개요	40
〈표 2-25〉 농기계임대사업 협력기관 대상 연구협의회 개요	40
〈표 2-26〉 농기계임대사업관리시스템 전산업체 대상 연구협의회 개요	41

제3장

〈표 3-1〉 농기계임대사업소의 지소(분소) 보유 여부	44
〈표 3-2〉 농기계임대사업소의 농기계 교육훈련 여부	45
〈표 3-3〉 농기계임대사업소의 순회수리 여부	46
〈표 3-4〉 용도별 농기계 수	48
〈표 3-5〉 농기계임대사업소의 농기계 이용 용도별 보유 현황	50
〈표 3-6〉 농기계임대사업소의 여성친화형 농기계 보유 현황	51
〈표 3-7〉 농기계임대사업소의 농기계 이용 용도별 대당 임대일수	54
〈표 3-8〉 농기계임대사업소의 전담인력 현황	58

〈표 3-9〉 농기계임대사업소 전담인력의 전문성	59
〈표 3-10〉 농기계임대사업소의 전담조직 구성 여부	61

제4장

〈표 4-1〉 농기계임대사업 인력 확보의 권역별 평가결과	64
〈표 4-2〉 농기계임대사업 전문성의 권역별 평가결과	65
〈표 4-3〉 농기계임대사업 사업성과의 권역별 평가결과	67
〈표 4-4〉 농기계 기종별 임대실적	68
〈표 4-5〉 농기계임대사업 임대료 수준의 권역별 평가결과	69
〈표 4-6〉 농기계임대사업 사업지속성의 권역별 평가결과	70
〈표 4-7〉 농기계임대사업 발농사용 농기계의 권역별 평가결과	72
〈표 4-8〉 농기계임대사업 발작물 기계화 촉진 대책 참여 실적 권역별 평가결과	73
〈표 4-9〉 2019년 이전 1일 임대료 산정방식	74
〈표 4-10〉 2019년 개정된 임대농업기계 임대료 산정기준(제12조 제1항 관련)	74
〈표 4-11〉 주산지 일관기계화 사업 추진 실적(건수 기준 상위 12개 시군)	75
〈표 4-12〉 농기계임대사업 제도개선 사항 반영의 권역별 평가결과	76
〈표 4-13〉 농기계임대사업 경영개선 노력의 권역별 평가결과	78
〈표 4-14〉 농기계임대사업 여성친화형 농기계의 권역별 평가결과	79
〈표 4-15〉 농기계임대사업 가점의 권역별 평가결과(1)	80
〈표 4-16〉 농기계임대사업 가점의 권역별 평가결과(2)	81
〈표 4-17〉 농기계임대사업 감점의 권역별 평가결과	83
〈표 4-18〉 농기계임대사업 평가결과에 의한 상위 10개 시·군의 각 지표별 점수(1)	84
〈표 4-19〉 농기계임대사업 평가결과에 의한 상위 10개 시·군의 각 지표별 점수(2)	85
〈표 4-20〉 농기계임대사업 평가결과 상위 임대사업소 명단	85

제5장

〈표 5-1〉 농업기계화율	88
〈표 5-2〉 주요 농업기계 보유대수	89
〈표 5-3〉 연도별 벼농사 기계화율	90
〈표 5-4〉 연도별 밭농사 기계화율	91
〈표 5-5〉 전국 밭 경지면적	91
〈표 5-6〉 농가의 농업 노동투하시간	92
〈표 5-7〉 재배면적별 주요 밭농사 수확 농가 분포	92
〈표 5-8〉 농기계 임대사업 본소 및 분소 현황	93
〈표 5-9〉 연도별 임대 농업기계 보유대수	94
〈표 5-10〉 농기계임대사업 추진 실적	94
〈표 5-11〉 경지규모별 농가 수 현황	96
〈표 5-12〉 밭 경영규모별 농가 수	97
〈표 5-13〉 밭 경영주 연령별 농가 수	98
〈표 5-14〉 연도별 농업노동임금	98
〈표 5-15〉 농기계임대사업으로 인한 밭농업 기계화율 제고 효과1	100
〈표 5-16〉 농기계임대사업으로 인한 밭농업 기계화율 제고 효과 2	100
〈표 5-17〉 농기계임대사업으로 인한 농업 생산성(10a당 수확량)향상 효과	101
〈표 5-18〉 작목별 농기제로 인한 노동시간 절감 효과	103
〈표 5-19〉 밭농업 작물별 기계화율(2019년)	103
〈표 5-20〉 2021년 기준 가을감자 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적	107
〈표 5-21〉 농기계임대사업이 감자 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)	108
〈표 5-22〉 2021년 기준 고구마 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적	109
〈표 5-23〉 농기계임대사업이 고구마 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)	109
〈표 5-24〉 2021년 기준 수박 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적	111
〈표 5-25〉 농기계임대사업이 수박 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)	111

〈표 5-26〉 2021년 기준 딸기 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적	112
〈표 5-27〉 농기계임대사업이 딸기 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)	113
〈표 5-28〉 2021년 기준 오이 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적	114
〈표 5-29〉 농기계임대사업이 오이 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)	115
〈표 5-30〉 2021년 기준 참외 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적	116
〈표 5-31〉 농기계임대사업이 참외 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)	117
〈표 5-32〉 2021년 기준 양파 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적	118
〈표 5-33〉 농기계임대사업이 양파 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)	119
〈표 5-34〉 2021년 기준 건고추 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적	120
〈표 5-35〉 농기계임대사업이 건고추 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)	120
〈표 5-36〉 2021년 기준 마늘 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적	121
〈표 5-37〉 농기계임대사업이 마늘 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)	122
〈표 5-38〉 2021년 기준 가을배추 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적	123
〈표 5-39〉 농기계임대사업이 가을배추 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)	124
〈표 5-40〉 2021년 기준 고랭지배추 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적	125
〈표 5-41〉 농기계임대사업이 고랭지배추 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)	126
〈표 5-42〉 2021년 기준 양배추 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적	127
〈표 5-43〉 농기계임대사업이 양배추 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)	127
〈표 5-44〉 2021년 기준 콩 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적	129
〈표 5-45〉 농기계임대사업이 콩 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)	129
〈표 5-46〉 2021년 기준 가을무 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적	131
〈표 5-47〉 농기계임대사업이 가을무 농가의 소득에 미친 효과(2021년 기준)	131
〈표 5-48〉 2021년 기준 고랭지무 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적	132
〈표 5-49〉 농기계임대사업이 고랭지무 농가의 소득에 미친 효과(2021년 기준)	133
〈표 5-50〉 2021년 기준 당근 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적	134
〈표 5-51〉 농기계임대사업이 당근 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)	135
〈표 5-52〉 농기계 임대사업으로 인한 노동비 절감 효과와 농가소득 증대 효과	137

제1장

<그림 1-1> 본 과제의 연구진 구성 14
 <그림 1-2> 연구 추진체계도 14

제2장

<그림 2-1> 농기계임대사업소 평가를 위한 조사표 기입방식 20
 <그림 2-2> 농기계임대사업 평가사업 연구팀 구성·운영 체계도 36

제3장

<그림 3-1> 보유 농기계 규모별 농기계임대사업소 현황 49
 <그림 3-2> 이용 용도별 보유 농기계 비율 49
 <그림 3-3> 임대일수별 보유 농기계 비율 52
 <그림 3-4> 임대일수 5일 이하 농기계의 원인 53
 <그림 3-5> 임대사업소 규모별 농기계당 임대일수 54
 <그림 3-6> 임대사업소 규모별 농기계당 이용농가 수 55
 <그림 3-7> 임대사업소 관할구역의 밭 경지면적 비중별 농기계임대사업소 수 56
 <그림 3-8> 임대사업소 관할구역의 밭 경지면적 비중별 농기계당 임대일수 56
 <그림 3-9> 임대사업소 관할구역의 밭 경지면적 비중별 농기계당 이용농가 수 57

제5장

<그림 5-1> 농기계임대사업 예산 추이 95

1

서론

1. 연구의 필요성과 목적

1.1. 연구의 필요성

○ 2000년대 이후 원예, 축산 등 밭농사 기계화와 트랙터, 승용이앙기, 콤바인 등 고성능 농기계 중심으로 농작업 기계화가 추진되었으며, 1970년대 ‘기계계’로부터 유래된 ‘농기계 공동이용’ 사업은 ‘농기계임대사업’으로 시행되고 있음.

- 농기계임대사업은 농가에서 구입하기 어려운 고성능 농기계를 임대함으로써 농작업 효율화 및 농업경영비 절감에 중요한 역할을 수행하고 있으며, 위해 인구 고령화와 농촌인구감소의 대안으로도 기여하고 있음.
- 이러한 농기계임대사업 지속 추진을 위해 농기계임대사업소 설치, 노후농기계 교체, 주산지 일관기계화, 여성친화형 농기계를 지원, 임대사업 수요조사 의무화, 임대료 징수기준 명확화, 장기임대를 통한 농기계 이용률 제고 등을 중점 수행하고 있으며, 이러한 목적의 효율적 달성을 위해 “농기계임대사업 평가 및 컨설팅” 사업을 진행하고 있음.

○ 농기계임대사업의 활성화와 정부 사업 추진 배경은 농업의 구조변화에 대한 적극적 대응을 위함임.

- 농업·농촌의 고령화와 공동화로 인한 노동력 부족, 농업 생산성 증대 둔화 등 농업성장 정체, 농업부문 투자 및 자본 투입 증대 둔화 등 농업부문 구조변화에 대해 적극적인 대응이 필요함.
- 특히, 밭농업 기계화율을 제고하기 위해 기계화율이 현저히 낮은 파종·정식(8.9%), 수확(23.9%) 중심 추진과 재배면적이 넓고 주산지로 지정된 주요작물(10개) 중심으로 추진하고, 임대사업 주산지 기계화 지원 확대(17개 작목반→ '22년 1,478(누계))를 통해 밭농업 기계화율 제고 및 산성 증대를 위해 국정과제 적극 추진이 요구됨.

○ 정부는 이에 대한 적극 대응 전략으로 “제5차 농업기계화 기본계획(2002~2006)”을 시작으로 최근 “제8차 농업기계화 기본계획(2017~2021)”을 수립한 바 있음.

- 농업기계화촉진법 제5조제1항에 따라 농식품부장관이 농업기계화사업을 효율적으로 추진하기 위해 ‘제8차 농업기계화 기본계획(2017~2021)’을 수립하도록 규정하였고, 제8차 농업기계화 기본계획은 5대 목표와 9개 추진전략으로 구성되었음.

○ 정부의 농기계 관련 추진전략으로는 농기계임대사업의 지속적 추진, 밭농업 기계화 중점 추진, 중고농기계 재활용 방안 및 체계 마련, 농기계 안전사고 예방 및 교육 강화, 농기계 사후관리 인력 강화 및 양성, ICT·BT·NT융합형 농기계 개발 및 보급을 통한 4차 산업혁명 대비, 농기계 수출 촉진, 농기계 원천·핵심기술개발핵심기술개발 등이 있음.

- 농기계임대사업의 주된 목적 중 하나인 밭농업 기계화율은 점진적으로 증가하고 있는 것으로 나타나며 밭농업기계화율 제고는 2017년 58.3%로 2022년까지 75.0%를 목표로 하고 있으며, 가시성이 있는 성과를 나타내고 있는 것으로 집계됨.

〈표 1-1〉 밭농업기계화를 제고 목표

지표	2017년(실적)	2022년(목표)
밭농업 기계화를 제고	58.3%	75.0%
파종·정식	8.9%	44.1%
수확	23.9%	44.2%

자료: 농림축산식품부(2019), 「제8차 농업기계화 기본계획」 2019년도 시행계획.

- 또한 정부의 적극적인 밭농사 농업기계화 촉진 강화 정책을 통해 임대농기계 용도별 보유 비중에서 논 농사용 보다 밭 농사용 농기계의 보유대수가 빠르게 늘어나고 있음(한국농촌경제연구원, 2021).
 - 2016~2019년 사이 밭농사용 보유 농기계는 연평균 15.5%의 증가율을 보였으나 같은 기간 논농사용 농기계는 0.2%의 연평균 증가율에 불과한 것으로 나타남.
 - 논 타작물 재배와 함께 농기계의 범용성이 증대되면서 논과 밭에서 사용할 수 있는 농기계도 증가하고 있는 실정임.
- 최근 5개년(2017~2021) 전국의 농기계임대사업소에서 보유하고 있는 농기계대수는 매년 증가하고 있음. 신규 농기계가 폐기되는 농기계보다 많은 것으로 연평균 10.1%의 증가율을 보이고 있고, 이러한 추세로 임대 농기계에 대한 수요는 지속적으로 증가할 것으로 분석됨(한국농촌경제연구원, 2021).
- 이러한 정책적 성과뿐만 아니라 임대사업소 및 임대농기계에 대한 수요자의 만족도 또한 높은 편임.
 - 농기계임대사업소의 임직원에 대한 농민들의 만족도는 상당히 높은 것으로 나타나고 있으며, 임대신청과 임대료 정산, 고장 시 대응, 직원의 전문성 등에서 80% 이상의 만족도를 보이고 있음(한국농촌경제연구원, 2021).
- 다만 임대사업소의 거리와 임차농기계 운반에 대한 불편함에서 기인한 지소수 개수와 거리에 대한 불만은 상대적으로 높은 것으로 나타나고 있음. 이러한 문제에 있어 농기계 임대사업의 현실적인 적정 규모 및 수요 파악이 필요하며, 효율화와 지속가능성에 대한 문제 진단과 개선방안 도출에 대한 필요성이 지속적으로 요구되고 있음.

- 농기계임대사업소 운영이 본격화 되었던 2000년대 중반 이후 10년 이상된 농기계의 내구연한 만기 및 노후화된 농기계의 교체와 농기계임대사업소 시설 노후화에 따른 신규예산이 지속적으로 필요하게 됨.
 - 농업인들의 농기계임대에 대한 수요 증대와 정부의 사업확대 등으로 농기계 확충과 시설증대 그리고 추가적인 인력 고용 등에 따른 유지·관리에 필요한 운영비 부담이 증대되어 재정적 부담이 확대됨.
- 따라서 기존 정책성과는 보다 효율적, 합목적적으로 증진하고, 수요자 만족도 및 이용 편의성 증진 등 정책과 수요자 요구에 부합하는 농기계임대사업 성과 도출이 필요함.
- 전국 농기계임대사업소의 운영 현황을 면밀히 조사·분석하여 문제점을 진단하고 보다 효율적 운영방안에 대한 처방을 통해 운영 효율성을 증진할 뿐만 아니라, 중앙정부도 추진하고 있는 발농업기계화 촉진 필요
 - 농기계임대사업의 효율적 사업을 위해 평가항목을 비롯한 부분에 지속적인 보완과 종합적 안을 제시하여 예산 집행의 근거자료와 정부 사업 시행의 기초자료로 활용될 수 있음.

1.2. 연구의 목적

- 이 연구의 목적은 전국 142개 지방자치단체에서 운영하고 있는 429개(본소와 지소 포함) 농기계임대사업소에 대해 객관적이고 적절한 사업 수행 평가를 통해 정부의 농기계 임대사업 예산의 효율화, 건전하고 지속가능한 농기계임대사업소 운영지원에 필요한 방안을 제시하는 것임. 세부 목표는 다음과 같음.
- 합리적이며 객관적인 평가지표를 설정하고 이를 통해 면밀한 현장 조사를 진행하여 인력 및 조직, 사업성과, 수요자 만족 및 사업지속성 등 구체적인 평가지표별 분석을 통해 전국 지방 자치단체별 임대사업소의 운영에 대한 객관적 평가 결과를 도출함.

- 정책 목표(주산지일관기계화, 농업기계화촉진법 시행 규칙 임대료 준수, 여성 농업인 참여도 제고(심의위원회 여성위원 인원 비율 평가))에 대한 시군의 참여를 증진하고자 평가지표에 정책목표를 최대한 반영하고 이를 평가에 공정하게 반영하고자 함.
- 각 농기계임대사업소의 운영 현황 파악 및 진단을 통해 문제점 파악 및 개선방안 마련 등 맞춤형 컨설팅을 위한 근거 자료 및 기초분석 자료로 활용하고자 함.

2. 선행연구 검토

2.1. 농기계 임대 관련 연구

- 농기계임대사업과 관련하여 앞서 진행된 연구들은 대체적으로 국내외 농기계임대사업 현황 파악 및 개선방안을 제시하는 내용으로 구성됨.
- 첫 번째로 강정일 외(1988)는 농자재산업과 관련하여 농자재(투입재)에 대한 기본적인 분석을 시도하는 기초 연구임. 특히, 농기계, 비료, 농약 등 3가지 산업을 대상으로 S-C-P(구조-행태-성과)분석을 통해 각 산업의 효율적인 유지 방안을 제언함.
- 조성주 외(2000), 조성주(2002)는 농기계의 내용연수를 계측하여 농기계의 합리적 이용과 수리보전 방안을 경제적 측면에서 모색함. 영농 투입재 중의 하나인 농기계는 구입 후 사용으로 인해 발생하는 비용과 수익이 균형을 이루는 내구연한 즉, 농기계의 사용 가능 기간의 만료가 불가피함. 이 내구연한을 수명분포함수(Weibull 분포함수)와 준마코브 의사결정 모델을 이용하여 농기계 이용 농민의 농기계 교체의 합리적 의사결정에 주요한 정보를 제공함.
- 강창용 외(2003)는 국내 농기계 은행과 농기계 임대와 관련된 최초의 종합적인 연구임. 농기계임대사업의 이론적 배경과 사업 관련 정책의 변천, 당시 시행되고 있었던 지방정

부와 지역농협중심의 농기계 임대 및 은행 사업을 분석함. 중앙정부의 지원을 받는 농협 중앙회 시범사업뿐만 아니라, 당시 해외(일본) 현지조사를 통해 국외 농기계임대사업까지 광범위하게 검토하였음.

- 강창용·박현태(2005) 연구는수출입을 포함한 일반적인 농기계 산업 현황과 산업의 기본적 경쟁 요소인 가격, 관리 등의 경쟁력을 중심으로 분석하였음. 2000년대까지 S-C-P(구조-행태-성과) 모형은 농자재 산업을 분석한 유일한 방법론이라는 의미를 가지지만, 오래된 자료이고 분석결과 활용에 있어 한계가 있음. S-C-P(구조-행태-성과)분석만으로 농기계 산업의 구조적 경쟁상황을 파악하는 데 제한적이며, 구매자와 공급자 등에 대한 미흡한 분석도 지적될 수 있음. 또한, 농기계 산업 관련 연구는 개괄적인 문제점과 실태 파악, 방향성 정도로 검토되어 현실적인 활용에 어려움이 있음.

○ 강창용 외(2012)는 정부와 농협 중심의 농기계임대사업과 농기계 은행사업의 효율적인 통합화 및 분업적 협력 등의 가능성을 검토함. 이를 위해서 3가지 시나리오 즉, 두 사업 주체 중 한 주체로 인한 통합, 제3섹터로 통합분리, 전략적인 제휴에 등에 따른 효과를 분석함. 이승규 외(2016)는 발작물을 대상으로한 기계작업을 통해 발생한 경영비 절감에 대한 효과를 추정하였고, 국내 농기계임대사업소의 현황과 해외 사례를 분석하여 개선방안을 제시하였음.

○ 농림수산식품부·국립농업과학원(2012)은 정부의 농기계임대사업과 농협의 농기계 은행사업 사례분석 결과를 담고 있는 발표회 자료임. 이범섭(농림수산식품부 식량산업과)은 “농업기계화 기본계획(‘12~16)”을 소개하였으며, 서정호(농림수산식품부 식량산업과)는 “농기계 임대 및 은행사업의 활성화 방안”, 신승엽(국립농업과학원 농업공학부)는 “지자체 농업기계 임대사업 효율화 방안”에 대한 연구 결과를 발표하였음. 정부의 지원을 통하여 농업기술센터에서 운영되는 농기계임대사업의 현장 상황과 문제점들을 사전에 인지하고 파악하는 데 중요한 자료임. 본 연구에서도 이 발표 자료에서 제시한 정보를 활용하며, 특히 신승엽의 연구결과는 농기계임대사업의 문제점 정리에 많이 이용됨.

2.2. 정부 주요 사업평가 관련 연구

- 정부의 주요 국채(재정)사업을 평가하는 연구는 분야별로 다양한 국가 정책 목표의 이행 정도와 사업 운영의 및 예산의 적합성에 대한 진단 및 평가로 구성됨.
- 마상진(2014)은 시·군 농어업회의소의 조직 및 운영 실태에 대한 진단과 성과를 분석하여 농어업회의소 시범사업 전반에 대한 사업에 대한 타당성을 분석하고 향후 농어업회의소 사업의 추진 방향과 개선방안을 모색함. 이를 위하여 사업 평가 요인을 구성하고 관련 자료와 농어업회의소 추진현황을 토대로 운영 실태를 진단, 성과 및 당면과제를 제시함.
- 국민농업포럼(2015)은 2014년도 농업경영 컨설팅 지원사업에 대한 성과를 조사함. 2014년도 농업경영 컨설팅 지원사업의 대상인 수진경영체에 대한 컨설팅 전과 후의 사업성과를 정량적, 정성적 지표를 통해 측정함. 또한, 지원사업의 문제점 및 개선방안을 도출을 통해 향후 농업경영 컨설팅 지원사업 방향을 제시함.
- 김미복(2015)은 “2015 농림축산식품사업 성과평가”를 통해 농기계임대사업의 적합성과 효율성 분석 및 평가하고 농기계임대사업의 성과지표의 개선과 임대사업 발전방안을 제시함.
- 농림축산식품부(2016)는 2015년 “농협경제사업 평가지표 개선 및 성과평가”를 실시하였으며, 성공적인 추진을 위한 2015년 농협경제사업을 평가하고 이에 대한 평가지표를 개선함. 농협경제사업의 성과가 효과적으로 제시될 수 있도록 세부평가 지표별 평가 방법을 보완하고 계획 변동에 따라 일부 조정함. 또한, 4년 동안 진행된 농협 사업의 성과 변화 추세와 최종적인 목표 달성 가능성을 분석, 이를 배경으로 추진된 농협경제사업의 성과 및 활성화를 위한 과제를 제시함.
- 농림축산식품부에서 발간한 농업경영 컨설팅 백서(1999~2013)는 농업경영 컨설팅 사업의 전체적인 개요, 전개를 소개하여 농업경영 컨설팅 사업 성과평가를 통해 시사점 및 발전 방안을 제시함.

2.3. 본 연구의 차별성

- 농기계임대사업과 관련된 기존 연구는 국내외 농기계임대사업 현황 분석 및 개선방안 도출 위주로 구성되어 있음. 또한, 국가 주요 국책(재정)사업의 평가는 다양한 분야별 정책 목표 이행 정도와 운영 및 예산의 적합성 등에 대한 진단과 평가로 진행되었음.
 - 하지만 현재 지자체가 주도적으로 운영 중인 전국 농기계임대사업소를 대상으로 실제 사업에 대한 운영 실태와 실적을 파악하고, 이를 기초로 종합적인 평가와 컨설팅을 수행하고 있는 연구는 해당 연구를 제외하고는 없는 것으로 확인됨.

- 따라서 본 연구는 전국 농기계임대사업소의 전수조사를 통해 각 임대사업소 운영의 주요 실태를 파악하고, 조사 결과를 기초로 임대사업 실적을 평가하여 점수화함으로써 기존의 연구와 차별화를 이루고자 함.
 - 임대사업소 운영 실태와 사업에 대한 실적 조사를 통해 얻은 정규화된 평가 결과를 항목별 점수를 산출하였고, 항목별 배점 차이가 존재하나 항목 내의 해당 지자체의 위치(백분율, 누적분포확률)를 알 수 있는 장점이 있음.
 - 다양한 유사시군 요소별 상대비교를 통해 농기계임대사업소 평가의 입체적인 분석 및 객관적인 사업 현황 분석, 개선방안 도출을 통해 이전 농기계임대사업 및 국가 주요 국책사업 평가 연구와 차별화하였음.

3. 연구범위 및 방법

3.1. 연구범위

- 이 연구의 범위는 농기계임대사업을 시행 중인 전국의 142개 시·군(제주 동부·서부는 제주시에 포함), 429개(본소, 분소 포함)의 임대사업소를 전수조사 및 분석 대상으로 함.

- 임대실적 및 조사대상은 본소와 분소를 포함하여 모든 임대사업소의 실적을 포함함.
- 조사대상 농기계는 임대사업소 보유 농기계의 동력기 및 작업기를 포함함.

○ 농기계임대사업소의 운영과 성과에 대한 조사 및 연구의 시간적 범위와 대상은 다음과 같음.

- 시간적 범위: 2021년 1월 1일 ~2021년 12월 31일
- 조사대상: 시간적 범위 1년간의 농기계임대사업소 운영, 임대실적, 일반현황 등
- 단, 2021년 기준으로 구입한 지 1년이 경과되지 않은 신형 농기계도 조사 대상에 포함되기는 하나, 농기계임대사업 평가 시에는 2021년 기준 1년이 경과되지 않은 농기계, 논농사용 농기계, 폐기대상 농기계, 장기임대 농기계는 범위에서 제외하고 산정하였음.

3.2. 연구방법

○ 본 연구는 농업 생산에 기초 투입요소인 농업기계에 대한 선행 연구를 참조하였음. 특히 농기계임대사업 관련 정책 자료, 관련 법 및 시행지침, 지방자치 조례안 등을 활용하였음. 또한 농림축산식품부의 농기계 통계, 지자체의 농림축산식품부에 제출 되는 자체 기초통계 데이터를 이용하였음.

○ 기초통계 데이터 외에 농기계사업의 현황, 실태 분석 그리고 임대사업 평가를 위한 조사 대상인 농기계 임대업소에 대한 설문조사가 필요함. 따라서 본 연구에서는 142개 시·군의 농기계임대사업소를 전수조사를 통해 진행하였음. 경기·강원권, 충청권, 영남권, 호남권으로 총 4개 권역으로 조사 및 컨설팅 기관(조사대행 및 컨설팅 전문기관)을 각각 선정하여 조사를 수행 하였음.

- 평가 및 실태분석을 위한 농기계임대사업소 대상 조사는 2022년 7월 14부터 동년 8월 30일까지 약 10주간 진행되었음.

- 제주 동부·서부를 포함한 전국 142개 시군이 조사에 참여하였고, 직접방문 설문을 기본으로 조사하고, 미흡한 자료는 이메일 조사, 재방문, 전화 등의 조사를 통해 미흡하다고 판단되는 시군자료를 보완하였음.

〈표 1-2〉 농기계임대사업 평가를 위한 임대사업소 조사 개요

구분	조사대상 및 기간	회수(%)
조사대상	142개 시군 426개 임대사업소	429개소 (하위 분소 포함) (100.0%)
조사기간	2022년 7월 1일 ~ 2022년 8월 30일(약 10주간)	
조사방법	직접 방문 설문조사, 유선 조사 및 이메일 조사 등, 거취조사 등 전수조사	
주요내용	임대사업소 일반현황, 임대사업소 농기계 보유 현황, 인력 및 조직, 임대사업소 수입 및 비용, 사업의 지속성, 정책참여 및 경영개선 사항, 주산지 일관기계화 임대 현황 등	

자료: 저자 작성.

- 임대사업소 실태파악과 농기계임대사업 평가를 위한 조사 외에 본 연구에서는 임대농업인을 비롯한 농업기계 실수요자 그리고 임대사업소 실무자(임대사업소 교관, 농업기술센터 직원)에 대한 추가적인 설문조사를 실시하였으며 권역별 조사 및 컨설팅업체(한국지식서비스연구원, 한국농업기계화정책연구원, 예그리나, 미래농업전략연구원)에서 방문설문 조사를 통해 진행되었음.

〈표 1-3〉 농기계임대사업 평가를 위한 임대농업인 및 사업소 실무자 조사 개요

구분	임대농업인	임대사업소 실무자
조사 대상	농기계 임대농업인 2,863명	농기계임대사업소 전담인력 471명
조사 기간	2022년 7월 1일 ~ 2022년 8월 30일	2022년 11월 1일 ~ 2022년 11월 30일
조사 방법	직접 방문 설문조사, 이메일 및 유선 조사 등	웹조사
주요 내용	임대사업소 농기계 이용 만족도, 농기계임대사업소 이용 편리성, 농기계 임대를 통한 노동력 절감 및 경영비 절감효과, 분소(지소)의 추가 설치 필요성	임대사업소 운영 현황, 임대사업소 운영의 적정성, 임대실적 및 임대기간의 설정의 적정성

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업 평가와 임대 농기계 수요자(농업인) 및 사업소 실무자 조사 실시 이전에 농기계임대사업 평가 및 컨설팅과 이를 위한 조사의 이해를 높이기 위해 2022년 6월 29일 1차 사전설명회, 동월 30일 2차 사전설명회를 개최하였음.

- 코로나19로 인해 대면 방식으로 진행이 어려워 두 차례에 걸쳐 화상 사전설명회로 개최되었고, 접속이 어려울 경우를 대비하여 모의 접속을 시행한 바 있음.

〈표 1-4〉 농기계임대사업 평가를 위한 사전설명회 개최 개요

구분	사전설명회
개최 목적	<ul style="list-style-type: none"> • 농기계임대사업 정책 추진 방향 및 운영방안 안내 • 농기계임대사업 평가 및 컨설팅(2021) 사업 개요 및 평가 지침 안내
일시 및 장소	<ul style="list-style-type: none"> • 2022. 6. 29.(화) 1차 사전 설명회(화상 진행) • 2022. 6. 30.(수) 2차 사전 설명회(화상 진행)

자료: 저자 작성.

○ 2022년 농기계임대사업 평가는 평가의 적정성 및 공정성 등의 심의를 위해 평가위원회를 조직하여 운영하였음. 평가위원회는 평가위원장 1명, 현장자문위원장 1명, 위원 12명, 간사 2명 등 총 18명으로 구성하였으며, 현직교수(농업경제학), 농촌진흥청 연구관, 농업지 편집국장 등으로 구성하였음.

〈표 1-5〉 농기계임대사업 평가를 위한 평가위원회 개최 개요

구분	평가위원회
제1차	<ul style="list-style-type: none"> • 코로나19와 과제 계약 일정 지연에 따른 1차 평가위원회 생략
제2차	<ul style="list-style-type: none"> • 코로나19로 인한 1차 평가위원회 서면 의견 취합 • 일시 및 장소: 2021. 6. 23.(목), 서면대체
제3차	<ul style="list-style-type: none"> • 코로나19로 인한 2차 평가위원회 서면 의견 취합 • 일시 및 장소: 2022. 11. 7.(월), 서면대체

자료: 저자 작성.

○ 코로나19의 확산 정도를 고려하여 2022년 전국 농기계임대사업소를 대상으로 하는 시상식을 비롯한 워크숍은 생략되었음.

- 워크숍은 평가 결과를 임대사업소 전담 실무자와 공유하고, 내년(2023년) 개선된 농기계임대사업 및 정책 방향과 관련한 시행지침에 대한 정보공유와 협조 사항 전달, 전산시스템 고도화를 위한 DB표준화 진행 상황 공유 및 컨설팅 진행 요약, 종합토론 및 정책질의 등의 내용 구성하여 전국 농기계임대사업소 실무자를 대상으로 워크숍을 진행하고자 기획되었음.

○ 농기계임대사업 평가 및 컨설팅의 효율적 수행과 통계자료 구축을 위해 농기계임대사업 전산 관리시스템을 운영함. 농기계임대사업소 담당자는 통합 시스템 내에 평가에 요구되는 내용 입력 및 수정·편집할 수 있음. 금년도 농기계임대사업 전산 관리시스템 고

도화 관련 핵심 연구는 ㈜ 핸디씨엔티(전산관리업체)를 통해 추진되었고, 해당 시스템은 ㈜ 포덱스(전산관리업체)를 통해 개발되어 개발 서버에 대해 지속적으로 유지보수 및 인계가 ㈜ 핸디씨엔티(전산관리업체)를 통해 이루어진 바 있음.

○ 2022년 농기계임대사업은 2021년도 전산고도화 사업의 연속선상에서 빅데이터 기초 데이터 확보를 하고자 연구를 진행하였고, 연구에 앞서 빅데이터 수집을 위한 시군 전산 프로그램 실태를 파악하였음.

- 전국 142개 조사대상 시·군(제주 동부·서부는 제주시에 포함) 가운데 약 76% 시군이 샘플 운영 관리 프로그램을 사용하고, 약 13%의 시군에서 하딘 운영 관리 프로그램을 사용하고 있으며 약 11% 시군에서 엑셀 수기 또는 자체 프로그램을 통해 임대농기계를 관리하고 있는 것으로 파악됨.

○ 본 연구에서는 현행 운영되고 있는 농기계임대사업 전산관리 시스템의 기능을 개선하여 이용자 및 정책 담당자에게 신속하고, 정확한 통계구현 및 업무효율성 제고를 위해 2022년 농기계임대사업 관리시스템 기능 개선 및 고도화 사업을 진행하였음.

- 농기계임대사업소 운영관리프로그램과 전산관리 시스템 간의 연계 강화 및 농기계 DB 표준화를 통해서 임대농기계 DB 정비 및 개선을 통한 DB 정합성을 제고하고 운영관리 시스템 사용 시·군과 11%에 달하는 수기 또는 자체 프로그램 사용 시·군을 대상으로 관리시스템상에서 평가 데이터 및 각종 통계 데이터 연동할 예정임.

- 농기계임대사업소 운영 및 농기계 임대 신청 운영 관리 업무의 디지털 전환을 위한 표준 시스템 개발 계획을 수립하고 임대사업 정보관리 체계 분석을 통한 임대사업 운영 관련 데이터 수집체계를 개선하고자 함.

- 농기계 협회에서 제공하는 농기계정보를 현행화하고 임대사업소와 서버 간 농기계 데이터의 표준코드 및 상태를 동기화 할 수 있는 프로세스 및 API를 개발하여 통계 기능을 개선하고자 함.

○ 본 연구의 전문성을 제고하기 위해 “농기계임대사업 운영 표준 가이드와 사후관리 제도

개선 연구”, “농기계임대사업의 농가 경영비 부담 경감 효과 및 발농업 기계화 촉진 영향 분석” 총 2개의 연구 위탁을 의뢰함.

- 농기계임대사업소 운영 효율화를 위해 농기계임대사업 경영 및 평가와 관련된 제도의 문제점과 개선방안 도출하고, 농기계 사후관리제도와 노후 농기계 적정처리를 위한 효과적이고 효율적인 정착 방안 도출을 위해 “농기계임대사업 운영 표준 가이드와 사후관리 제도 개선 연구”를 위탁함.
- 농기계임대사업이 발농업 기계화율 제고와 농업 생산성 향상에 미친 영향을 계량분석하고, 기계화율 제고 효과가 농업소득 향상에 어떠한 영향을 미쳤는지 실증적 추정을 위해 고려대학교 안병일 교수에게 “농기계임대사업의 농가 경영비 부담 경감 효과 및 발농업 기계화 촉진 영향 분석” 원고를 위탁함.

〈표 1-6〉 농기계임대사업 평가 관련 전문가 연구위탁 개요

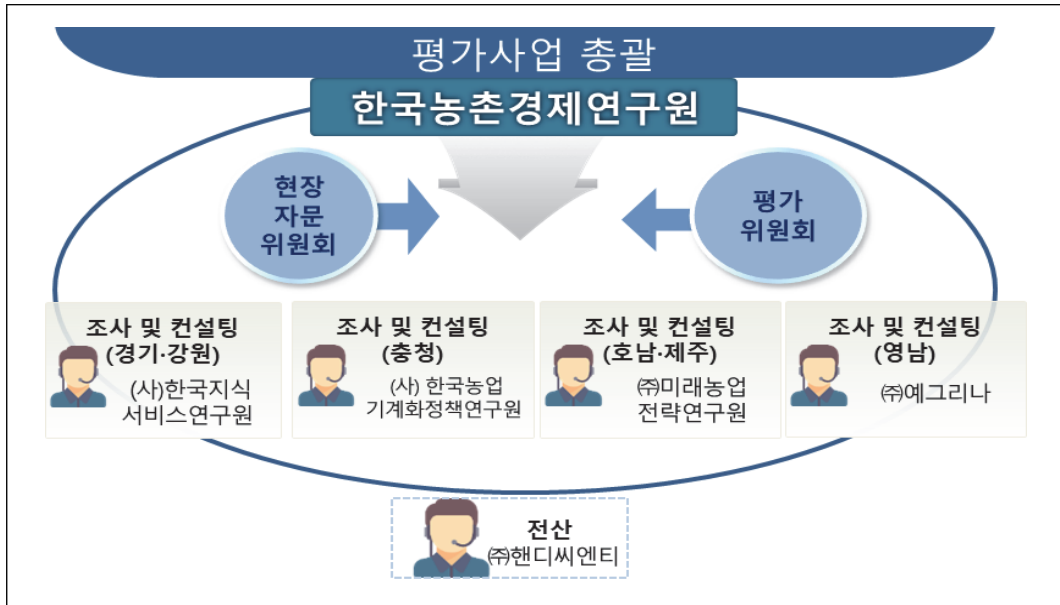
의뢰 제목	주요 내용
농기계임대사업 운영 표준 가이드와 사후관리 제도개선 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 연구책임자: 강창용 • 주요내용: 전국 농기계임대사업소에서 공통으로 사용할 수 있는 운영 표준화 제안 및 농기계 사후관리 체계 개편과 노후 농기계 적정 처리 방안 제시
농기계임대사업의 농가 경영비 부담 경감 효과 및 발농업 기계화 영향 분석	<ul style="list-style-type: none"> • 연구책임자: 안병일 • 주요내용: 농기계임대사업으로 인한 농가 비용 절감 효과 및 발농업 기계화율 제고 효과 분석

자료: 저자 작성.

3.3. 연구체계

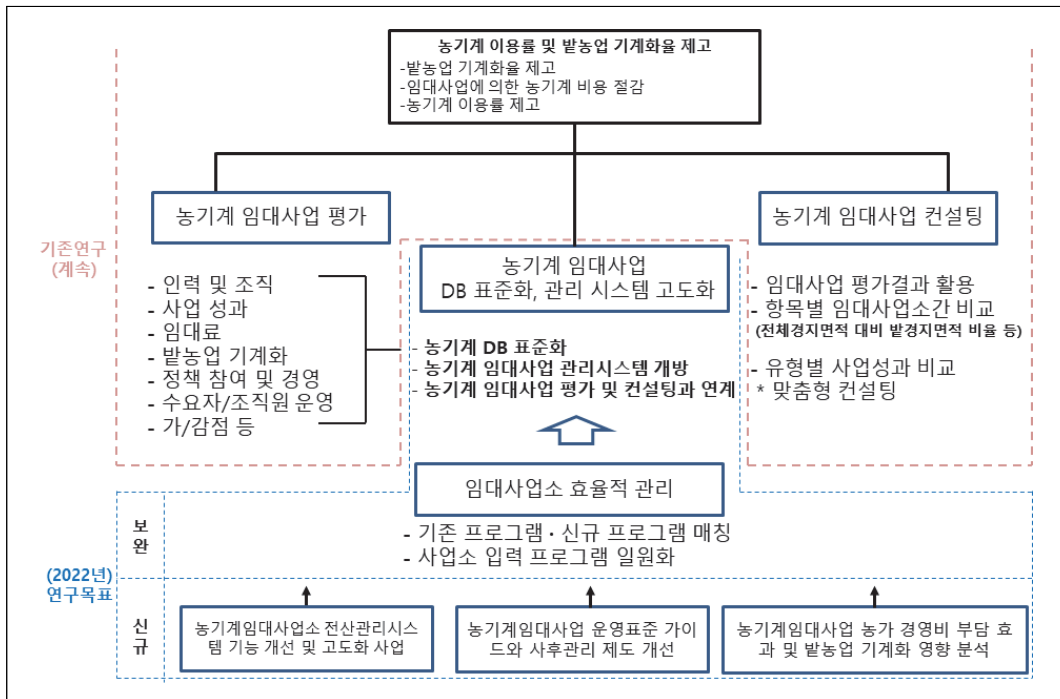
- “농기계임대사업 평가 및 컨설팅(2022)”는 한국농촌경제연구원에서 총괄 및 주관하여 진행함. 평가위원회를 구성하여 농기계임대사업의 평가 공정성과 평가지표 개발의 적합성을 심의하였음. 전국 농기계임대사업소 현황 조사 및 컨설팅 그리고 전산 프로그램 운영·관리는 사업 총괄인 한국농촌경제연구원 주관으로 전산 관련 전문업체를 입찰하여 사업을 추진하였음.

〈그림 1-1〉 본 과제의 연구진 구성



자료: 저자 작성.

〈그림 1-2〉 연구 추진체계도



자료: 저자 작성.

- 한국농촌경제연구원은 주관 연구기관으로 본 과제를 총괄하고, 구체적인 사업 기획과 업무 진행 관리, 평가지표 개발, 최종 분석, 평가 및 기타 위원회 구성, 사전설명회 개최 및 주관, 임대사업소 담당자 대상 워크숍 개최 및 주관, 보고서 작성 등의 업무를 담당함.
 - 농기계임대사업소 조사 및 컨설팅 공동연구기관을 총 4개의 기관으로 구성하여 경기·강원권, 충청권, 영남권, 호남권으로 총 4개의 권역을 나누어 조사 및 컨설팅을 수행함.
 - (주)핸디씨엔티는 농기계 현황 효과적인 정책 결정과 데이터의 신뢰도 제고를 위해 임대농기계 DB 표준화 및 정제화, 빅데이터 체계 구축을 위한 각 시군에서 사용하고 있는 운영프로그램에 누적되어 있는 데이터의 연동, 특히 수기 또는 자체프로그램을 사용하고 있는 13개 시군을 대상으로 데이터를 연동하고자 하였으며 농기계임대사업 전산 관리시스템(신 서버 개발)과 관련된 전반적인 업무를 지원함.

〈표 1-7〉 농기계임대사업 평가를 위한 각 기관별 역할 및 임무

기관		역할 및 임무	관할 구역
주관기관	한국농촌경제연구원	<ul style="list-style-type: none"> • 사업 총괄 기획 운영 및 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 조사 설계 및 최종 분석, 평가지표 개발 및 산출 - 통합 위원회 구성 및 운영 - 컨설팅 체계 구축·설계, 업무관리 및 최종 시행 - 전산 체계 구축, 관리 및 분산 • 평가기초자료 수집 및 분산 • 평가 결과 설명회 개최 • 사업 총괄보고서 작성 • 관계 부처 협조 및 대응 	전국
협동기관	(사)한국지식서비스연구원	<ul style="list-style-type: none"> • 컨설팅 기초자료 수집(SWOT) • 평가관련 권역 기초자료 분석 • 평가관련 심층면접조사 실시 • 수요자 및 실무자 설문실시 	경기·강원
	(사)한국농업기계화정책연구원		충청
	(주)미래농업전략연구원		호남·제주
	(주)에그리나		영남
	(주)핸디씨엔티	<ul style="list-style-type: none"> • 전산프로그램 개발 및 서버 유지 보수 • 전산 고도화 및 DB표준화 • 각종 통계 구현 	

자료: 저자 작성.

2

2022년 농기계임대사업 평가지표 및 평가 개요

1. 평가 대상 및 조사 방법

1.1. 평가 대상

○ 전국 농기계임대사업소를 기준으로 농기계임대사업에 대한 평가는 구체적으로 정부 지원에 따라 농기계임대사업을 시행하고 있는 141개 시·군과 지자체 자체적으로 농기계임대사업을 시행하고 있는 1개 시·군을 대상으로 하며 총 142개 시·군 가운데 본소와 지소를 포함한 429개소를 평가 대상으로 함.

- 경기·강원은 인천광역시(강화군, 옹진군 포함)를 포함하여 총 33개 시·군을 대상으로 하였고, 자체 운영 시군인 가평군, 고양시, 남양주시, 수원시, 속초시의 경우 미참여 의사를 확인하였음.
- 충청권은 세종특별자치시를 포함하여 총 27개 시·군을 대상으로 하였고, 자체 운영 시군인 계룡 시도 평가 및 컨설팅에 참여하였음.
- 호남권은 광주광역시와 제주특별자치도를 포함하여 총 40개 시·군을 대상으로 하였으나, 제주 동부와 서부는 제주시로 포함하여 제주시와 서귀포시로 나누어 평가 및 컨설팅을 진행하여 총 38개 시·군으로 볼 수 있음.

- 영남권은 부산광역시, 울산광역시, 대구광역시를 포함하여 총 44개 시·군을 대상으로 하였음

○ 농기계임대사업 평가의 대상이 되는 시점은 2021년 1월 1일부터 2021년 12월 31일 까지 약 1년으로 한정하고, 2022년 실적의 경우 2023년 농기계임대사업 평가 대상이 되는 것으로 이해할 수 있음.

- 2021년도 농기계임대사업소의 각종 임대실적과 운영실적이 평가지표의 산출식을 통해 집계되며 구입 시기가 1년이 미만인 농기계(작업기·부속기 포함), 논농사용 농기계, 폐기 농기계 등은 평가에서 제외하여 산정하였음.

〈표 2-1〉 농기계임대사업소 평가 대상

단위: 개소

권역	구분		비고
	시·군 수	임대사업소 수	
경기·강원	33(38)	107(112)	• 인천광역시(강화, 응진포함) • 가평군, 남양주시, 고양시, 수원시, 속초시 미포함
충청	27	79	• 세종특별자치시 포함 • 계룡시 포함
호남·제주	38	122	• 광주광역시 포함 • 제주도 내 제주 동부, 제주 서부 실적을 포함하여 평가
영남	44	121	• 부산, 대구, 울산 포함
합계	142(147)	429(5)	-

주: 임대사업 자체 운영 시군(계룡시, 가평군, 남양주시, 고양시, 수원시, 속초시) 6개 시군 중 계룡시만 평가 참여
자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

1.2. 평가를 위한 조사방법

○ 농기계임대사업 평가 및 컨설팅은 전국 142개 시·군의 임대사업소 보유의 전체 농기계를 대상으로 함.(제주 동부와 서부의 경우 제주시에 포함하여 산정).

○ 농기계임대사업 평가를 위해서는 평가지표의 개발과 적정성에 대한 논의가 선행되어야 함에 따라 한국농촌경제연구원에서 평가지표의 객관적인 안을 개발하고 이를 평가위원

회와 논의하여 최종 평가지표를 확정해야 함.

- 평가지표를 기준으로 하여 평가에 대한 점수 산출할 수 있는 조사표를 제작하여 이를 기준으로 직접 방문 설문조사를 실행하며 해당 설문조사는 조사 및 컨설팅 협력기관의 조사가원이 전국의 농업기술센터를 방문하여 설문하는 방식으로 이루어지고 있음.
 - 해당 조사는 방문 및 직접 조사를 기본원칙으로 하나, 농기계임대사업소에서 보유하고 있는 모든 농기계 현황 및 실적을 조사해야 하는 등 조사표 작성에 많은 시간이 소요되기 때문에 추가적으로 전화 및 이메일 회수 등의 방법으로 조사의 완성도를 제고하고 있음.

- 본 평가를 위한 조사표는 각 임대사업소 보유 농기계 전체를 대상으로 조사 및 작성되어야하므로 모든 농기계의 실적에 대해 조사표 작성이 이루어지는 것은 비효율적인 것으로 판단되어 다음과 같은 방법으로 조사표가 제출되고 있음.
 - 설문조사표 내에 농기계 현황 조사표와 일반현황 조사표의 일부 문항의 경우에는 각 임대사업소에서 사용하고 있는 운영 관리 프로그램사((주) 샘밭)의 협조에 따라 엑셀 자료로 자동 출력하여 이를 일괄적으로 조사표 내에 입력이 가능하도록 조치하였고, 조사 및 컨설팅 협력기관에서 1차 검증 후 데이터를 전산 관리시스템 상에 업로드하여 제출하는 방법을 취하고 있음.
 - 작성이 완료된 조사표는 농기계임대사업 전산 관리시스템 홈페이지(<http://www.amrbe.kr>)에 직접 업로드가 가능하도록 프로그램을 개발한 바 있음.

- 농기계임대사업을 통해 실제로 농기계를 임대하는 실질적 수요자(임대농업인) 및 임대사업소 실무자를 대상으로 실시하는 설문조사는 다음과 같은 방법으로 제출되고 있음.
 - 수요자 조사의 경우, 조사 및 컨설팅 협력기관에서 각 시·군당 평균 20명 이상의 임대농업인을 대상으로 임대사업소 실무자에게 설문조사 대행을 요청하고 이후 회수하는 방식으로 조사를 실시하였고, 총 2,863명에 대해 조사가 이루어졌음.
 - 실무자 조사의 경우, 현재 각 임대사업소에서 근무하고 있는 구성원 가운데 2021년

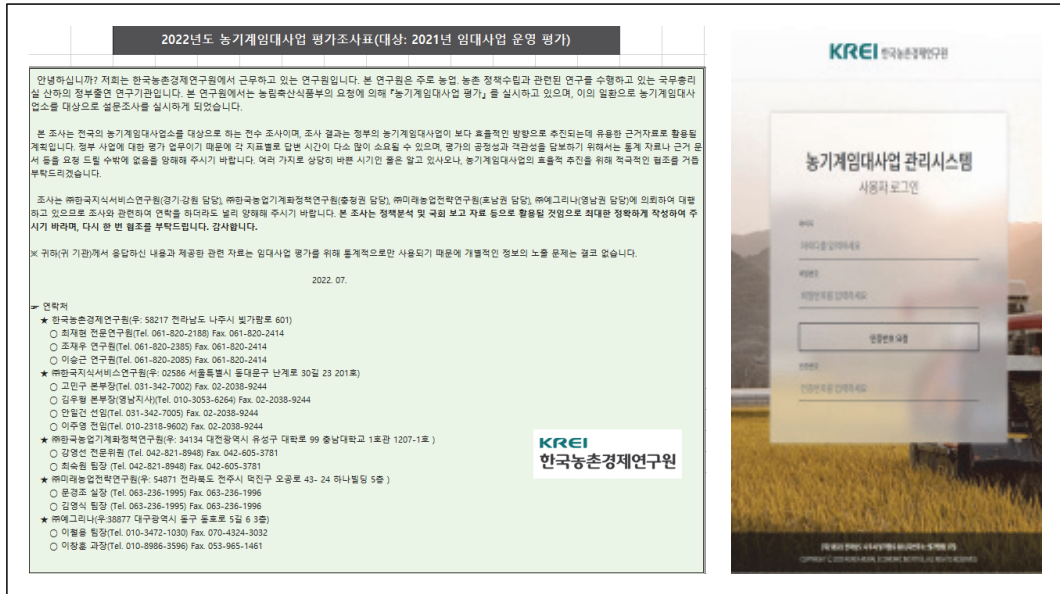
에 근무한 실무자를 대상으로 조사의 공정성과 신뢰도 제고를 위해 웹조사 프로그램을 개발하고 링크를 공유하여 조사를 실시하였고, 471명에 대해 조사가 이루어졌음.

〈표 2-2〉 농기계임대사업 평가를 위한 사업소·임대농업인·사업소 실무자 조사 개요

구분		설문조사 개요
조사 대상	임대사업소	<ul style="list-style-type: none"> 조사대상: 농기계임대사업소 142개 시·군 조사기간: 2022. 7.1. ~ 8. 30. 조사방법: 직접 방문조사, 이메일 조사, 거취조사 등 조사내용: 인력 및 조직, 사업성과, 발농업 기계화 추진, 정책 참여 및 경영개선 노력, 사업의 지속성 확보 등
	임대농업인	<ul style="list-style-type: none"> 조사대상: 농기계 임대농업인 2,863명 조사기간: 2022. 7. 1. ~ 8. 30. 조사방법: 직접 방문조사 조사내용: 농기계 이용 만족도, 농기계 이용 실적, 농기계임대사업소 운영의 적정성 등
	임대사업소 실무자	<ul style="list-style-type: none"> 조사대상: 농기계임대사업소 실무자 471명 조사기간: 2022. 11. 1. ~ 11. 30. 조사방법: 웹조사 조사내용: 인력 및 조직 운영의 적정성 등

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

〈그림 2-1〉 농기계임대사업소 평가를 위한 조사표 기입방식



자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사표, 농기계임대사업 전산 관리시스템(<https://amrbe.krei.re.kr/login/loginForm.do>).

2. 평가지표

2.1. 평가지표 설정

- 농기계임대사업의 평가지표는 평가의 연속성을 고려하여 5개년(2017~ 2021년) 농기계임대사업 평가지표를 참고하여 작성되었음.
 - 차년도 평가는 조사의 일관성과 평가의 연속성을 고려하여 이전 평가지표와 동일하게 진행하되, 정부 추진 정책방향 등을 고려하여 배점 수정 및 추가 지표 설정이 가능하도록 구성될 예정임.

- 2022년 농기계임대사업의 평가항목은 사업성과, 인력 및 조직, 발농업 기계화 추진, 정책참여 및 경영개선 노력, 사업 지속성 확보, 수요자 평가 등 6개 평가항목으로 구성됨.
 - 대분류에 따른 평가지표는 인력 및 조직의 경우 인력 확보와 전문성으로 2개 항목, 사업성과의 경우 임대실적, 이용농가 실적으로 2개 항목, 발농업 기계화 추진의 경우 발농사용 농기계 보유, 발작물 기계화 촉진 대책 참여로 2개 항목, 사업 지속성 확보의 경우, 농기계 임대료 수준, 농기계임대사업 사업지속성으로 2개 항목, 정책참여 및 경영개선 노력의 경우 제도개선 사항 반영, 경영개선 노력, 여성농업인 참여도 제고로 3개 항목으로 구성되었음.
 - 수요자 조사는 임대사업소 이용 만족도를 중심으로 구성되어있으며 평가에 반영하며, 실무자 조사는 각 임대사업소 전담 실무자를 대상으로 인력 및 조직 운영의 적정성 등의 항목으로 실시되나 평가에는 반영하지 않음.
 - 대분류 평가항목 내 각 평가지표 외에 별도의 가점 및 감점 지표도 포함되어 구성되어 있음.

- 2018년 농기계임대사업 평가 항목 가운데 “5. 사업지속성 확보”의 하위 항목인 “5-2 총수입과 운영비용”, “5-3 연간수익”, “5-4 이용농가 비용절감 효과”는 2018년 임대사업평가에서 분석한 결과 실제 객관적인 기준을 통해 조사가 불가능한 항목으로 분류되어 이후 평가 항목에서는 제외되었음.

- 지출 부분은 각각의 지자체와 임대사업소별로 운영 및 해석 방법이 다르므로 표준화 및 평가가 어려울 가능성이 있고, 대부분 운영 수익이 적자인 경우가 많아 임대사업의 공공사업 부분의 긍정적인 효과보다 내·외적으로 부정적 효과가 보다 부각될 가능성이 있음.

○ 2022년 농기계임대사업 평가 항목의 수정사항은 다음과 같음.

- '21년 평가항목에서 임대사업소 실무자가 평가지표에 대해 쉽게 이해하고 대응할 수 있도록 작년과 비교하여 지표를 단순화하였지만 평가 점수의 공평성을 위해 금년도 평가부터는 실무자 조사는 실시하여 분석에 활용하지만 평가에서는 제외함.
- 기존 정책 방향 및 중요도에 따라 농기계 임대료 수준(평가지표 4-1)는 15점 배점을 부여한 바 있으나, 특정 항목 참여 여부에 따른 배점 차이가 평가 결과에 편향되어 발생되거나 배점이 낮은 지표가 중요도가 낮은 항목으로 판단될 가능성을 고려하여 배점은 13점으로 조정하였음.
- 임대사업 컨설팅 결과를 반영한 사업 추진 여부 등 사업소의 임대사업 경영개선을 위한 참여도를 올리기 위해 경영개선 노력(평가지표 5-2) 배점을 10점으로 조정하였음.

〈표 2-3〉 2022년 농기계임대사업 평가 배점 변경사항

평가항목(7)	평가지표(17)	평가내용	배점		
			2020	2021	2022
1. 인력 및 조직	1-1. 인력확보	○ 임대사업 전담인력 확보 비율	4	4	4
	1-2. 전문성	○ 전문인력 구성의 적정 비율	6	6	6
	1-3. 조직확보	○ 농기계임대 전담조직 확보 여부	삭제	삭제	삭제
2. 사업성과	2-1. 임대실적	○ 농기계 대당 임대일수	15	15	15
	2-2. 이용농가 실적	○ 임대사업소 이용농가 비율 산정	10	10	10
3. 사업지속성 확보	3-1. 임대료 수준	○ 농기계 임대료 적정 수준	15*(4-1로)	15*(4-1로)	15*(4-1로)
	3-2. 사업지속성	○ 농기계임대사업 중장기 추진계획 수립 여부 등	5*(4-2로)	5*(4-2로)	5*(4-2로)
4. 발농업 기계화 추진	4-1. 발농사 농기계	○ 농기계 보유대수 가운데 발농사용 기계의 비율	5*(3-1로)	10*(3-1로)	10*(3-1로)
	4-2. 임대농기계 정책적합도	○ 임대농기계 정책적합 이용률	7*(5-1로)	7*(5-1로)	7*(5-1로)
	4-3. 여성친화형 농기계	○ 여성·고령농 조작 편의 농기계 구성비율	5*(5-3로)	5*(5-3로)	5*(5-3로)

(계속)

평가항목(7)	평가지표(17)	평가내용	배점		
			2020	2021	2022
5. 사업지속성 확보	5-1. 총수입과 운영비용	○ 적정수입창출 달성률 및 최소비용 달성률			
	5-2. 연간수익	○ 연간 수익률, 매출 원가비율, 1인당 수익			
	5-3. 이용농가 비용절감효과	○ 이용농가 비용절감규모, 실효적 농사비용 절감			
	5-4. 사업지속성	○ 농기계임대사업 중장기 추진계획 수립 여부 등			
5. 정책참여 및 경영 개선 노력	5-1. 발작물 기계화 촉진	○ 발작물 기계화 촉진 참여 실적 및 노력	15*(3-2로)	10*(3-2로)	10*(3-2로)
	5-2. 컨설팅 미흡분야 개선	○ 전년도 평가 결과 반영 사업추진 여부	7*(5-2로)	7*(5-2로)	10*(5-2로)
6. 수요자 및 실무자 평가	6-1. 수요자 평가	○ 농기계임대사업에 대한 수요자 만족도	4	4	5
	6-2. 실무자 평가	○ 임대사업소 실무자 자체평가	2	2	삭제
가점 및 감점	가 점	○ 정책 추진방향 반영	+1~+3	+1~+5	+1~+5
	감 점	○ 사업포기 또는 사업비 이월 등	-5~-2	-5~-2	-1~-5
계	7개 항목 17개 평가지표 (가·감점 별도)	100			

주: 배점 옆 *표시는 점수변동 및 항목 위치 변경된 건을 표시한 것임.
 자료: 저자 작성.

○ 인력 및 조직의 경우 인력확보 4점, 전문성 6점 총 10점으로 설정하였음. 사업성과 지표는 임대실적 15점, 이용농가 실적 10점 총 25점으로 설정하였음. 발농업 기계화 추진의 경우 발작물 기계화 촉진 대책 참여 10점, 발농사용 농기계 보유 10점 총 20점으로 설정, 사업지속성 확보 지표는 농기계 임대료 수준 13점, 사업지속성(농기계임대사업 중장기 추진계획 수립) 5점 총 18점으로 설정하였음. 정책참여 및 경영개선 노력 지표는 제도개선 사항 반영 7점, 경영개선 노력 10점, 여성농업인 참여도 제고 내 여성농업인 이용 비율 3점, ‘농기계임대사업 심의위원회’ 여성농업인 참여 비율 2점 총 22점으로 설정하였음.

- 농기계임대사업 수요자 만족도 5점으로 구성함.
- 평가지표의 전체 점수 합계는 100점을 만점으로 하고 별도로 가·감점 지표를 생성하여 별도의 정책 추진 방향을 반영했을 시 최소 1점에서 최대 5점까지의 가점과 사업포기 및 사업비 이월 등이 발생했을 경우 최대 5점에서 최소 1점까지 점수를 감하게 됨.

〈표 2-4〉 2022년 농기계임대사업 평가기준

평가항목 (6)	평가지표 (13)	평가내용	배점
1. 인력 및 조직	1-1 인력확보	• 임대사업 전담인력 확보 비율	4
	1-2 전문성	• 전문인력 구성의 적정 비율	6
2. 사업성과	2-1 임대실적	• 농기계 대당 임대일수	15
	2-2 이용농가 실적	• 임대사업소 이용농가 비율 산정	10
3. 발농업 기계화 추진	3-1 발농사용 농기계 보유	• 농기계 보유대수 중 발농사용 기계의 비율	10
	3-2 발작물 기계화 촉진 대책	• 주산지 일관기계화 지원 참여	10
4. 사업 지속성 확보	4-1 농기계 임대료 수준	• 법령 및 사업시행지침에서 정한 임대료 징수 여부	13
	4-2 사업지속성	• 농기계임대사업 시·군·구 중장기 추진계획 수립 여부 등	5
5. 정책참여 및 경영개선노력	5-1 제도개선 사항 반영	• 전년도 법령개정, 사업시행지침 개정 등을 반영한 조례개정 등 추진 여부 등	7
	5-2 경영개선 노력	• 전년도 컨설팅 결과를 반영한 사업추진 여부 등	10
	5-3 여성농업인 참여도 제고	• 여성농업인 이용비율 • '농기계임대사업 심의위원회' 여성농업인 참여 비율 준수	3 2
6. 수요자 평가	6-1 수요자 평가	• 농기계임대사업에 대한 수요자 만족도	5
가점 및 감점	가 점	• 정책 추진방향 반영	+1~+5
	감 점	• 사업포기 또는 사업비 이월 등	-5~-2
계	6개 항목 13개 평가지표(가·감점 별도)		100

자료: 2022년 농기계임대사업 조사지침서.

2.2. 평가지표 및 배점 확정

○ 본 연구진은 2021년 농기계임대사업 평가지표를 토대로 2022년 농기계임대사업 평가 지표 초안을 작성함.

- 2021년 평가지표와 비교하여 각 지표별 상세내용에 대한 보완이 이루어졌고, 농림축산식품부와 의 논의를 통해 수정 및 보완한 안을 작성하여 농기계임대사업 평가위원회 논의와 심의를 통하여 최종적인 농기계임대사업 평가지표를 확정하였음,
- 〈표 2-5〉는 농기계임대사업 평가지표의 단계적 세부 작성 과정을 나타냄.

〈표 2-5〉 농기계임대사업 평가지표 수정 및 확정 과정

초안 작성	내용
↓ 1차 수정안 작성 (원내연구진 안)	<ul style="list-style-type: none"> • 전년도 평가 결과를 분석·반영하여 평가지표별 배점 조정 <ul style="list-style-type: none"> - 평가지표 및 세부평가지표 초안 작성 - 사업 지속성 확보 등 평가 항목 배점 조정 • 가점 항목 변경 <ul style="list-style-type: none"> - 농기계임대사업 평가데이터 입력 및 관리 수준 등 가점 항목 변경
↓ 2차 수정안 작성 (농식품부 논의)	<ul style="list-style-type: none"> • 평가지표별 배점 조정 및 세부 평가 방법 보완 <ul style="list-style-type: none"> - 사업 지속성 확보 평가 항목 배점 조정 - 발농업 기계화 우수모델, 전산 관리시스템 입력 수준, 정부 정책 추진 방향 참여 적극성 등 가점 항목 변경
↓ 3차 수정안 작성 (평가위원회 논의)	<ul style="list-style-type: none"> • 전문성 평가 항목에 대한 평가지표 검토 필요 • 평가지표별 배점 조정 • 주산지일관기계화 농기계 현황 및 실적 데이터 입력 수준을 반영한 감점 항목 추가
↓ 최종안 도출	<ul style="list-style-type: none"> • 2022년 농기계임대사업 평가(안)

2.3. 평가지표 및 상세 평가항목 확정

○ 대분류적인 평가항목을 세분화하여 각 지표별 배점을 부여할 수 있는 평가지표는 한국 농촌경제연구원에서 개발, 농림축산식품부와 의 논의, 평가위원회의 심의와 논의 과정을 통해 최종적으로 6개 평가항목, 13개 평가지표를 확정함.

〈표 2-6〉 농기계임대사업 평가지표 및 배점 확정

평가항목 (6)	평가지표 (13)	평가내용	배점
1. 인력 및 조직	1-1 인력확보	• 임대사업 전담인력 확보 비율	4
	1-2 전문성	• 전문인력 구성의 적정 비율	6
2. 사업성과	2-1 임대실적	• 농기계 대당 임대일수	15
	2-2 이용농가 실적	• 임대농기계 사용 농가수	10
3. 발농업 기계화 추진	3-1 발농사용 농기계 보유	• 농기계 보유대수 중 발농사용 기계의 비율	10
	3-2 발작물 기계화 촉진 대책	• 주산지 일관기계화 지원 참여	10

(계속)

평가항목 (6)	평가지표 (13)	평가내용	배점	
4. 사업 지속성 확보	4-1 농기계 임대료 수준	• 법령 및 사업시행지침에서 정한 임대료 징수 여부	13	18
	4-2 사업지속성(농기계임대사업 중장기 추진계획 수립)	• 농기계임대사업 시·군·구 중장기 추진계획 수립 여부 등	5	18
5. 정책참여 및 경영개선 노력	5-1 제도개선 사항 반영	• 전년도 법령개정, 사업시행지침 개정 등을 반영한 조례개정 등 추진 여부 등	7	22
	5-2 경영개선 노력	• 전년도 컨설팅 결과를 반영한 사업추진 여부 등	10	
	5-3 여성농업인 참여도 제고	• 여성농업인 이용비율	3	
• '농기계임대사업 심의위원회' 여성농업인 참여 비율 준수		2		
6. 수요자 평가	6-1 수요자 평가	• 농기계임대사업에 대한 수요자 만족도	5	
가점 및 감점	가 점	• 정책 추진방향 반영	+1~+5	
	감 점	• 사업포기 또는 사업비 이월 등	-5~-1	
계	6개 항목 13개 평가지표(가·감점 별도)		100	

자료: 2022년 농기계임대사업 조사지침서.

○ 평가항목에 대한 상세 측정 방법과 기준은 다음과 같음. 대분류 1. 인력 및 조직 평가 항목의 1-1. 인력확보는 농기계 보유대수별로 임대사업소 운영에 필요한 최소인력을 확보하였는지에 대한 여부를 판단하는 지표임.

- 최소인력 대비 정규직 보유인력 농기계 보유대수별로 요구되는 최소 인원을 정규직 인원으로 나누어 산정하였으며, 최소인력 충족률은 최소인력을 임대사업소 전체 인력으로 나누어 산출된 비중으로 농기계 보유대수를 기준으로 임대사업소에 필요한 최소인력 대비 정규직 비율을 산출하여 임대사업소 운영에 대한 안정성을 측정하였음.

〈표 2-7〉 농기계임대사업 평가항목 인력 및 조직 지표의 인력 확보 측정기준

평가지표	1-1. 인력확보	
측정방법	○ 농기계 보유대수별 산출된 임대사업 운영 최소인력을 기준으로 하여 임대사업을 효율적으로 운영 할 수 있는 최소인원 확보여부를 판단	
	평가지표	배점
	1-1-1. 최소인력 대비 정규직 보유인력 비율	2
	1-1-2. 최소인력 충족률	2
측정기준	1-1-1. 최소인력 대비 정규직 보유 인력 비율 ○ 최소인원 대비 전담인원(정규직, 계약직)의 인력확보율을 기준으로 평가 ○ 전담인력은 임대사업소에서 근무하고 있는 인력으로 한정	

평가지표	1-1. 인력확보																												
측정기준	<p>① 정규직 보유인력 비율: 정규직(무기계약직 포함) 인원 ÷ 최소인원(계약직 포함) × 100</p> <p>② 최소인원: 보유대수별 최소인력 + (분소 수 × 2명)</p> <p>* 단, 계약직은 분소가 있을 경우 분소 개소수 × 2명 추가</p> <p>예) 분소 1개소, 분소 2개소, 농기계 대수 350일 경우 : 정규직 4명, 계약직 10명(6+4)으로 총 14명의 최소 운영 인원 필요</p> <p>* 농기계 보유대수별 임대사업 운영 최소 인원(명)</p> <table border="1" data-bbox="382 459 1252 610"> <thead> <tr> <th>보유 농기계</th> <th>100대 미만</th> <th>~200</th> <th>~300</th> <th>~400</th> <th>~500</th> <th>500대 이상</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>정규직</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>계약직</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>계</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table> <p>1-1-2. 최소인력 충족률</p> <p>○ 최소인력 충족률을 산정하여 평가</p> <p>- 최소인력 충족률: 권장된 최소인력 ÷ 임대사업소 총 인력 × 100</p>	보유 농기계	100대 미만	~200	~300	~400	~500	500대 이상	정규직	1	2	3	4	5	6	계약직	1	3	5	6	7	8	계	2	5	8	10	12	14
	보유 농기계	100대 미만	~200	~300	~400	~500	500대 이상																						
정규직	1	2	3	4	5	6																							
계약직	1	3	5	6	7	8																							
계	2	5	8	10	12	14																							

○ 대분류 1. 인력 및 조직 평가 항목 1-2. 전문성은 임대사업소 인력구성의 전문성을 측정하는 지표로서, 임대사업소 전담인력의 전문인력 구성비를 평가하는 것임. 측정기준으로 보유인력에 대비한 전문인력 비율과 전문인력 질적 평가가 있음.

- 1-2. 전문성의 평가지표 보유인력 대비 전문인력 비율의 배점은 2점이며, 보유인력에서 전문경력관, 5년 이상 경력자, 농기계학과 졸업자, 농기계 자격증 소지자, 전문교육(실습포함 2주 이상) 이수자 등 전문인력의 비중이 어느 정도인지를 측정함. 전문인력 질적 평가는 질적 우수 전문인력인 농기계학과 졸업자, 전문경력관, 5년 이상 경력자, 농기계 관련 자격증 소지자가 얼마를 차지하는지를 산정함.
- 농기계 자격증은 농기계 정비 기능사, 농기계 정비 산업기사, 농업기계 산업기사, 농기계 운전 기능사, 초경량비행장치(드론) 자격증에 한함.
- 기존 보유인력이 농기계 자격증 등 취득을 통해 질적 우수 전문인력으로 편성되더라도, 신규로 농기계임대사업소 인력 증원 시 계약직의 증가 비율이 전문인력 증가 대비 클 경우 “전문인력 질적 평가 지표”가 낮게 측정될 수 있음(임대사업소 전체의 질적 전문도 측정).

〈표 2-8〉 농기계임대사업 평가항목 인력 및 조직 지표의 전문성 측정기준

평가지표	1-2. 전문성	
측정방법	○ 농기계 관련 전공자, 자격증 소지자 등과 같은 임대사업소의 전문인력 구성비율을 평가	
	평가지표	배점
	1-2-1. 보유인력 대비 전문인력 비율	4
	1-2-2. 전문인력 질적 평가	2
측정기준	1-2-1. 보유인력 대비 전문인력 비율 ○ 보유인력 대비 전문인력의 구성비율을 기준으로 평가(정규직+계약직) ① 구성비율: 전문인력 ÷ 보유인력 × 100 예) 임대사업 전문인력에 해당되는 인원이 8명이고, 보유인력이 13명인 경우: $8 \div 13 \times 100 = 62\%$ (소수점 첫째자리에서 반올림) ② 전문인력: 전문경력관, 5년 이상 경력자, 농기계학과 졸업자, 농기계 자격증 소지자, 전문교육(실습포함 2주 이상) 이수자 * 농기계 자격증: 농기계 정비 기능사, 농기계 정비 산업기사, 농업기계 산업기사, 농기계 운전 기능사, 초경량 비행장치(드론) 자격증 1-2-2. 전문인력 질적 평가 ○ 전문인력 중 질적으로 뛰어난 인원의 구성 비율을 고려하고 가중치를 부여하여 평가 - 구성비율: 질적 전문인력 ÷ 전문인력 × 100 * 질적 우수 전문인력: 전문경력관, 5년 이상 경력자, 농기계학과 졸업자, 농기계 자격증 소지자 · 단, 계약직임에도 농기계관련 업종에서 5년 이상 근무한 경우 경력자로 인정	

○ 평가항목 2-1. 임대실적의 경우 임대농기계의 해당 임대일수를 산정하여 평가하며, 농기계 해당 임대일수는 조사대상 기간 동안 보유한 단기임대 농기계 대수 대비 해당 농기계의 임대실적을 기준으로 산정함.

〈표 2-9〉 농기계임대사업 평가항목 사업성과 지표의 임대실적 측정기준

평가지표	2-1. 임대실적	
측정방법	○ 보유한 임대농기계의 해당 평균 임대일수를 산정, 평가	
	평가지표	배점
	농기계 해당 임대일수	15
측정기준	○ 2021.1.1.~12.31까지 보유 농기계 단기임대 실적을 기준으로 평가 - 임대 농기계 및 작업기 임대일수: 기종별 연간 해당 임대일수를 산정 - 농기계 해당 임대일수: 총 임대일수 ÷ 작업기를 포함한 총 농기계 대수	

○ 평가항목 2-2. 이용능가 실적의 경우, 단기임대와 장기임대를 구분하여 실적을 측정함.

- 단기임대의 경우, 일부 시군은 1일 단위 작업면적 집계가 어려운 경우가 존재하여 임대사업소 이용 농가 비율(해당 시군의 농가수 대비 임대사업소 이용 농가수를 측정)로 임대실적을 계측함.
- 장기임대의 경우, 주산지 일관기계화 및 3일 이상의 장기임대로 인한 농작업 면적을 각 시군의 면적을 고려하여 이용실적을 계측함.

〈표 2-10〉 농기계임대사업 평가항목 사업성과 지표의 이용 농가 실적 측정기준

평가지표	2-2. 이용농가 실적	
측정방법	○ 임대사업소 이용 농가비율 산정, 평가	
	평가지표	배점
	(단기임대) 임대사업소 이용 농가 비율	7
	(장기임대) 임대사업소 농작업 면적	3
측정기준	○ 2021. 1.1.~12.31.까지 농기계임대사업소를 이용한 농가 호수를 해당 시·군의 전체 농가 호수의 비율평가 - (단기임대) 임대사업소 이용 농가 비율: 총 임대사업소 이용 농가 수 ÷ 해당 시·군 농가 수 × 100 - (장기임대) 임대사 농기계 농작업 면적: 공동경영체(임차자) 농작업 면적 ÷ 해당 작목의 시·군·구 면적 * 장기임대의 농작업 실적은 해당작목의 경운·정지, 파종·정식, 방제(제초작업 포함), 수확 작업 면적에 대해서만 산정 * 장기임대는 1년 이상의 장기임대와 주산지 일관기계화를 모두 포함함.	

○ “3-1. 발농사용 기계화 보유” 평가항목은 농기계임대사업의 취지(발농업 기계화 등)와 부합하여 각 임대사업소가 보유한 농기계 중 발농사용 농기계가 어느 정도인지를 측정하는 “발농사용 농기계 비율” 지표와 각 임대사업소 보유 발농사용 농기계 대수에 대한 파종·이식·수확기 대수의 비율을 평가함. 또한, 발농사용 농기계의 이용실적은 해당 임대일수를 측정하여 평가함.

- 발농사용 농기계 비율은 임대사업소 보유 농기계 대수 대비 발농사용 농기계 대수의 비율을 그 척도로 하며, 파종·이식·수확기 기종 구성 비율은 보유 농기계 대수에 대한 파종·이식·수확기 대수의 비율을 측정함.
- 발농사용 농기계 해당 이용실적은 시·군·구의 발농사용 농기계 임대일수를 시·군·구의 농기계 임대일수로 나눈 수치로 산정함.

〈표 2-11〉 농기계임대사업 평가항목 발농업 기계화 추진 지표의 발농사용 농기계 보유 측정기준

평가지표	3-1. 발농사용 농기계 보유	
측정방법	○ 전체 임대농기계 가운데 파종·이식·수확기 및 발농사용 농기계 대수의 비율을 평가	
	평가지표	배점
	3-1-1. 발농사용 농기계 비율	4
	3-1-2. 파종·이식·수확기 구성 비율	3
	3-1-3. 발농사용 농기계 대당 이용실적	3
측정기준	3-1-1. 발농사용 농기계 비율 ○ 전체 보유 농기계 대수에 대한 발농사용 농기계 대수의 비율로 평가 예) 00시/군의 보유 농기계 대수 800대, 00시/군의 발농사용 농기계 대수 400대인 경우 : 발농사용 농기계 비율 = 400대 ÷ 800대 × 100 = 50%	
	3-1-2. 파종·이식·수확기 구성 비율 ○ 각 농기계임대사업소 보유 발농사용 농기계 대수에 대한 파종·이식·수확기 대수의 비율로 평가 - 단, 트랙터와 경운기 등의 동력원은 제외 ○ 파종·이식·수확기 기종 구성 비율 : 파종·이식·수확기 대수 ÷ 발농사용 농기계 대수 × 100 3-1-3. 발농사용 농기계 이용실적 ○ 시·군·구의 농기계 임대일수 중 발농사용 농기계 임대 농기계 임대일수 비율을 기준으로 평가 - 시·군·구의 발농사용 농기계 임대일수 ÷ 시·군·구의 농기계 임대일수로 평가	

○ 평가항목 “3-2. 발작물 기계화 촉진 대책 참여” 평가지표는 주산지 일관기계화 지원사업 신청(사업추진계획서 등) 및 선정 공문의 유무로 측정함.

- 기존의 평가는 주산지 일관기계화 지원사업의 추진과 신청 및 참여 여부로만 평가함.
- 사업의 연속성을 고려하여 2022년 농기계임대사업 평가 시점을 기준으로 주산지 일관기계화 지원사업 선정 실적 및 계약 완료 사항에 대해 평가함.

〈표 2-12〉 농기계임대사업 평가항목 발농업 기계화 추진 지표의 발작물 기계화 촉진 대책 참여 측정기준

평가지표	3-2. 발작물 기계화 촉진 대책 참여	
측정방법	○ '주산지 일관기계화 지원' 사업 참여 여부를 평가	
	평가지표	배점
	'주산지 일관기계화 지원' 사업 선정	10
측정기준	○ 2018.1.1.~2021.12.31.까지 주산지 일관기계화 지원 사업을 선정한 실적을 기준으로 평가	
	매우우수 : 시·군·구에 선정한 개소수가 3개소 이상 - 10점 우수 : 시·군·구에 선정한 개소수가 2개소 - 7점 보통 : 시·군·구에 선정한 개소수가 1개소 - 5점 미흡 : 시·군·구에 선정한 개소수가 0개소 - 0점 * '주산지 일관 기계화 지원' 사업 선정은 주산지일관기계화 사업을 신청하고 장기임대계약완료 건을 의미함.	

- 평가항목 “4-1. 농기계 임대료 수준” 평가항목은 2022년 농림축산식품부에서 임대료와 관련된 개정안이 각 시군의 조례에 직접적으로 반영이 되어있는지 그 여부를 평가함.
 - 기존의 평가와 같이 각 시군의 ‘농기계 임대료 징수기준’ 조례 반영 유/무를 기준으로 배점의 일부를 부여함.
 - 추가적으로 현장 조사와 함께 법령정보시스템(법제처)에서 해당 시군의 조례반영 유무를 직접적으로 확인하여 징수반영 여부 정도를 평가하였으며, 각 시군에 대해 농기계 구입가격을 기준으로 한 표준 임대료 대비 실제 1일 임대료의 수준을 측정하여 표준 단기임대료 이행률을 산출함.

〈표 2-13〉 농기계임대사업 평가항목 사업의 지속성 확보 지표의 농기계 임대료 수준 측정기준

평가지표	4-1. 농기계 임대료 수준	
측정방법	○ 임대농기계 임대료의 적정 수준 평가	
	평가지표	배점
	시·군·구의 ‘농기계 임대료 징수기준’ 조례반영 및 표준 단기임대료 이행률	13
측정기준	○ 2021년 기준, 법령(농업기계화촉진법 시행규칙) 및 농기계임대사업 시행지침에 정한 임대료 징수기준을 ‘시·군·구 농기계임대사업 운영 조례’에 반영 및 징수 여부 평가 - 조례 반영 유/무에 따라 ‘유’인 경우 7점 부여, ‘무’인 경우 0점 부여 - 징수 반영 여부 정도에 따라 8점을 차등하여 평가	

- “4-2. 사업의 지속성(농기계임대사업 증장기 추진계획 수립)” 평가항목은 각 시군 농기계임대사업소에서 문건으로 된 농기계임대사업 관련 증장기 추진계획 혹은 건의안(결재 서류 등)의 보유 여부로 평가됨.

〈표 2-14〉 농기계임대사업 평가항목 사업의 지속성 확보 지표의 사업지속성 측정기준

평가지표	4-2. 사업의 지속성(농기계임대사업 증장기 추진계획 수립)	
측정방법	○ 시·군·구의 농기계임대사업 증장기 추진계획 수립 여부를 평가	
	평가지표	배점
	시·군·구의 ‘농기계임대사업 증장기 추진계획’	5
측정기준	○ 2021년 기준 5년간, 시·군·구에서 농기계임대사업 증장기 추진계획 등의 수립여부를 평가. 단, 시·군·구에서 수립하는 농업 관련 대책에 농기계임대사업 추진 내용이 포함되어 있으면 인정 - 여 : 수립, 부 : 미수립 * ‘여’ 인 경우 5점, ‘부’인 경우 0점으로 함	

- “5-1. 제도개선 사항 반영” 평가지표는 임대 농기계 수요조사 의무화, 농작업대행 추진 근거 마련과 관련된 내용이 기존 운영 조례에 포함되어 있는지 여부를 기준으로 평가지표 충족 여부를 결정함.

〈표 2-15〉 농기계임대사업 평가항목 정책참여 및 경영개선 노력 지표의 제도개선 사항 반영 측정기준

평가지표	5-1. 제도개선 사항 반영							
측정방법	○ '21년 주요 개정내용이 기존 운영 조례에 포함되어 있다면 충족한 것으로 평가							
측정기준	<p>* 제도개선 사항 반영여부는 조사시점(2021.06)을 기준으로 함.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">농기계임대사업 추진방안</th> <th style="background-color: #cccccc;">여</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>임대농기계 수요조사 의무화</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>농작업대행 추진 근거 마련</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table>		농기계임대사업 추진방안	여	임대농기계 수요조사 의무화	3	농작업대행 추진 근거 마련	4
농기계임대사업 추진방안	여							
임대농기계 수요조사 의무화	3							
농작업대행 추진 근거 마련	4							

- 평가항목 “5-2. 경영개선 노력 사항” 평가지표는 매년 진행되는 컨설팅 내용이 실제 해당 시군에 어느 정도 영향을 미치는지를 측정하는 평가지표로 농기계임대사업 평가 및 컨설팅(2022)은 2021년도 실적을 기준으로 평가하기 때문에 2020년도에 컨설팅한 내용이 2021년도에 얼마나 반영되어 있는지 평가할 필요성이 있음.

- 조사 시점이 2022년 상순인 것을 고려할 때, 2021년 컨설팅이 2022년 상순까지 어느 정도 반영이 되었는지를 확인하고자 함.

〈표 2-16〉 농기계임대사업 평가항목 정책참여 및 경영개선 노력 지표의 경영개선 노력 측정기준

평가지표	5-2. 경영개선 노력							
측정방법	○ 경영개선을 위한 작년 평가결과 반영 의지에 대한 평가							
측정기준	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">평가지표</th> <th style="background-color: #cccccc;">배점</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5-2-1. 2020년도 컨설팅 개선 방안 반영 실적</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>5-2-2. 컨설팅 미흡 분야의 개선 의지와 노력</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table> <p>○ 컨설팅 미흡 분야의 개선의지와 노력을 파악, 평가활용</p> <p>5-2-1. 2020년도 컨설팅 개선 방안 반영 실적 ○ 2020년 컨설팅 개선 대책 반영 실적 반영</p> <p>5-2-2. 컨설팅 미흡 분야의 개선 의지와 노력</p>		평가지표	배점	5-2-1. 2020년도 컨설팅 개선 방안 반영 실적	5	5-2-2. 컨설팅 미흡 분야의 개선 의지와 노력	5
평가지표	배점							
5-2-1. 2020년도 컨설팅 개선 방안 반영 실적	5							
5-2-2. 컨설팅 미흡 분야의 개선 의지와 노력	5							

평가지표	
측정기준	<ul style="list-style-type: none"> ○ 컨설팅 미흡 분야의 개선 의지와 노력 (전년도 컨설팅 결과를 반영한 사업추진 여부) ○ 2021년도 평가와 컨설팅에서 보통 이하의 항목에 대한 개선방침 수립 및 2021년 농기계임대사업 시행계획 내 포함 여부 <ul style="list-style-type: none"> - 매우 우수: 미흡 이하 중 90% 이상의 항목에 대한 개선방침 수립하고 2021년 농기계임대사업 시행계획 내 포함 - 우수: 미흡 이하 중 70~90% 항목에 대한 개선방침 수립하고 2021년 농기계임대사업 시행계획 내 포함 - 보통: 미흡 이하 중 50~70% 항목에 대한 개선방침 수립하고 2021년 농기계임대사업 시행계획 내 포함 - 저조: 미흡 이하 중 30~50% 항목에 대한 개선방침 수립하고 2021년 농기계임대사업 시행계획 내 포함 - 매우 저조: 미흡 이하 중 30% 미만의 항목에 대한 개선방침 수립하고 2021년 농기계임대사업 시행계획 내 포함

○ 평가항목 “5-3. 여성농업인 참여도 제고” 지표는 여성농업인 이용비율과 심의위원회 여성농업인 참여비율을 계측하여 평가함.

- 각 시군에서 농기계임대사업을 운영·관리할 때 여성농업인의 의견을 보다 많이 반영 하자는 취지에서 농기계임대사업 심의위원회에서 여성농업인 참여 비율을 평가지표 로 설정함.

〈표 2-17〉 농기계임대사업 평가항목 정책참여 및 경영개선 노력 지표의 여성농업인 참여도 제고 측정기준

평가지표	5-3. 여성농업인 참여도 제고							
측정방법	<ul style="list-style-type: none"> ○ 여성·고령농 조작 편의 농기계의 구성비율 평가 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">평가지표</th> <th style="background-color: #cccccc;">배점</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5-3-1. 여성농업인 이용비율</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>5-3-2. 심의위원회 여성농업인 참여비율</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>		평가지표	배점	5-3-1. 여성농업인 이용비율	3	5-3-2. 심의위원회 여성농업인 참여비율	2
평가지표	배점							
5-3-1. 여성농업인 이용비율	3							
5-3-2. 심의위원회 여성농업인 참여비율	2							
측정기준	<p>5-3-1. 여성농업인 이용비율</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 여성농업인의 임대사업소 이용 비율로 평가 ○ 여성농업인 이용비율: $\text{여성 임대자수} \div \text{총 임대자수} \times 100$ <p>5-3-2. 심의위원회 여성농업인 참여비율</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 시·군·구의 '농기계임대사업 심의위원회'의 여성농업인 참여 비율로 평가 ○ 여성농업인 참여비율: $\text{심의위원회의 여성 농업인 수} \div \text{총 심의위원회 수} \times 100$ <ul style="list-style-type: none"> - 매우우수: 평가자료 제출일 기준, 여성농업인 참여율 20%이상 - 우수: 여성농업인 참여율 15%~20%미만 - 보통: 여성농업인 참여율 10%~15%미만 - 미흡: 여성농업인 참여율 1%~10%미만 - 매우미흡: 여성농업인 참여율 0% 							

○ 수요자 조사는 농기계임대사업 수요자인 농업인의 농기계임대사업에 대한 만족도 평가를 조사한 결과에 의해 계산되어짐.

- 이용편의성, 접근성, 임대사업소의 사후관리 등을 5점 척도화시켜 5등급으로 분류하여 평가를 진행하고 있음.

〈표 2-18〉 농기계임대사업 평가항목 수요자 평가 지표의 수요자 평가 측정기준

평가지표	6-1. 수요자 평가	
측정방법	○ 사업 수요자인 농업인의 농기계임대사업에 대한 만족도 평가	
	평가지표	배점
	농업인의 농기계임대사업에 대한 만족도	4
측정기준	○ 농기계임대사업의 수요자인 농업인들의 이용만족도 측정 ○ 접근성, 임대가격, 이용편의성, 직원의 친절도, 임대사업소의 사후관리 등을 5점 척도화하여 5등급으로 분류하여 평가 ○ 농업인 만족도: (평가지표별 점수×가중치)의 합계 ○ 임대농기계 미이용 농민들에 대한 조사결과는 컨설팅 자료로만 활용	

○ 본 연구는 조사기간 동안 농기계임대사업에 대한 평가를 위해 평가항목(1-1. 인력확보 ~ 6. 수요자 평가)을 통해서 각 임대사업소의 현황 및 실태를 파악하고자 하였으며, 추가적으로 보다 입체적인 임대사업소의 사업성과를 측정하기 위해 가·감점 항목을 배치함.

- 가점의 경우 발농업 기계화 우수모델 참여, 농기계 공동이용 여부, 정부의 미세먼지 대책 참여, 전산 관리시스템 입력 수준, 정부 정책 추진 방향 참여 등에 따라 각 임대사업소는 최대 5점의 가점을 받을 수 있음.
- 감점의 경우 임대일수 1~5일 이하 농기계 보유 대수, 미사용 농기계 비율, 임대사업 포기 또는 사업비 이월, 주산지일관기계화 농기계 현황 및 실적 데이터 입력 수준 등에 따라 각 임대사업소는 최대 -5점의 감점을 받을 수 있음.

〈표 2-19〉 농기계임대사업 평가항목 가점 및 감점의 측정기준

평가지표	가점 및 감점	
측정방법	□ 가점(최대 5점)	
	평가지표	배점
	○ 발농업 기계화 우수 모델 참여	+1~+5
	○ 전산 관리시스템 입력 수준	
	○ 정부 정책 추진 방향 참여 적극성	
	○ 타 시·군, 농협, 민간 등과 농기계 공동이용(2)	2
	○ 정부의 미세먼지대책 참여 - 잔가지파쇄기 무상임대 1, 잔가지 파쇄기 운반 및 파쇄작업 실시 2	3
	□ 감점(최대 -5점)	
	평가지표	배점
	○ 사업 포기 또는 사업비 이월 (최근 3년간) - 사업포기: -5점, 사업비 이월: -3점 - 사업: 농기계임대사업 관련 모든 정책 사업 (임대사업 지원, 노후 농기계, 여성친화형 지원사업, 주산지 일관기계화)	-5~-3
○ 임대일수 1일 이상 5일 이하 농기계 보유대수 - 0~3%(-1), 3~7%(-2), 7~11%(-3), 11~15%(-4), 15% 이상(-5)	-5~-1	
○ 미사용 농기계 비율(임대일수 0인 농기계) - 미사용 농기계 보유대수 / 총 농기계 보유 대수 - 0~3%(-1), 3~7%(-2), 7~11%(-3), 11~15%(-4), 15% 이상(-5)	-5~-1	
○ 주산지일관기계화 농기계 현황 및 실적 데이터 입력 수준	-5~-1	

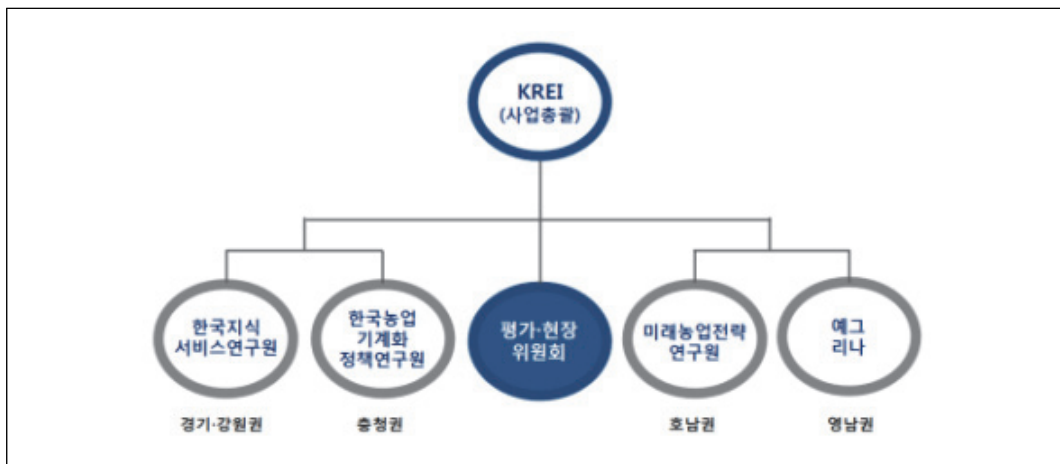
3. 평가 진행 체계

3.1. 평가사업 연구팀 구성

○ 농기계임대사업 평가 과제를 수행하기 위한 연구팀의 구성에 따라 한국농촌경제연구원에서는 사업 총괄 기획 운영 및 관리 역할을 수행하면서 평가지표 개발, 조사 및 최종 분석, 평가위원회 구성·운영, 컨설팅 체계 구축 및 실시, 전산 관리시스템 구축 및 고도화 등을 주요 업무로 하고 있음.

- 또한, 한국농촌경제연구원에서는 평가 기초자료 수집 및 분석, 사업 총괄보고서 작성, 평가 사전설명 및 평가 결과에 대한 설명회 개최, 관계 부처 협조 등의 역할을 수행함.
- 전산 전문업체를 선정 후, 해당 조사 결과에 따른 전산 체계를 구축하고, 업무를 지원할 수 있는 역할을 부여함.

〈그림 2-2〉 농기계임대사업 평가사업 연구팀 구성·운영 체계도



자료: 저자 작성.

○ 총괄 기관인 한국농촌경제연구원의 관리 하에 각 지역별 평가사업 조사 및 컨설팅 업무를 수행할 각 권역별 협력기관을 선정함. 위 협력기관은 권역별 평가 관련 기초자료 분

석, 수요자 및 실무자 설문 실시, 평가와 관련한 심층면접조사 실시, 컨설팅 기초자료 수집 및 컨설팅 수행 등의 역할을 담당함.

- 권역별로 경기·강원권을 담당할 업체는 권역별로 (사)한국지식서비스연구원이며, 충청권은 (사)한국농업기계화정책연구원, 호남·제주권은 (주)미래농업전략연구원, 영남권은 (주)에그리나로 각각 선정하였음.

3.2. 평가 사전설명회 개최

○ 평가 사전설명회는 농기계임대사업 평가를 진행하기 위해 먼저 임대사업에 대한 지자체의 심층적인 이해 도모와 평가지표와 관련하여 정확한 데이터 입력을 위한 오차·오류 최소화를 위하여 사전설명회를 개최함.

- 또한 평가항목·세부 평가지표 및 데이터 입력 요령 관련 설명과 평가 이후의 진행 일정, 지자체별 맞춤형 컨설팅 계획 등 정보를 제공하기 위함임.
- 주최는 농기계임대사업 평가 총괄기관인 한국농촌경제연구원에서 담당하고, 평가 조사 및 컨설팅 업무를 수행하는 권역별 협력기관과 전국의 농기계임대사업소 실무자를 대상으로 하고 있음.

○ 2022년 사전설명회는 본 과제 및 조사에 대한 전반적인 이해도 제고를 위해 코로나19 상황을 고려하여 화상회의 형태로 진행하였음.

- 효과적인 전달 및 대응을 위해 6월 29일과 30일 총 2차례에 걸쳐 사전설명회를 개최하였고, 원활한 서버 접속을 위해 사전 테스트 서버를 운영하여 접속 안내를 유도하였음.
- 2017년 권역별로 나누어 3차례에 걸쳐 사전설명회를 진행하였으나 2018년 이후로 사업 효율성을 고려하여 통합적으로 실시하였음. 2019년 또한 통합 사전설명회를 개최한 바 있음. 코로나19로 인해 2020년 사전설명회는 서면으로 대체하였으며, 2021년 사전설명회는 온라인으로 진행하였음.

〈표 2-20〉 농기계임대사업 평가 관련 사전설명회 개최 개요

구분	사전설명회
개최 목적	<ul style="list-style-type: none"> • 농기계임대사업 정책 추진 방향 및 운영방안 안내 • 농기계임대사업 평가 및 컨설팅(2022) 사업 개요 및 평가 지침 안내
일시 및 장소	<ul style="list-style-type: none"> • 2022. 6. 29.(수) 1차 사전 설명회(화상 진행) • 2022. 6. 30.(목) 2차 사전 설명회(화상 진행)

자료: 저자 작성.

3.3. 평가 및 컨설팅 관련 연구 진행 상황

○ 금년 사업 계획 및 평가지표 및 조사표 개선사항에 대한 논의를 위해 kick-off회의를 진행하였으며 평가 주관기관 원내 연구진과 권역별 평가 조사 및 컨설팅을 진행하고 있는 4개 협력기관을 대상으로 하였음.

- 임대사업소 평가 및 컨설팅 참여 지자체 확대에 따라 전산 관리시스템 고도화를 통한 업무부담 완화 등 관련 사업 계획, 평가지표별 배점 조정사항과 이에 따른 평가지표와 조사표 개선이 필요한 사항에 대해 검토하였고, 이후 주요 연구 추진 일정에 대해 논의하였음.
- 평가조사표 내 필요/불필요 항목과 평가지표 문항별 조사 메뉴얼에 대한 재검토, 조사 업무 경감을 위한 DB 자동 출력을 제외한 조사 방법 등을 고안하였음.
- 공정한 평가를 위한 데이터 업로드 전후 수치 검토 강화 방안에 대한 논의를 하였음.

〈표 2-21〉 농기계임대사업 평가를 위한 kick-off 회의 개최 개요

구분	kick-off 회의
개최 목적	<ul style="list-style-type: none"> • 농기계임대사업 평가 및 컨설팅(2022) 주요 사업 계획 논의 • 2022년 농기계임대사업 평가지표별 배점 논의 • 2022년 농기계임대사업 평가지표 및 조사표 개선 • 농기계임대사업 평가 오류사항 점검 및 개선에 대한 논의 • 주요 일정 수립
일시 및 장소	<ul style="list-style-type: none"> • 2022. 6. 7.(화), KREI 1층 109호 세미나실

자료: 저자 작성.

○ 금년 사업 계획 및 평가지표 및 조사표 개선사항에 대해 논의 하였으며 추후 평가 일정을 논의하였음.

- 금년 농기계임대사업 평가 일정 수립, 평가 조사표 설계 및 수정, 농기계임대사업소 운영프로그램 추출 데이터 점검 및 개선방안에 대해 논의하였으며, 미이용 농기계 원인 파악 및 감사 대응과 관련한 논의를 진행하였음.

〈표 2-22〉 농기계임대사업 협력기관 대상 연구협의회 개요

구분	협력기관 대상 연구협의회
개최 목적	<ul style="list-style-type: none"> • 평가 조사 일정 논의 • 평가 조사표 설계 • 미이용 농기계 관련 감사 대응 논의 • 농기계임대사업소 운영프로그램 추출 데이터 오류 점검
일시 및 장소	• 2022. 6. 23.(목), 용산 ITX3 회의실

자료: 저자 작성.

○ 2022년 농기계임대사업 평가조사 진행 상황 보고 및 평가 항목 점검과 평가 기준 개선에 대한 논의를 진행하였으며, 전산관리시스템 고도화와 관련하여 농기계임대사업 전산 관리시스템 API 개선 및 단계별 DB관리 계획에 대해 논의하였음.

〈표 2-23〉 농기계임대사업 수시보고 개요

구분	농식품부 보고
개최 목적	<ul style="list-style-type: none"> • 농기계임대사업 평가 진행 및 향후 일정 논의 • 평가 항목 점검 및 평가 기준 개선 논의 • 전산 관리시스템 API 개선 및 단계별 DB관리 계획 논의 • 실시간 농기계 데이터 구현 논의
일시 및 장소	• 2022. 8. 3.(수), 농림축산식품부

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업 평가 조사에 따라 평가 조사 집계 사전 테스트 및 평가 절차 관리 개선을 위한 회의를 진행하였음.

- 농기계임대사업소 운영프로그램을 통해 추출되는 데이터 정재화에 대해 논의하였으며, 원활한 평가 집계를 위한 사전 테스트 계획 및 사전 테스트를 위한 맵핑 정보 전달을 요청 받음. 또한 농기계임대사업소별 임대 농기계 일련번호 중복 문제 해결을 위한 연번 적용 방안에 대해 논의함.

〈표 2-24〉 농기계임대사업 전산업체 대상 연구협의회 개요

구분	전산업체 대상 연구협의회
개최 목적	<ul style="list-style-type: none"> • 평가 집계 테스트 및 매핑정보 전달 요청 • 농기계임대사업 평가 로직 점검 및 전산 관리시스템 사업설계 • 농기계임대사업소별 임대 농기계 일련번호 중복 문제 해결 방안 검토
일시 및 장소	<ul style="list-style-type: none"> • 2022. 7. 29.(금), 광주전남전북비즈니스라운지

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업 평가 결과에 따른 컨설팅 일정을 수립하였으며, 기존 컨설팅 보고서 개선을 위한 논의를 진행하였음.

- 농기계임대사업 맞춤형 컨설팅을 위해 1차, 2차 컨설팅 보고서 설계 및 일정과 진행 방법에 대해 논의하였으며, 1차 컨설팅은 각 지자체별 종합 평가 결과 내용으로 구성하여 우선으로 실시하기로 하였으며 2차 컨설팅은 각 평가항목별 분석 내용을 추가 작성하여 신규 농기계 수요 조사와 임대사업소 효과 및 만족도 조사와 수요 조사 미 실시 원인 파악 조사를 병행하여 수행하기로 하였음.

〈표 2-25〉 농기계임대사업 협력기관 대상 연구협의회 개요

구분	협력기관 대상 연구협의회
개최 목적	<ul style="list-style-type: none"> • 각 권역별 보고서 의견 제시 및 개선 방안 논의 • 컨설팅 일정 및 방법 논의 • 추가조사 및 실무자 조사 의견 제시 및 일정, 방법 안내
일시 및 장소	<ul style="list-style-type: none"> • 1차 컨설팅 완료 보고 • 2차 컨설팅 진행 계획 및 방법 공유 • 지역별 컨설팅 보고서 최종(안) 확정 • 2022.10. 21.(금), 비앤디파트너스 서울역점 • 2022.11.16.(수), 한국농촌경제연구원 416호(화상회의)

자료: 저자 작성.

○ 임대농기계 DB표준화 업무를 비롯한 전산 관리시스템 고도화를 위해 연구 기간을 고려하여 관련 전산업체와 격주 단위 회의를 진행하였음.

- 농기계임대사업소와 농기계임대사업 전산 관리시스템 간 실시간 API를 구축하기 위한 신규농기계를 비롯한 비표준화 농기계 기초 코드가 매칭되어야 하며, 이를 위한 계별 농기계 인덱스화에 대해 논의함

- API구축을 위해 컨펌데이터를 업로드하여 동기화를 진행하기로 논의되었으며, API 동기화를 위한 각 임대 사업소별 임대 농기계의 상태코드 현행화를 요청받음.

〈표 2-26〉 농기계임대사업관리시스템 전산업체 대상 연구협의회 개요

구분	전산업체 대상 연구협의회
개최 목적	• 신규 농기계 DB 표준화 방안 검토
	• 임대 농기계 실시간 API 연계 방안 논의
	• API 동기화를 위한 상태코드 현행화 방안 논의
일시 및 장소	• 2022. 11. 4.(금), 용산 ITX1 회의실
	• 2022. 11. 18.(금), 비앤디파트너스 회의실

자료: 저자 작성.

3

농기계임대사업소 주요 실태 분석

1. 농기계임대사업소 운영 현황¹⁾

1.1. 일반현황

- 전국의 전체 농기계임대사업소를 조사한 결과, 2021년 기준 농기계임대사업소를 운영하는 시군은 142²⁾개로 나타남.
 - 농기계임대사업소별 지소(분소)를 보유한 임대사업소는 전체 사업소의 80.3%로 전년 대비 3.9%p 증가하였고, 본소당 평균 지소(분소) 수도 전년 대비 10.7% 증가한 2.0개소로 조사됨. 이는 지역이 광범위하여 관내 농업인이 농기계임대를 위해 거리가 먼 사업소까지 방문하는 불편함을 해소하고자 지소(분소)를 설치하기 때문임.

1) 농기계임대사업소 주요 실태 분석을 위해 사용된 자료는 2021. 1. 1. ~ 12. 31. 기간 내 조사된 농기계 현황인 88,888대를 기준으로 작성되었으며, 농기계임대사업소 평가지표 분석을 위해 사용된 자료는 동 기간 내 1년이 경과하지 않은 농기계, 논농사용 농기계, 폐기 대상 농기계, 장기임대 농기계 등을 제외한 69,070대를 기준으로 작성되었음.

2) 제주 동부·서부의 경우, 실적 집계를 위해 제주시로 통합하여 평가를 진행함에 따라 제주시(동부·서부 포함), 서귀포시로 분류하여 총 142개 시군으로 평가를 진행하였음.

○ 지역별 지소(분소) 보유 비율은 강원이 88.2%로 가장 높았고, 경북은 87.5%, 전남 86.4%, 충북은 81.8% 순으로 나타남. 반면, 제주는 50.0%로 20년 대비 지소(분소) 비율이 증가하였지만 가장 비율이 낮았고, 경기 62.5%, 충남 68.8%로 지소(분소) 보유 비율이 낮은 것으로 조사됨.

- 2021년 기준 지소(분소)를 보유하고 있는 농기계임대사업소는 강원 3개소, 경기 1개소, 충북 2개소, 충남 1개소, 경북 5개소, 경남 5개소, 전북 5개소, 전남 0개소, 제주 2개소가 증가하였음.

〈표 3-1〉 농기계임대사업소의 지소(분소) 보유 여부

단위: 개소 수, %

권역	본소+지소(분소)			지소(분소) 보유율			본소당 평균 지소(분소)수		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
전국	378	407	429	73.4	76.4	80.3	1.7	1.8	2.0
경기·강원	99	103	107	75.0	75.8	75.8	2.1	2.1	2.2
강원	63	66	69	93.8	88.2	88.2	2.9	2.9	3.1
경기	36	37	38	56.3	62.5	62.5	1.3	1.3	1.4
충청	71	76	79	76.0	70.4	74.1	1.8	1.8	1.9
충북	37	40	42	81.8	81.8	81.8	2.4	2.6	2.8
충남	34	36	37	71.4	62.5	68.8	1.4	1.3	1.3
영남	101	111	121	72.1	79.5	81.8	1.3	1.5	1.8
경북	64	69	74	79.2	87.5	87.5	1.7	1.9	2.1
경남	37	42	47	63.2	70.0	75.0	0.9	1.1	1.4
호남·제주	107	117	122	71.8	77.5	86.8	1.7	1.9	2.1
전북	41	42	47	85.7	78.6	92.9	1.9	2.0	2.4
전남	62	70	70	76.2	86.4	86.4	2.0	2.2	2.2
제주	4	5	5	0.0	25.0	50.0	0.0	0.3	0.8

주: 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산. 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 2021년 기준 농업인을 대상으로 농기계 교육 훈련 제공하고 있는 임대사업소 비중은 전체의 88.9%로 나타나 전년 대비 4.2%p 증가하였음.

- 최근 3개년('19~'21) 동안 전국 평균 약 89% 이상의 비중을 유지하고 있어, 대부분의 임대사업소가 농기계 교육 훈련을 실시하고 있는 것으로 조사됨.

- 지역별로는 충북, 전북, 제주의 모든 임대사업소에서 농기계 교육 훈련을 실시하고 있는 반면에 강원(82.4%), 경기(81.3%), 충남(87.5%), 경북(83.3%)의 임대사업소는 전국 평균(88.9%)보다도 농기계 교육 훈련 비율이 낮은 것으로 나타남.
- 임대사업소의 연간 평균 농기계 교육 훈련 시간은 231.9시간으로 전년 대비 2.7% (6.1시간) 증가한 것으로 조사되었으며, 지역별로는 충남이 430.1시간으로 가장 많으며, 다음이 전북(352.4시간), 강원(349.2시간), 전남(312.6시간), 제주(175.0시간) 등의 순으로 조사됨.)

〈표 3-2〉 농기계임대사업소의 농기계 교육훈련 여부

단위: 개소 수, %

권역	하고 있음			하지 않음			계			평균 연간 교육시간(시간)		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
전국	129 (94.2)	120 (84.7)	126 (88.9)	9 (5.8)	22 (15.3)	16 (11.1)	138 (100.0)	142 (100.0)	142 (100.0)	351.7	225.8	231.9
경기·강원	31 (96.9)	27 (81.8)	27 (81.8)	1 (3.1)	6 (18.2)	6 (18.2)	32 (100.0)	33 (100.0)	33 (100.0)	144.5	202.9	195.4
강원	16 (100.0)	14 (82.4)	14 (82.4)	0 (0.0)	3 (17.6)	3 (17.6)	16 (100.0)	17 (100.0)	17 (100.0)	236.4	329.8	349.2
경기	15 (93.8)	13 (81.3)	13 (81.3)	1 (6.3)	3 (18.8)	3 (18.8)	16 (100.0)	16 (100.0)	16 (100.0)	52.6	68.0	31.9
충청	23 (96.9)	23 (85.2)	25 (92.6)	2 (8.0)	4 (14.8)	2 (7.4)	25 (100.0)	27 (100.0)	27 (100.0)	163.0	168.1	320.4
충북	9 (81.8)	10 (90.9)	11 (100.0)	2 (18.2)	1 (9.1)	0 (0.0)	11 (100.0)	11 (100.0)	11 (100.0)	136.5	157.2	161.0
충남	14 (100.0)	13 (81.3)	14 (87.5)	0 (0.0)	3 (18.8)	2 (12.5)	14 (100.0)	16 (100.0)	16 (100.0)	183.9	175.6	430.1
영남	41 (95.3)	35 (77.8)	38 (86.4)	2 (4.7)	9 (22.2)	6 (13.6)	43 (100.0)	44 (100.0)	44 (100.0)	333.2	288.7	131.5
경북	22 (91.7)	18 (78.3)	20 (83.3)	2 (8.3)	4 (21.7)	4 (16.7)	24 (100.0)	22 (100.0)	22 (100.0)	412.2	368.8	118.2
경남	19 (100.0)	17 (77.3)	18 (90.0)	0 (0.0)	5 (22.7)	2 (10.0)	19 (100.0)	22 (100.0)	22 (100.0)	233.3	192.5	147.4

3) 연간 교육시간의 경우에도 임대사업소별 편차가 심하게 나타나고 있는데, 이는 정규 교육시간만 포함, 구두로 이루어진 교육 등이 포함, 사업소 전담인력 전체 인원에 대한 교육을 모두 합한 경우도 있어서임. 다만, 평가지표를 통해 점수화 함에 있어 교육 훈련 여부만 포함하고, 교육시간을 고려하지 않아 나타난 편차에 따른 문제는 발생하지 않고 있으나, 향후에는 교육시간에 관련한 일관 기준 수립하여 조사할 필요가 있음.

(계속)

권역	하고 있음			하지 않음			계			평균 연간 교육시간(시간)		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
호남·제주	35 (92.3)	35 (92.5)	36 (95.0)	3 (7.7)	3 (7.5)	2 (5.0)	38 (100.0)	38 (100.0)	38 (100.0)	663.1	211.4	312.8
전북	14 (100.0)	13 (92.9)	14 (100.0)	0 (0.0)	1 (7.1)	0 (0.0)	14 (100.0)	14 (100.0)	14 (100.0)	320.1	306.5	352.4
전남	18 (85.7)	20 (90.9)	20 (90.9)	4 (14.3)	2 (9.1)	2 (9.1)	22 (100.0)	22 (100.0)	22 (100.0)	984.7	156.9	312.6
제주	2 (100.0)	2 (100.0)	2 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (100.0)	2 (100.0)	2 (100.0)	175.0	178.5	175.0

주 1) 계는 시·군수 기준이며, () 내는 계에 대한 구성비임.

2) 주: 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산. 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.

3) 수치는 본소와 지소(분소)가 포함되어 있음.

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 2021년 기준 농기계 순회 수리를 실시하고 임대사업소는 75.7%로 전년 대비 1.6%p 증가하였음.

- 지역별 순회수리 비중을 살펴보면, 충북, 경남, 제주가 100%로 가장 높았으며, 경기도는 31.3%로 가장 낮은 것으로 조사됨. 경북과 전북도 각각 58.3%, 57.1%로 나타나 다른 지역에 비해 상대적으로 낮았음.
- 전년 대비 순회수리를 실시한 임대사업소는 충북, 충남, 경남, 제주가 각각 1개소씩, 전남은 3개소 증가한 반면 전북은 1개소 감소하였음.

〈표 3-3〉 농기계임대사업소의 순회수리 여부

단위: 개소 수, %

권역	하고 있음			하지 않음			계		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
전국	102 (74.1)	107 (75.7)	106 (75.0)	36 (25.9)	35 (24.3)	36 (25.0)	138 (100.0)	142 (100.0)	142 (100.0)
경기·강원	19 (59.4)	19 (57.6)	20 (60.6)	13 (40.6)	14 (42.4)	13 (39.4)	32 (100.0)	33 (100.0)	33 (100.0)
강원	14 (87.5)	14 (82.4)	15 (88.2)	2 (12.5)	3 (17.6)	2 (11.8)	16 (100.0)	17 (100.0)	17 (100.0)
경기	5 (31.3)	5 (31.3)	5 (31.3)	11 (68.8)	11 (68.8)	11 (68.8)	16 (100.0)	16 (100.0)	16 (100.0)

(계속)

권역	하고 있음			하지 않음			계		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
충청	24 (96.0)	26 (96.3)	26 (96.3)	1 (4.0)	1 (3.7)	1 (3.7)	25 (100.0)	27 (100.0)	27 (100.0)
충북	10 (90.9)	11 (100.0)	11 (100.0)	1 (9.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (100.0)	11 (100.0)	11 (100.0)
충남	14 (100.0)	15 (93.8)	15 (93.8)	0 (0.0)	1 (6.3)	1 (6.3)	14 (100.0)	16 (100.0)	16 (100.0)
영남	33 (76.7)	34 (77.3)	31 (70.5)	10 (23.3)	10 (22.7)	13 (29.5)	43 (100.0)	44 (100.0)	44 (100.0)
경북	14 (58.3)	14 (58.3)	12 (50.0)	10 (41.7)	10 (41.7)	12 (50.0)	24 (100.0)	24 (100.0)	24 (100.0)
경남	19 (100.0)	20 (100.0)	19 (95.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (5.0)	19 (100.0)	20 (100.0)	20 (100.0)
호남·제주	26 (69.2)	28 (75.0)	29 (77.5)	12 (30.8)	10 (25.0)	9 (22.5)	38 (100.0)	38 (100.0)	38 (100.0)
전북	9 (64.3)	8 (57.1)	9 (35.7)	5 (35.7)	6 (42.9)	5 (35.7)	14 (100.0)	14 (100.0)	14 (100.0)
전남	15 (68.2)	18 (81.8)	18 (18.2)	7 (31.8)	4 (18.2)	4 (18.2)	22 (100.0)	22 (100.0)	22 (100.0)
제주	2 (100.0)	2 (100.0)	2 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (100.0)	2 (100.0)	2 (100.0)

주 1) 계는 시·군수 기준이며, () 내는 계에 대한 구성비임.

2) 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산, 전남에는 광주광역시가 포함된 수치임.

3) 수치는 본소와 지소(분소)가 포함되어 있음.

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

1.2. 농기계 보유 현황

1.2.1. 이용 용도별 농기계 현황

○ 농기계임대사업소가 보유하고 있는 농기계(부속기 포함)는 2019년 기준 총 7만 6,821 대, 2020년 기준 총 8만 4,320대로 조사된 바 있음.

○ 2021년 기준 농기계임대사업소가 보유하고 있는 농기계(부속기 포함)는 총 8만 8,888 대로 임대사업소(시·군 기준) 당 평균 626대를 보유하고 있는 것으로 조사되었고, 3개년 비교 시 계속적으로 증가하는 추세를 보이고 있음.

〈표 3-4〉 용도별 농기계 수

단위: 대, %

용도	농기계 수	비율
임대용	82,533	92.9
교육용	912	1.0
사업소관리용	773	0.9
예비농기계용	769	0.9
폐기대상	2,897	3.3
기타	1,004	1.1
합계	88,888	100.0

주: 용도별 농기계 미응답 시군은 분석에서 제외함.

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

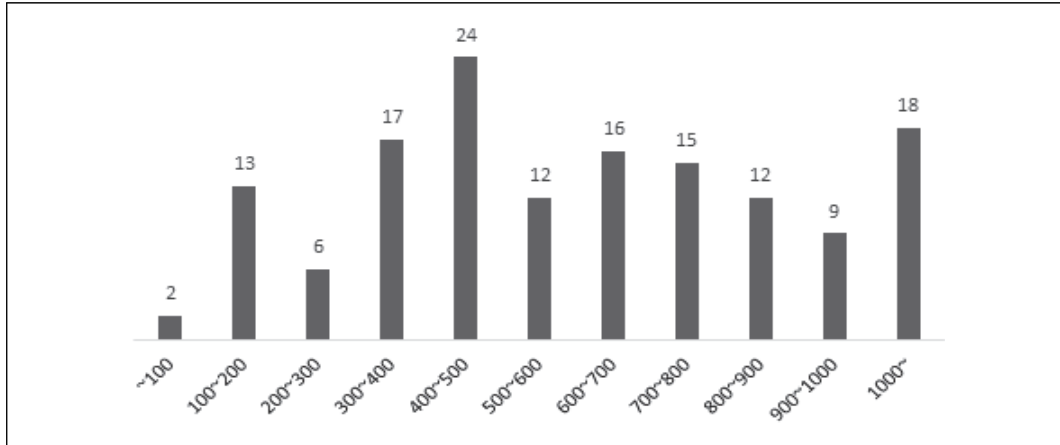
○ 전체 농기계임대사업소 중 전남 나주시가 총 1,460대로 가장 많은 농기계를 보유하고 있었고, 다음으로 청주시가 1,433대, 상주시 1,429대, 영광군 1,344대, 정읍시 1,336대 순으로 조사되었음.

○ 보유 농기계 규모별로 살펴보면, 400대 이상 500대 미만 규모의 농기계를 보유하고 있는 사업소는 전체의 16.7%(24개소)로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 다음으로 1000대 이상 규모가 12.5%(18개소), 300대 이상 400대 미만 규모가 11.8%(17개소), 600대 이상 700대 미만 규모가 11.1%(16개소) 순으로 비중이 높게 나타남.

- 전반적으로 500대 내외 농기계를 보유하고 있는 사업소가 가장 많은 것으로 파악되며, 700대 이상의 대규모 사업소 비중은 37.5%(54개소)로 전년(34.5%, 49개소) 대비 3.0%p 증가한 것으로 나타나 점차 규모화되고 있는 것으로 판단됨.

〈그림 3-1〉 보유 농기계 규모별 농기계임대사업소 현황

단위: 개소

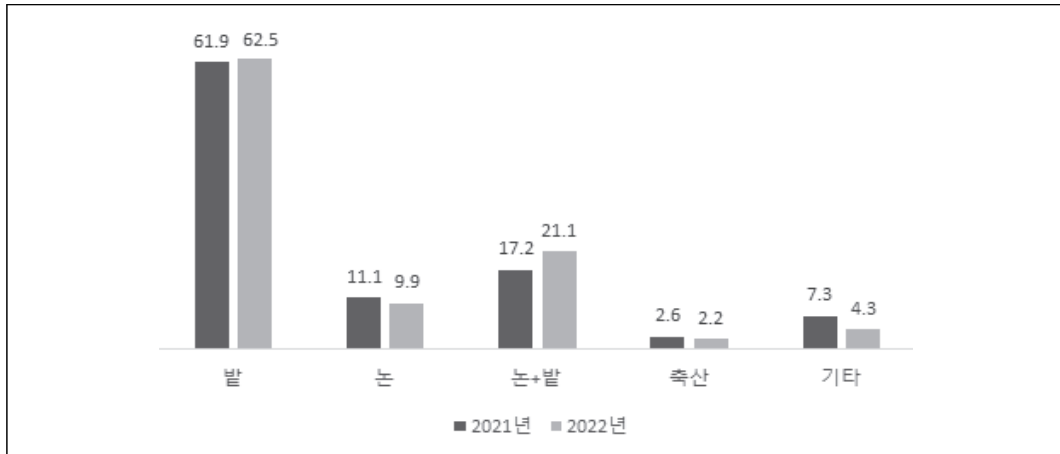


자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

- 2021년 기준 임대사업소의 보유 농기계 이용 용도별 비율은 밭농사용이 전체의 62.5%인 5만 5,565대로 가장 많았으며, 논농사용과 밭농사용 겸용이 21.1%인 1만 8,771대, 논농사용 농기계는 8,773대로 9.9%를 차지하고 있음.

〈그림 3-2〉 이용 용도별 보유 농기계 비율

단위: %



자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

- 지역별 농기계 보유 비율은 경북이 전체의 17.8%로 가장 많은 1만 5,794대를 보유하고 있으며, 전남은 15.8%로 1만 4,076대, 강원은 13.1%로 1만 1,605대를 보유하고 있음.

○ 임대사업소가 보유한 농기계 중 발농사용인 농기계 비중은 제주도가 83.5%로 가장 높게 나타났으며, 충북 77.2%, 경기 68.1%, 전북 67.9% 순으로 조사되었음.

- 경북과 경남은 각각 57.5%, 46.0%로 발농사용 농기계 보유 비중이 하위에 머물러 있음. 반면에 논농사용과 발농사용 겸용 농기계 보유 비중은 각각 29.6%, 33.5%로 다른 지역에 비해 높은 것으로 나타남.

〈표 3-5〉 농기계임대사업소의 농기계 이용 용도별 보유 현황

단위: 대, %

권역	발농사용	논농사용	논+발농사용	축산용	기타	계
전국	55,565 (62.5)	8,773 (9.9)	18,771 (21.1)	1,922 (2.2)	3,857 (4.3)	88,888 (100.0)
경기·강원	12,013 (64.6)	1,728 (9.3)	3,080 (16.6)	698 (3.8)	1,069 (5.8)	18,588 (100.0)
강원	7,255 (62.5)	1,031 (8.9)	1,942 (16.7)	637 (5.5)	740 (6.4)	11,605 (100.0)
경기	4,758 (68.1)	697 (10.0)	1,138 (16.3)	61 (0.9)	329 (4.7)	6,983 (100.0)
충청	12,532 (67.6)	2,143 (11.6)	2,497 (13.5)	216 (1.2)	1,143 (6.2)	18,531 (100.0)
충북	5,776 (77.2)	489 (6.5)	866 (11.6)	113 (1.5)	234 (3.1)	7,478 (100.0)
충남	6,756 (61.1)	1,654 (15.0)	1,631 (14.8)	103 (0.9)	909 (8.2)	11,053 (100.0)
영남	13,779 (53.0)	2,289 (8.8)	8,090 (31.1)	760 (2.9)	1,076 (4.1)	25,994 (100.0)
경북	9,085 (57.5)	1,190 (7.5)	4,671 (29.6)	374 (2.4)	474 (3.0)	15,794 (100.0)
경남	4,694 (46.0)	1,099 (10.8)	3,419 (33.5)	386 (3.8)	602 (5.9)	10,200 (100.0)
호남·제주	17,241 (66.9)	2,613 (10.1)	5,104 (19.8)	248 (1.0)	569 (2.2)	25,775 (100.0)
전북	7,404 (67.9)	947 (8.7)	2,190 (20.1)	67 (0.6)	290 (2.7)	10,898 (100.0)
전남	9,168 (65.1)	1,666 (11.8)	2,782 (19.8)	181 (1.3)	279 (2.0)	14,076 (100.0)
제주	669 (83.5)	0 (0.0)	132 (16.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	801 (100.0)

주 1) () 내는 계에 대한 구성비임.

2) 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 전남은 광주광역시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산이 포함된 수치임.

3) 수치는 본소와 지소(분소)가 포함되어 있음.

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 전국 임대사업소의 여성친화형 농기계의 보유 대수는 2만 1,936대이고 전체임대농기계 중 보유 비중은 24.7%인 것으로 나타남.

- 지역별로 살펴보면, 여성친화형 농기계 보유 비중이 가장 높은 전남은 전체 농기계의 39.7%(5,586대)가 여성친화형 농기계이며, 다음으로 경기와 제주가 각각 30.9%와 29.2% 순으로 높게 나타남.
- 반면 여성친화형 농기계 보유 비중이 낮은 지역은 충남 18.7%, 충북 17.7%, 강원 12.8%로 나타났음.

〈표 3-6〉 농기계임대사업소의 여성친화형 농기계 보유 현황

단위: 대, %

권역	총 농기계 수	여성친화형 농기계 수	여성친화형 농기계 비율
전국	88,888	21,936	24.7
경기·강원	18,588	3,641	19.6
강원	11,605	1,486	12.8
경기	6,983	2,155	30.9
충청	18,531	3,384	18.3
충북	7,478	1,321	17.7
충남	11,053	2,063	18.7
영남	25,994	6,648	25.6
경북	15,794	4,150	26.3
경남	10,200	2,498	24.5
호남·제주	25,775	8,263	32.1
전북	10,898	2,443	22.4
전남	14,076	5,586	39.7
제주	801	234	29.2

주 1) 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산. 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.

2) 수치는 본소와 지소(본소)가 포함되어 있음.

3) 여성친화형 농기계 미응답 시군은 분석에서 제외함.

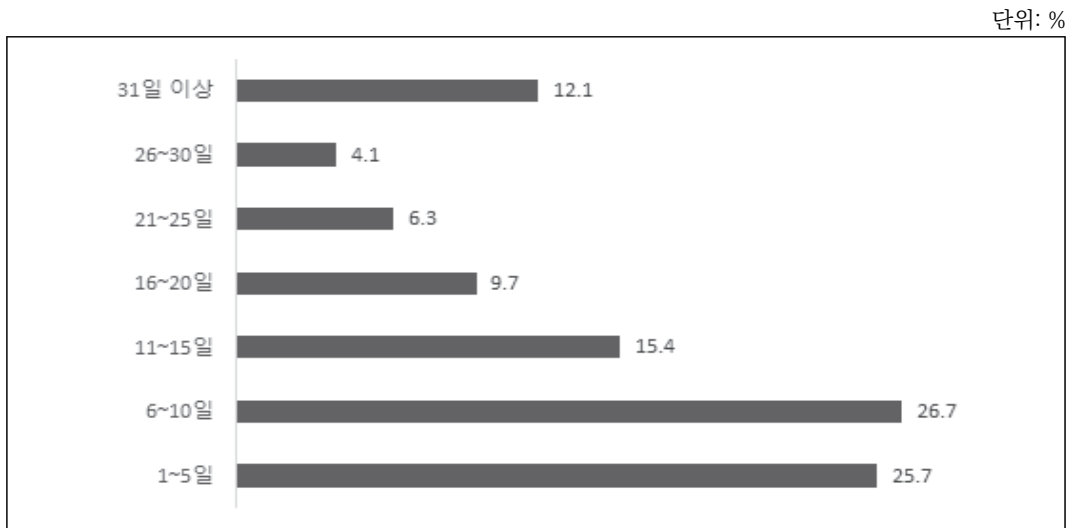
자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

1.2.2. 농기계 임대일수 및 이용 농가수

○ 2021년 기준 농기계 대당 임대일수는 평균 11.8일로 조사됨. 이는 2019년(10.0일), 2020년(11.2일) 대비 0.6~1.8일 증가한 수준임.

○ 전체 임대용 농기계 중 1~5일인 농기계의 비율은 25.7이고, 6~10일인 농기계의 비율은 26.7%로 나타났으며 임대일수가 31일 이상인 농기계 비율도 12.1%로 나타남. 특히 1~10일 이하의 임대일수가 전체 농기계의 절반 이상인 약 52.4% 수준을 차지하고 있음.

〈그림 3-3〉 임대일수별 보유 농기계 비율



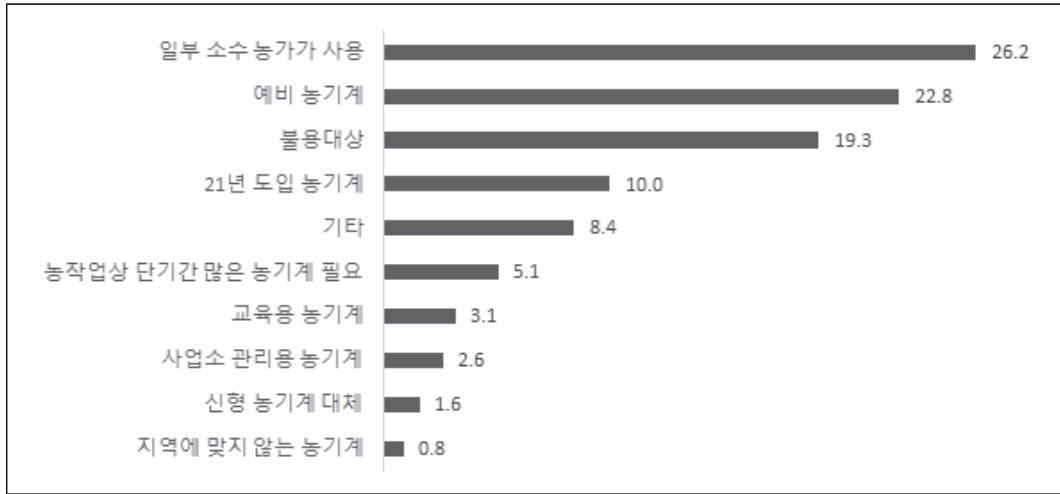
자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 임대일수 5일 이하의 농기계가 여전히 높은 비중을 보이고 있어 농기계 임대실적 개선에 영향을 주고 있는 것으로 판단됨. 농기계 임대실적이 저조한 이유를 조사한 결과, 일부 소수 농가 사용이라는 응답이 전체의 26.4%로 가장 높았음.

- 다음으로는 ‘에비 농기계’가 22.8%, ‘불용대상’ 19.3%, ‘21년 도입 농기계’ 10.0% 순으로 임대일수가 낮은 원인으로 조사됨.

〈그림 3-4〉 임대일수 5일 이하 농기계의 원인

단위: %



자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

- 지역별 농기계 대당 임대일수를 살펴보면, 제주가 19.0일로 가장 높았으며, 경북 15.0일, 전북 14.5일, 전남 11.7일, 경남 11.0일 순으로 조사되었음.
 - 반면, 충남, 충북, 강원은 대당 임대일수가 각각 9.8일, 9.6일, 8.9일로 나타나 다른 지역에 비해 낮은 수준을 보이고 있음.
- 이용 용도별로는 논농사와 밭농사에 겸용으로 이용하는 농기계의 대당 임대일수가 14.6일로 가장 많으며, 밭농사용 11.3일, 논농사용 8.4일, 축산용 8.8일 순으로 나타남.
- 지역별 밭농사용 농기계의 대당 임대일수는 제주가 17.9일로 가장 많으며, 전북 13.6일, 경북 13.2일, 전남 11.7일, 경기 10.9일 등이 다음 순으로 조사됨. 충북, 강원은 각각 9.3일, 8.7일로 나타나 상대적으로 밭농사용 농기계 임대일수가 낮았음.
 - 논농사와 밭농사 겸용 농기계의 경우는 제주가 24.8일로 가장 많으며, 경북이 18.7일, 전북 16.6일, 충북 15.6일, 전남 13.5일 순으로 조사됨. 반면, 경기, 충남, 강원은 대당 임대일수는 각각 11.8일, 11.3일, 10.6일로 상대적으로 낮은 것으로 나타남.

〈표 3-7〉 농기계임대사업소의 농기계 이용 용도별 대당 임대일수

단위: 일

권역	발농사용	논농사용	논+발농사용	축산용	기타	계
전국	11.3	8.4	14.6	8.8	13.9	11.8
경기·강원	9.6	6.3	11.1	10.0	9.9	9.6
강원	8.7	5.6	10.6	10.1	9.9	8.9
경기	10.9	7.2	11.8	8.7	10.0	10.6
충청	9.8	8.0	12.8	5.6	6.3	9.7
충북	9.3	5.8	15.6	4.5	6.1	9.6
충남	10.2	8.7	11.3	6.7	6.4	9.8
영남	12.2	8.8	16.3	8.3	21.0	13.4
경북	13.2	9.7	18.7	9.1	31.4	15.0
경남	10.3	7.9	13.0	7.6	12.8	11.0
호남·제주	12.8	9.7	15.1	9.6	23.2	13.1
전북	13.6	11.1	16.6	19.3	33.0	14.5
전남	11.7	8.9	13.5	6.0	13.0	11.7
제주	17.9	-	24.8	-	-	19.0

주 1) 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산, 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.

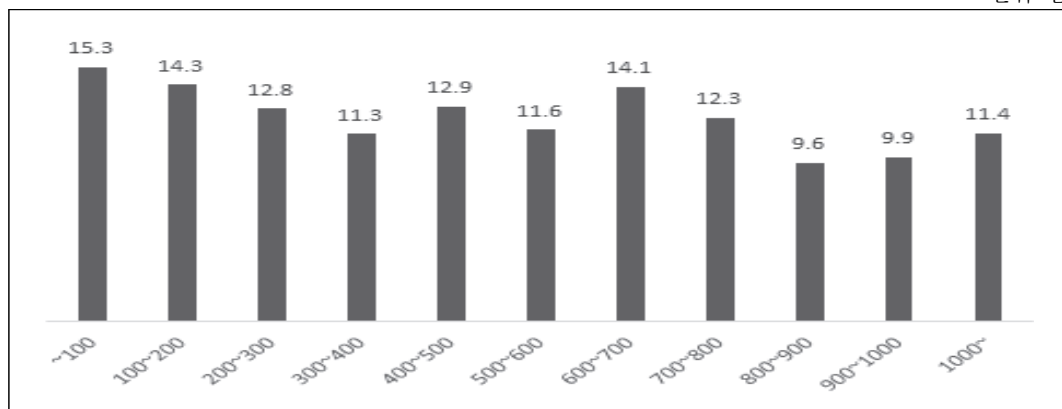
2) 수치는 본소와 지소(분소)가 포함되어 있음.

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 임대사업소의 보유 농기계 규모별 임대일수를 조사한 결과, 100대 미만의 임대사업소의 대당 임대일수는 15.3일로 가장 높게 나타났으며, 100대 이상 200대 미만은 14.3일, 600대 이상 700대 미만은 14.1일, 400대 이상 500대 미만과 200대 이상 300대 미만은 각각 12.9일과 12.8일의 농기계 대당 임대일수를 보였음.

〈그림 3-5〉 임대사업소 규모별 농기계당 임대일수

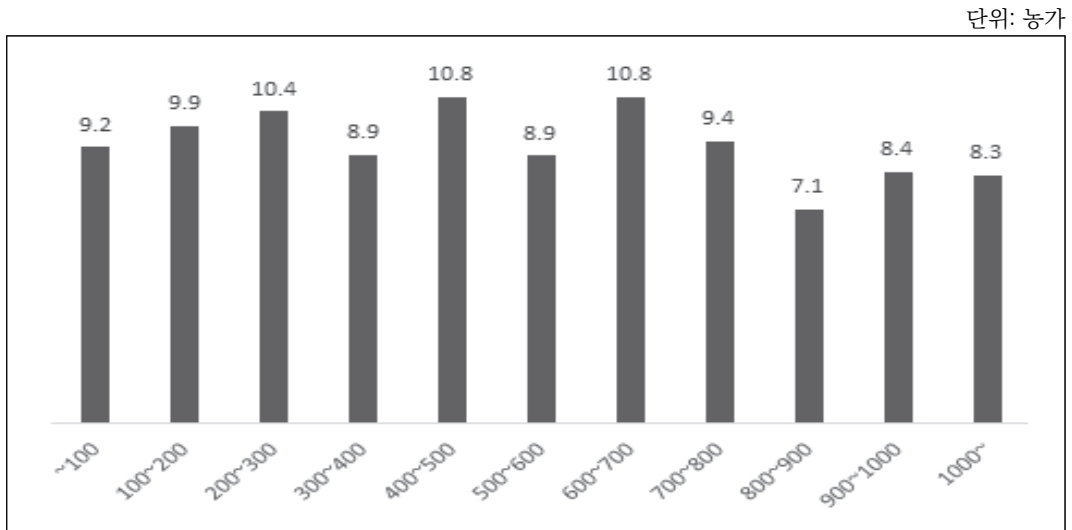
단위: 일



자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 임대사업소의 규모별 이용 농가 수는 농기계 규모 200대 이상 300대 미만과 600대 이상 700대 미만 임대사업소의 해당 누적 이용 농가 수가 각각 10.8 농가로 가장 많았고, 200대 이상 300대 미만 규모가 10.4 농가, 100대 이상 200대 미만 규모가 9.9 농가, 700대 이상 800대 미만 규모 9.4 농가 순으로 해당 이용 농가 수가 높은 것으로 조사됨.

〈그림 3-6〉 임대사업소 규모별 농기계당 이용농가 수



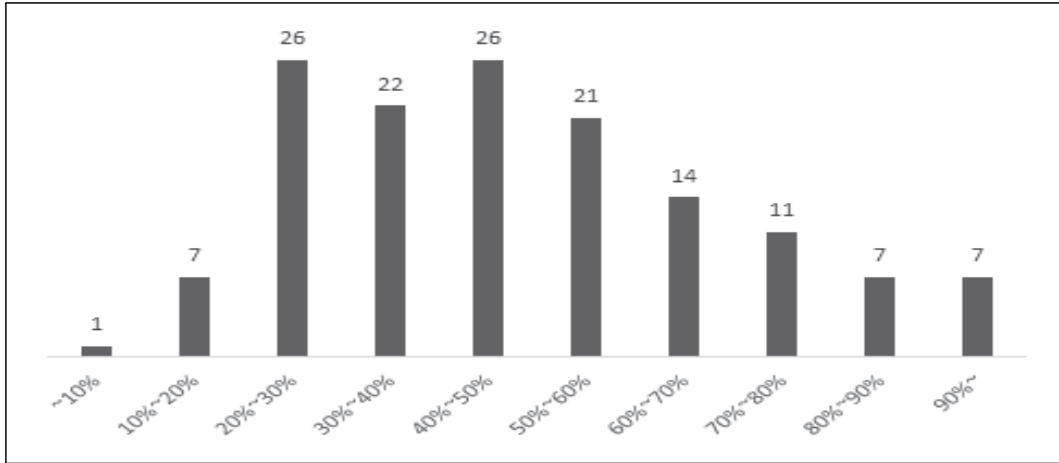
자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 지역의 특성별 임대성과를 알아보기 위하여, 임대사업소 관할구역 농지 중 밭의 비중별로 농기계임대사업소 수, 농기계당 임대일수, 이용농가수를 분석하였음.

- 전체 경지면적 중 밭 경지면적 비중이 가장 적은 시·군은 전북 군산시로 전체의 7.9% 인 반면에 가장 큰 시군은 제주도로 밭 경지면적이 100%로 나타남.
- 전체 농기계임대사업소 중 밭 경지 면적 20% 이상 30% 미만과 밭 경지면적 30% 이상 40% 미만인 지역은 각각 18.3%(26개소) 수준이며 다음으로 밭 경지면적 비중 30% 이상 40% 미만은 15.5%(22개소), 밭 경지면적 비중 50% 이상 60% 미만은 약 14.8%(21개소)의 임대사업소가 속해 있음.
- 밭 경지면적 비중이 50% 미만인 지역에 57.7%(82개소)의 임대사업소가 위치하고 있는 것으로 나타남.

〈그림 3-7〉 임대사업소 관할구역의 밭 경지면적 비중별 농기계임대사업소 수

단위: 개소



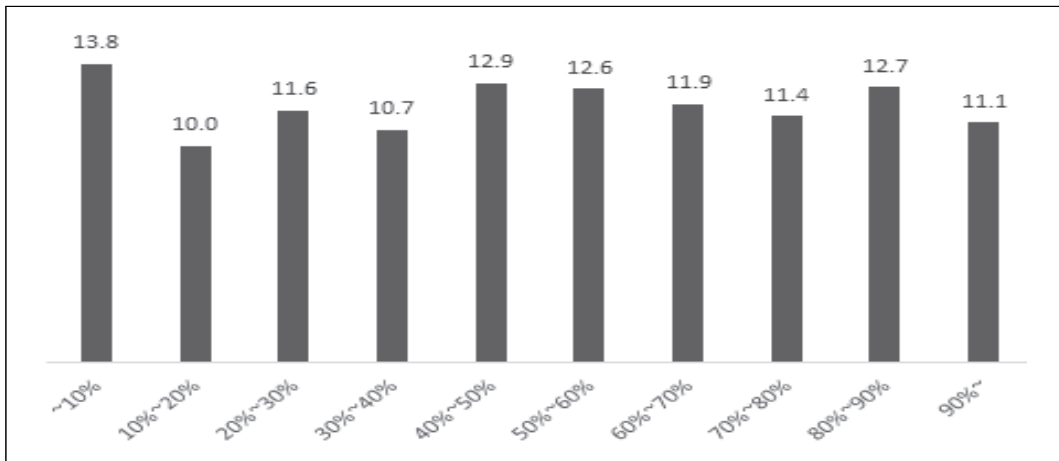
주: 동부·서부의 경우, 제주시로 통합하여 제주지역을 제주시(동부·서부 포함), 서귀포시로 분류하여 총 142개 시군을 기준으로 집계하였음

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 임대사업소 관할구역의 밭 경지면적 비중별 농기계당 임대일수는 밭 비중이 10% 미만인 지역에서 농기계당 임대일수가 13.8일로 가장 많은 나타났으며, 40% 이상 50% 미만은 12.9일, 80% 이상 90% 미만은 12.7일 순으로 농기계 임대일수가 조사됨.

〈그림 3-8〉 임대사업소 관할구역의 밭 경지면적 비중별 농기계당 임대일수

단위: 일

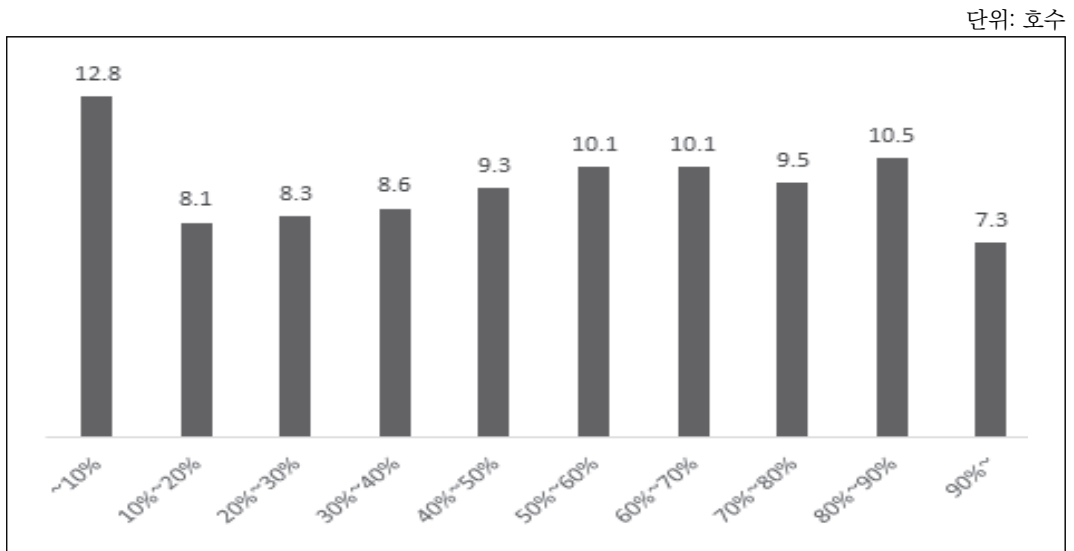


주: 동부·서부의 경우, 제주시로 통합하여 제주지역을 제주시(동부·서부 포함), 서귀포시로 분류하여 총 142개 시군을 기준으로 집계하였음

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 임대사업소 관할구역의 누적 이용농가수를 밭 경지면적 비중별로 살펴보면, 밭 비중이 10% 미만인 지역에서 12.8 농가로 가장 많았으며, 80% 이상 90% 미만인 지역은 10.5 농가, 50% 이상 60% 미만과 60% 이상 70% 미만인 지역이 각각 10.1 농가 순으로 조사됨.

〈그림 3-9〉 임대사업소 관할구역의 밭 경지면적 비중별 농기계당 이용농가 수



주: 동부·서부의 경우, 제주시로 통합하여 제주지역을 제주시(동부·서부 포함), 서귀포시로 분류하여 총 142개 시군을 기준으로 집계하였음

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

2. 농기계임대사업소 인력과 조직 현황

2.1. 전담인력 현황

○ 2021년 기준 전국에서 농기계임대사업 업무를 전담하는 인력은 총 1,949명으로 시·군 임대사업소 당 13.5명의 전담인력을 보유하고 있음.

- 지역별 임대사업소 당 전담인력은 충북이 18.0명으로 가장 많으며, 다음으로 경북이 17.3명, 전북 15.4명, 강원 15.2명, 전남 12.9명 순으로 조사되었음. 반면, 경기도는 8.8명, 제주도는 7.0명으로 다른 지역에 비해 임대사업소 업무를 전담하는 인원이 다소 적은 것으로 나타남.

○ 고용형태별로는 정규직이 1,418명으로 전체 인력의 72.8%를 차지하고 있으며, 계약직은 27.2%인 531명으로 조사됨, 정규직은 2019년 74.7%, 2020년 69.1% 비중으로 전년도 보다 3.7% 증가한 것으로 나타남.

- 임대사업소 전담인력 중 정규직 비중이 높은 지역은 제주, 전북, 강원으로 각각 92.9%, 85.2%, 82.9%이며, 경북과 충북은 각각 62.4%, 60.1%로 다른 지역에 비해 상대적으로 정규직 비중이 낮은 편임.

○ 전국 임대사업소 정규직의 전담인력의 평균 근무연수는 9.1년, 계약직 연간 근무일수는 평균 244.9일로 조사됨.

〈표 3-8〉 농기계임대사업소의 전담인력 현황

단위: 명(%), 연, 일

권역	고용형태			임대사업소 당 전담인력	정규직 평균 근무연수	계약직 평균 연간 근무일수
	정규직	계약직	계			
전국	1418(72.8)	531(27.2)	1,949(100.0)	13.5	9.1	244.9
경기·강원	312(78.4)	86(21.6)	398(100.0)	12.1	9.8	198.9
강원	214(82.9)	44(17.1)	258(100.0)	15.2	9.8	166.1
경기	98(70.0)	42(30.0)	140(100.0)	8.8	9.9	257.0

(계속)

권역	고용형태			임대사업소 당 전담인력	정규직 평균 근무연수	계약직 평균 연간 근무일수
	정규직	계약직	계			
총청	252(67.2)	123(32.8)	375(100.0)	13.9	10.5	332.7
충북	119(60.1)	79(39.9)	198(100.0)	18.0	8.6	373.4
충남	133(75.1)	44(24.9)	177(100.0)	11.1	12.5	252.3
영남	417(64.4)	231(35.6)	648(100.0)	14.7	8.8	210.4
경북	259(62.2)	156(37.3)	415(100.0)	17.3	8.2	216.3
경남	158(67.8)	75(32.2)	233(100.0)	11.7	9.8	198.4
호남·제주	437(82.8)	91(17.2)	528(100.0)	13.2	8.2	263.5
전북	184(85.2)	32(14.8)	216(100.0)	15.4	7.4	269.4
전남	227(79.9)	57(20.1)	284(100.0)	12.9	8.7	260.9
제주	26(92.9)	2(7.1)	28(100.0)	7.0	9.0	242.0

주 1) () 내는 계에 대한 구성비임.

2) 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산, 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.

3) 수치는 본소와 지소(본소)가 포함되어 있음.

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 2021년 기준 임대사업소 전담인력 중 농기계 관련 전문성을 가진 인력의 비중은 76.7%로 2019년(평균 73.8%)과 2020년(평균 75.0%) 대비 1.7~2.9%p 상승하였음. 이는 농기계임대사업소의 전담인력 전문성이 지속적 개선을 이루고 있음을 나타냄.

- 지역별 농기계임대사업소 전담인력의 전문성 비중을 살펴보면, 전북이 95.8%로 전담인력의 전문성이 가장 높으며, 전남이 92.3%, 제주 89.3%, 경기 76.4%, 경남 73.8% 순으로 높게 나타남.

〈표 3-9〉 농기계임대사업소 전담인력의 전문성

단위: 명, %

권역	전문 경력관	5년 이상 경력자	무기 계약직	임기제 공무원	농기계학과 졸업자	농기계 자격증	전문교육 이수자	총 전문 인력
전국	114 (7.6)	643 (43.0)	348 (23.3)	121 (8.1)	55 (3.7)	194 (13.0)	19 (1.3)	1,494 (100.0)
경기·강원	23 (7.8)	140 (47.6)	60 (20.4)	30 (10.2)	3 (1.0)	38 (12.9)	0 (0.0)	294 (100.0)
강원	18 (9.6)	84 (44.9)	44 (23.5)	8 (4.3)	0 (0.0)	33 (17.6)	0 (0.0)	187 (100.0)
경기	5 (4.7)	56 (52.3)	16 (15.0)	22 (20.6)	3 (2.8)	5 (4.7)	0 (0.0)	107 (100.0)

(계속)

권역	전문 경력관	5년 이상 경력자	무기 계약직	임기제 공무원	농기계학과 졸업자	농기계 자격증	전문교육 이수자	총 전문 인력
충청	33 (12.9)	111 (43.5)	58 (22.7)	19 (97.5)	12 (4.7)	22 (8.6)	0 (0.0)	255 100.0
충북	23 (18.3)	50 (39.7)	26 (20.6)	13 (10.3)	5 (4.0)	9 (7.1)	0 (0.0)	126 (100.0)
충남	10 (7.8)	61 (47.3)	32 (24.8)	6 (4.7)	7 (5.4)	13 (10.1)	0 (0.0)	129 (100.0)
영남	28 (6.2)	170 (37.7)	122 (27.1)	27 (6.0)	22 (4.9)	82 (18.2)	0 (0.0)	451 100.0
경북	18 (6.5)	100 (35.8)	84 (30.1)	20 (7.2)	9 (3.2)	48 (17.2)	0 (0.0)	279 (100.0)
경남	10 (5.8)	70 (40.7)	38 (22.1)	7 (4.1)	13 (7.6)	34 (19.8)	0 (0.0)	172 (100.0)
호남·제주	30 (6.1)	222 (44.9)	108 (21.9)	45 (9.1)	18 (3.6)	52 (10.5)	19 (3.8)	494 100.0
전북	13 (6.3)	70 (33.8)	62 (30.0)	27 (13.0)	8 (3.9)	23 (11.1)	4 (1.9)	207 (100.0)
전남	15 (5.7)	138 (52.7)	39 (14.9)	16 (6.1)	10 (3.8)	29 (11.1)	15 (5.7)	262 (100.0)
제주	2 (8.0)	14 (56.0)	7 (28.0)	2 (8.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	25 (100.0)

주 1) 복수응답 기준임.

2) () 내는 계에 대한 구성비임.

3) 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산. 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.

4) 수치는 본소와 지소(분소)가 포함되어 있음.

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

2.2. 조직 확보 현황

○ 2021년 기준 농기계임대사업을 전담하여 수행하는 조직이 구성되어 있는 사업소 비중은 전체의 75.7%로 2020년(79.9%)보다 4.2%p 감소하였음.

- 2021년 전담조직을 구성하여 운영하는 임대사업소는 20년 대비 감소하고 있으며, 이 중에 팀제 이상의 전담조직을 구성한 비율은 87.2%로 2019년 96.3%, 2020년 92.1% 대비 감소하였음.

○ 지역별 전담조직 구성 비율은 경북이 87.5%로 가장 높았으며, 경남 85.0%, 강원 82.4%, 전남 77.3% 순으로 나타남. 반면, 상대적으로 경기와 제주는 각각 62.5%, 25.0%로 전담조직 구성 비율이 낮았음.

- 전담조직이 팀제 이상인 비중은 충북, 경북이 100.0%로 농기계임대사업 전담조직이 모두 팀제 이상인 것으로 조사되었고, 경남 94.1%, 전북 90.0%, 경기 90.0%, 전남 88.2%, 충남 81.8%, 강원 57.1% 순으로 나타남.

〈표 3-10〉 농기계임대사업소의 전담조직 구성 여부

단위: 개소 수, %

권역	전담조직 구성 여부			아니오	계
	예	운영 시 팀제 이상			
		예	아니오		
전국	109 (75.7)	95 (87.2)	14 (12.8)	35 (24.3)	144 (100.0)
경기·강원	24 (72.7)	17 (70.8)	7 (29.2)	9 (27.3)	33 (100.0)
강원	14 (82.4)	8 (57.1)	6 (42.9)	3 (17.6)	17 (100.0)
경기	10 (62.5)	9 (90.0)	1 (10.0)	6 (37.5)	16 (100.0)
충청	19 (70.4)	17 (89.5)	2 (10.5)	8 (29.6)	27 (100.0)
충북	8 (72.7)	8 (100.0)	0 (0.0)	3 (27.3)	11 (100.0)
충남	11 (68.8)	9 (81.8)	2 (18.2)	5 (31.3)	16 (100.0)
영남	38 (86.4)	37 (97.4)	1 (2.6)	6 (13.6)	44 (100.0)
경북	21 (87.5)	21 (100.0)	0 (0.0)	3 (12.5)	24 (100.0)
경남	17 (85.0)	16 (94.1)	1 (5.9)	3 (15.0)	20 (100.0)
호남·제주	28 (70.0)	24 (85.7)	4 (14.3)	12 (30.0)	40 (100.0)
전북	10 (71.4)	9 (90.0)	1 (10.0)	4 (28.6)	14 (100.0)
전남	17 (77.3)	15 (88.2)	2 (11.8)	5 (22.7)	22 (100.0)
제주	1 (25.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	3 (75.0)	4 (100.0)

주 1) 계는 시·군수 기준이며, () 내는 계에 대한 구성비임.

2) 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산, 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.

3) 정확한 산정을 위하여 제주시의 경우, 동부와 서부를 구분하여 144개의 시군 대상 조사결과를 기초로 산출하였음.

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

4

농기계임대사업소 평가지표 분석결과

1. 임대사업 운영 제고

- 2021년 기준 농기계임대사업 평가⁴⁾는 임대사업소의 정부 정책이행과 경영성과 평가를 위한 농기계임대사업소 조사집계 결과 자료를 기초로 산정되었음.
- 2021년 농기계임대사업소 평가항목은 1. 인력 및 조직, 2. 사업성과, 3. 발농업 기계화 추진 4. 사업 지속성 확보, 5. 정책참여 및 경영개선 노력, 6. 수요자 평가로 구성되었음.

1.1. 인력 및 조직

- 농기계 인력 및 조직의 평가지표는 인력 확보 및 전문적으로 구성됨. 인력 확보의 세부 적 평가지표의 경우 최소인력에 대비 정규직에 대한 보유인력 비율과 임대사업을 운영 할 수 있는 최소인력 충족률을 평가함.

⁴⁾ 2021년에 임대용 농기계 구입 실적이 1년 미만인 농기계, 논농사용 농기계, 폐기대상 농기계, 장기임대 농기계는 분석에서 제외하였음. 이로 인하여 일부 평가지표 분석 결과에 있어 제4장의 임대사업소 실태와 일치하지 않는 경우가 있음.

○ 2021년 최소인력 대비 정규직 보유인력의 전국 평균 비율은 62.2%로 전년 대비 7.1%p 감소한 것으로 조사됨.

- 지역별로는 제주가 최소인력 대비 정규직 보유인력 비율이 104.0%로 가장 높으며, 경북 100.5%, 충북 96.1%, 전북 86.1% 순으로 높게 나타남. 특히, 전년 대비 충북, 충남, 전북을 제외한 모든 지역에서 최소인력 대비 정규직 보유인력 비율이 감소하여 전국 평균이 감소하였음.

○ 2021년 기준 최소인력 충족률은 84.0%로 전년 대비 10.5%p 감소하였음. 지역별 최소인력 충족률은 제주가 112.0%로 가장 높으며, 경북 100.5%, 충북 96.1% 순으로 나타남.

〈표 4-1〉 농기계임대사업 인력 확보의 권역별 평가결과

단위: %

권역	최소인력대비 정규직 보유인력 비율			최소인력 충족률		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
전국	59.5	69.3	62.2	79.7	94.5	84.0
경기·강원	58.1	65.5	59.6	69.0	84.1	74.4
강원	64.1	74.2	68.2	76.0	87.5	80.4
경기	48.4	56.2	46.7	57.9	80.4	65.4
충청	58.0	56.2	57.5	72.1	76.4	81.7
충북	58.7	59.8	58.7	77.0	91.5	96.1
충남	57.4	53.7	56.5	67.8	65.9	70.0
영남	62.0	76.6	61.4	99.8	119.4	94.3
경북	61.2	77.2	62.7	104.3	127.0	100.5
경남	63.3	75.8	59.5	92.5	110.3	85.0
호남·제주	59.2	73.4	68.6	73.6	87.7	82.5
전북	64.8	67.6	73.3	77.3	80.4	86.1
전남	52.8	67.0	62.9	68.2	79.9	78.0
제주	95.0	184.4	104.0	115.0	225.0	112.0

주: 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산. 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

- 임대사업소 전담조직의 전문성에 대한 세부 평가지표는 보유인력 대비 전문인력 비율과 농기계 관련 전공자, 자격증 소지자 등 임대사업소의 전문인력 구성 비율을 평가함.
- 2021년 기준 보유인력 대비 전문인력⁵⁾ 비율은 전국 평균 71.9%로 전년 대비 2.0%p 증가한 것으로 조사됨.
 - 지역별 전문인력 비율은 전북이 92.6%로 가장 높았고, 전남 89.4%, 경남, 70.4%, 경기 68.6% 순으로 나타남.
- 질적 우수 전문인력⁶⁾의 구성 비율로 평가하는 전문인력 질적 평가는 2021년 기준 전국 평균 84.3%로 나타남.
 - 금년도 평가의 경우, 인력 대비 전문인력 비율 평가지표와의 변별력을 위해 평가 결과에는 각 질적 우수 전문인력 자격별 가중치를 부여한 수치로 집계하여 새롭게 작성되었음.

〈표 4-2〉 농기계임대사업 전문성의 권역별 평가결과

단위: %

권역	보유인력 대비 전문인력 비율			전문인력 질적 평가
	2019	2020	2021	2021
전국	67.8	69.9	71.9	84.3
경기·강원	71.6	69.6	68.3	85.2
강원	74.0	75.8	68.2	84.8
경기	66.4	63.1	68.6	85.6
충청	61.9	67.9	62.1	86.0
충북	57.6	62.8	60.6	92.0
충남	66.0	71.3	63.8	81.8
영남	63.9	68.0	65.3	83.4
경북	60.2	66.6	62.4	85.6
경남	70.8	69.7	70.4	80.6

5) 전문인력은 전문경력관, 5년 이상 경력자, 농기계학과 졸업자, 농기계 자격증 소지자, 전문교육(실습포함 2주 이상) 이수자로 농기계 자격증은 농기계 정비 기능사/산업기사, 농업기계 산업기사, 농기계 운전 기능사, 초경량 비행장치(드론) 자격증에 한함

6) 질적 우수 전문인력은 전문경력관, 5년 이상 경력자(계약직도 농기계 관련 업종에서 5년 이상 근무 시 경력자로 인정), 농기계학과 졸업자, 농기계 자격증 소지자임.

(계속)

권역	보유인력 대비 전문인력 비율			전문인력 질적 평가
	2019	2020	2021	2021
호남·제주	74.8	73.8	89.6	81.8
전북	77.2	77.4	92.6	80.0
전남	73.3	71.9	89.4	84.5
제주	69.6	70.5	67.9	93.3

주: 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산. 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.
자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

1.2. 사업성과

○ 2022년 농기계임대사업 평가의 두 번째 항목인 임대사업소의 사업성과는 농기계 임대 실적과 사업소 이용 농가 수로 측정함. 농기계 임대실적의 세부 평가지표는 농기계 대당 임대일수로 2021년 기준 전년 대비 0.3일 증가한 평균 12.4일로 조사됨.

- 지역별 농기계 대당 임대일수는 제주가 21.4일로 가장 많으며, 경북 15.2일, 전북 15.0일, 전남 12.4일 순으로 나타남.

○ 임대사업소 이용 농가 수의 세부 평가지표는 해당 시·군의 전체 농가 중 농기계임대사업소를 이용한 농가수의 비율로 평가함.

○ 2021년 기준 임대사업소 이용 농가 비율은 전국 평균 83.8%로 조사되었으며, 지역별로는 전북이 124.1%로 가장 높았음. 다음으로 강원이 122.6%, 경북 96.6%, 전남 84.5% 순으로 높았으며, 충남과 제주를 각각 62.0%, 31.2%로 다른 지역에 비해 상당히 낮은 비율을 보임.

〈표 4-3〉 농기계임대사업 사업성과의 권역별 평가결과

단위: 일, %

권역	임대실적			이용 농가 실적	
	농기계 대당 임대일수			임대사업소 이용 농가 비율	
	2019	2020	2021	2020	2021
전국	10.8	12.1	12.4	72.6	83.8
경기·강원	8.1	10.4	10.3	80.2	87.7
강원	7.7	10.5	9.6	126.6	122.6
경기	8.8	10.1	11.6	47.8	63.0
충청	9.9	10.1	10.4	60.0	69.8
충북	9.7	10.0	10.3	74.2	84.0
충남	10.1	10.3	10.5	52.0	62.0
영남	12.5	13.1	13.9	68.4	83.8
경북	13.5	13.8	15.2	77.3	96.6
경남	10.9	11.8	12.0	55.8	65.0
호남·제주	12.4	14.0	13.8	82.0	91.4
전북	11.5	15.1	15.0	103.6	124.1
전남	11.5	12.7	12.4	79.8	84.5
제주	21.3	22.1	21.4	27.4	31.2

주 1) 실적은 1년이 경과하지 않은 농기계, 논농사용 농기계, 폐기대상 농기계, 장기임대 농기계는 평가에서 제외하여 산정하였음.

2) 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산, 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.

3) 이용 농가 수는 한 농가가 동일 농기계를 중복 사용한 경우도 포함된 수치임.

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 임대농기계를 기종별로 분류하여 이용실적을 분석한 결과는 다음과 같음.

- 임대농기계 중 ‘동력기’ 분류에서 가장 많이 보유한 기종은 ‘보행관리기’로 6,203대를 보유하고 있으며, 총임대일수는 105,170일이며, 실질 이용 농가수는 71,632호, 누적 이용 농가수는 84,048호인 것으로 나타남.
- 다음으로는 ‘농업용트랙터’로 1,501대를 보유하고 있으며, 총임대일수는 45,347대이며, 실질 이용 농가수는 29,092호, 누적 이용 농가수는 39,207호인 것으로 나타남.

○ 임대농기계 중 ‘작업기’ 분류에서 가장 많은 임대농기계를 보유한 기종은 ‘농업용트랙터용 작업기’로 총 26,213대를 보유하고 있으며, 총임대일수는 223,854일이고, 실질 이용 농가수는 137,279 농가이며 누적 이용 농가수는 165,207호로 전체 이용일수와 이용 농가수가 가장 많았음.

○ 작업기종 다음으로 이용실적이 높은 것은 ‘보행관리기용 작업기’로 3,924대를 보유하고 있으며, 총임대일수는 48,309일이며, 실질이용농가수는 33,684호, 누적이용농가수는 38,712호인 것으로 나타남.

○ 해당 이용일수를 살펴보면, ‘농업용트랙터’가 30.2일로 가장 많고, ‘보행관리기’가 17.0일, ‘SS기’가 13.9일, ‘경운기’가 13.1일, ‘보행관리기용 작업기’가 12.3일 등의 순으로 나타남.

〈표 4-4〉 농기계 기종별 임대실적

단위: 대, 일

분류	기종별	총 농기계 수	총임대일수	대당 임대일수	이용농가수	
					실질	누적
동력기	농업용트랙터	1,501	45,347	30.2	29,092	39,207
	경운기	1,370	17,951	13.1	11,655	13,424
	보행동력이앙기	206	1,132	5.5	825	877
	승용이앙기	570	4,584	8.0	3,313	3,508
	콤바인	346	2,329	6.7	1,629	1,801
	보행관리기	6,203	105,170	17.0	71,632	84,048
	승용관리기	594	6,058	10.2	4,995	3,959
작업기	농업용트랙터용	26,213	223,854	8.5	137,279	165,207
	경운기용	3,463	25,784	7.4	16,533	18,958
	승용이앙기용	115	261	2.3	161	172
	보행관리기용	3,924	48,309	12.3	33,684	39,712
	승용관리기용	678	4,349	6.4	2,897	3,623
SS기	428	5,967	13.9	3,110	5,139	
기타	43,277	537,568	12.4	360,437	425,122	

주: 기종별 분류의 경우, 21년 보유한 전체 농기계를 기준으로 산정하여 앞서 다른 표들과 달리 실적은 1년이 경과하지 않은 농기계, 논농사용 농기계, 폐기대상 농기계, 장기임대 농기계는 제외하지 않았음.

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

1.3. 사업의 지속성 확보

○ 2022년 농기계임대사업의 네 번째 평가항목인 임대사업 지속성 확보는 농기계 임대료 수준과 사업지속성의 평가지표로 측정함. 농기계 임대료 수준은 정부의 표준 임대료 대

비 사업소의 실제 임대료 비율인 표준 단기임대료 이행률을 기준으로 평가됨. 2021년 기준 전국 평균 표준 단기임대료 이행률은 전년 대비 0.9%p 증가한 73.3%로 조사됨.

- 지역별 표준 단기임대료 이행률은 전남 84.8%로 가장 높으며, 강원 81.9%, 경기 81.2%, 경남 75.7% 순으로 높게 나타남. 반면에 제주는 55.2%로 가장 낮은 표준 단기임대료 이행률을 보였음.

○ 2021년 기준 정부의 농기계 임대료 징수기준을 시·군 조례에 실제로 반영한 임대사업소는 전국 평균 80.3%로 과반수보다 많은 시군이 반영한 것으로 나타남.

- 지역별 임대료 징수기준의 실제 조례 반영률은 충북, 전남의 모든 지역이 임대료 징수 기준 조례 반영을 하는 것으로 나타났으며, 경기, 강원 93.8%, 전북 85.7%, 강원 82.4% 순으로 나타남.

〈표 4-5〉 농기계임대사업 임대료 수준의 권역별 평가결과

단위: %

권역	표준 단기임대료 이행률			농기계 임대료 징수 기준 조례 반영 여부		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
전국	42.4	72.4	73.3	37.4	59.2	80.3
경기·강원	43.2	80.2	81.5	43.8	57.6	87.9
강원	41.6	78.9	81.9	43.8	76.5	82.4
경기	44.8	81.6	81.2	43.8	37.5	93.8
충청	43.0	69.0	65.8	32.0	77.8	96.3
충북	45.8	69.1	65.2	18.2	81.8	100.0
충남	40.9	68.9	66.1	42.9	75.0	93.8
영남	42.6	74.9	71.5	27.9	43.2	56.8
경북	44.7	75.2	67.9	29.2	40.9	50.0
경남	39.9	74.7	75.7	26.3	45.5	65.0
호남·제주	40.9	64.9	73.5	46.2	65.8	89.5
전북	39.6	63.9	58.3	7.1	50.0	85.7
전남	44.1	67.2	84.8	81.0	77.3	100.0
제주	29.4	46.7	55.2	0.0	50.0	0.0

주 1) 실적은 1년이 경과하지 않은 농기계, 논농사용 농기계, 폐기대상 농기계, 장기임대 농기계는 평가에서 제외하여 산정하였음.

2) 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산, 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.
자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 두 번째 평가지표인 사업지속성의 세부 평가지표는 시·군·구의 농기계임대사업 증장기 추진계획 수립 여부로 평가됨. 2021년 기준 농기계임대사업 증장기 추진계획을 수립한 사업소는 전년 대비 2.8%p 증가한 평균 52.1%로 조사됨.

- 지역별로는 제주의 농기계임대사업 증장기 추진계획을 수립한 사업소의 비율이 100.0%로 가장 높았으며, 다음으로 전남이 68.2%, 경남 65.0%, 경북 62.5%, 경기, 충남 50.0% 순으로 나타남. 반면, 경북, 강원은 각각 35.7%, 11.8%로 다른 지역에 비해 상대적으로 낮았음.

〈표 4-6〉 농기계임대사업 사업지속성의 권역별 평가결과

단위: %

권역	농기계 증장기 추진계획 수립 여부		
	2019	2020	2021
전국	57.6	49.3	52.1
경기·강원	53.1	39.4	30.3
강원	62.5	29.4	11.8
경기	43.8	50.0	50.0
충청	48.0	48.1	51.9
충북	45.5	45.5	54.5
충남	50.0	50.0	50.0
영남	48.8	36.4	63.6
경북	45.8	33.3	62.5
경남	52.6	40.0	65.0
호남·제주	76.9	72.5	57.9
전북	71.4	50.0	35.7
전남	85.7	81.8	68.2
제주	50.0	100.0	100.0

주 1) 실적은 1년이 경과하지 않은 농기계, 논농사용 농기계, 폐기대상 농기계, 장기임대 농기계는 평가에서 제외하여 산정하였음.

2) 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산. 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.
자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

2. 정책 이행 제고

2.1 밭 농업기계화 추진

○ “밭 농업기계화 추진”은 2022년 농기계임대사업의 세 번째 평가항목으로 밭농사용 농기계 보유와 밭작물 기계화 촉진 대책참여 등의 평가지표로 측정함. 첫 번째 평가지표인 밭농사용 농기계 보유는 전체 보유 농기계에서 밭농사용 농기계가 차지하는 비율로 측정하게 됨. 분석 결과, 2021년 기준 전국 임대사업소의 밭농사용 농기계 보유율은 평균 93.1%로 조사됨.

- 지역별로는 제주의 밭농사용 농기계 비율이 100.0%로 가장 높으며, 전북 97.3%, 전남 96.8% 순으로 높게 나타남. 반면, 충남과 경남이 89.0%, 강원 87.4%로 다른 지역에 비해 낮은 수준임.

○ “파종·이식·수확기 기종의 구성 비율”은 임대사업소의 전체 보유 농기계 대비 파종·이식·수확기 기종의 비율을 구입 금액 기준으로 측정함. 2021년 기준 전국 평균 18.3%로 전년 대비 2.0%p 감소하였음.

- 지역별 파종·이식·수확기 기종 구성 비율은 충북과 충남, 전북이 각각 22.6%, 20.6%, 19.0%로 높게 나타났으며, 강원과 제주는 각각 15.6%, 10.6%로 다른 지역에 비해 낮은 것으로 조사됨.

○ “밭농사용 농기계의 임대일수”는 밭농사용 농기계 잔존가격 대비 평가하여 도출한 밭농사용 농기계 대당 이용실적은 2021년 기준 11.7일로 전년 대비 0.5일 감소하였음.

- 지역별로 살펴보면 제주, 전북, 경북의 밭농사용 농기계 대당 이용실적이 각각 21.4일, 14.6일, 14.5일로 높게 나타났으며, 충남과 강원은 각각 9.8일, 8.4일로 상대적으로 낮았음.

〈표 4-7〉 농기계임대사업 발농사용 농기계의 권역별 평가결과

단위: %

권역	발농사용 농기계 비율			파종·이식·수확기 기종 구성 비율			발농사용 농기계 대당 이용실적(일)		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
전국	90.5	90.3	93.1	20.5	20.3	18.3	9.2	12.2	11.7
경기·강원	88.4	89.7	89.7	18.6	19.1	16.7	12.0	10.2	9.4
강원	84.3	88.7	87.4	16.7	18.2	15.6	12.5	9.1	8.4
경기	96.2	91.5	93.6	22.0	20.7	18.5	11.3	9.2	11.0
충청	91.8	94.8	91.8	22.5	24.4	21.5	10.1	10.3	9.9
충북	91.3	93.6	95.3	21.9	24.0	22.6	10.6	9.4	10.0
충남	92.2	92.8	89.0	23.0	23.9	20.6	9.7	9.8	9.8
영남	89.5	88.5	92.7	18.1	17.8	17.1	8.0	13.3	13.0
경북	92.2	92.2	95.1	18.9	19.9	17.6	7.6	12.9	14.5
경남	84.9	82.3	89.0	16.8	17.0	16.3	8.9	9.8	10.8
호남·제주	92.2	90.5	97.1	22.8	21.0	18.5	8.4	14.1	13.5
전북	87.0	89.0	97.3	21.7	21.9	19.0	8.4	12.8	14.6
전남	95.9	91.5	96.8	23.9	20.6	18.6	8.8	12.2	12.1
제주	99.8	97.3	100.0	19.5	13.8	10.6	4.7	21.7	21.4

주 1) 실적은 1년이 경과하지 않은 농기계, 논농사용 농기계, 폐기대상 농기계, 장기임대 농기계는 평가에서 제외하여 산정하였음.

2) 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산. 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 두 번째 평가지표인 “밭작물 기계화 촉진 대책 등 정부 정책참여 실적”은 주산지 일관기계화 지원사업 선정 실적을 기준으로 평가함. 2021년 기준 임대사업소의 주산지 일관기계화 장기임대 계약완료 건수는 117건으로 조사됨.

- 지역별로는 경북이 전국에서 가장 많은 37건(31.6%)의 주산지 일관기계화 사업 계약이 완료되었으며, 다음으로 전남 18건(15.4%), 전북 16건(13.7%), 경기 15건(12.8%) 순으로 나타남. 반면 제주는 주산지 일관기계화를 추진한 사업소가 0건(0.0%)에 불과하였음.

〈표 4-8〉 농기계임대사업 발작물 기계화 촉진 대책 참여 실적 권역별 평가결과

단위: 건, %

권역	발작물 기계화 촉진 대책 참여 실적		
	주산지 일관기계화 장기임대 계약 완료 건수		
	2019	2020	2021
전국	91 (100.0)	175 (100.0)	117 (100.0)
경기·강원	21 (23.1)	24 (13.7)	28 (23.9)
강원	15 (16.5)	13 (7.4)	13 (11.1)
경기	6 (6.6)	11 (6.3)	15 (12.8)
충청	10 (11.0)	22 (12.6)	15 (12.8)
충북	3 (3.3)	10 (5.7)	2 (1.7)
충남	7 (7.7)	12 (6.9)	13 (11.1)
영남	24 (26.4)	60 (34.3)	40 (34.2)
경북	22 (24.2)	49 (28.0)	37 (31.6)
경남	2 (2.2)	11 (6.3)	3 (2.6)
호남·제주	36 (39.6)	69 (39.4)	34 (29.1)
전북	18 (19.8)	29 (16.6)	16 (13.7)
전남	18 (19.8)	37 (21.1)	18 (15.4)
제주	0 (0.0)	3 (1.7)	0 (0.0)

주: 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산, 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.
 자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

2.2. 임대료

○ 2019년도 이전 임대료 산정기준은 아래와 같이 1일 임대료 산정방식을 농업기계 구입 가격의 일정한 비율을 적용하여 산출하였음.

- 이에 따른 결과로, 농기계 구입금액 구간별로 가격이 높은 농기계의 임대료가 가격이 낮은 농기계의 임대료보다 적게 되는 임대료 역전현상이 나타남.
- 본 연구에서는 종합소득세율 체계를 근거자료로서 활용하여 농림축산식품부의 임대 농기계 임대료 산정기준 개정예 보조함(농기계구입가격 구간별 상한 값을 다음 구간의 기본이용료 개념으로 설정함).

〈표 4-9〉 2019년 이전 1일 임대료 산정방식

농업기계 구입가격	1일 임대료 산정방식	최소(원)	최대(원)
1) 100만원 미만	농업기계 구입가격 × 1.5퍼센트	-	15,000
2) 100만원 이상 500만원 미만	농업기계 구입가격 × 1.2퍼센트	12,000	60,000
3) 500만원 이상 1,000만원 미만	농업기계 구입가격 × 1.0퍼센트	50,000	100,000
4) 1,000만원 이상 5,000만원 미만	농업기계 구입가격 × 0.7퍼센트	70,000	350,000
5) 5,000만원 이상	농업기계 구입가격 × 0.5퍼센트	250,000	-

자료 : 농림축산식품부령 제 369호. 농업기계화 촉진법 시행규칙

○ 2019년도 개정된 임대 농기계 임대료 산정 기준 체계로 인해 19년도 이전 임대료 역전 현상을 해결하였고, 구입가격 구간별 임대료의 적정수준, 목표회수율, 임대 농기계 내 구연한 등을 고려하여 이전에 비해 체계화된 임대료 산정방식이 완성되었음.

〈표 4-10〉 2019년 개정된 임대농업기계 임대료 산정기준(제12조 제1항 관련)

농업기계 구입가격	농업기계화촉진법 시행규칙 임대료 기준 (원, -15% 적용)	임대사업소 1일 임대료(원)	
		2021.12.31.까지 (임대료 기준의 50%)	2022.1.1.부터 (임대료 기준의 100%)
100만원 미만	8,500	4,000	8,000
100만원 이상 200만원 미만	10,200	5,000	10,000
200만원 이상 300만원 미만	12,750	6,000	12,000
300만원 이상 400만원 미만	16,150	8,000	16,000
400만원 이상 500만원 미만	19,550	9,000	19,000
500만원 이상 600만원 미만	23,800	11,000	23,000
600만원 이상 700만원 미만	27,200	13,000	27,000
700만원 이상 800만원 미만	31,025	15,000	31,000
800만원 이상 900만원 미만	34,850	17,000	34,000
900만원 이상 1,000만원 미만	39,100	19,000	39,000
1,000만원 이상 1,500만원 미만	55,250	27,000	55,000
1,500만원 이상 2,000만원 미만	72,250	36,000	72,000
2,000만원 이상 2,500만원 미만	93,500	46,000	93,000
2,500만원 이상 3,000만원 미만	110,500	55,000	110,000
3,000만원 이상 3,500만원 미만	136,000	68,000	136,000
3,500만원 이상 4,000만원 미만	157,250	78,000	157,000
4,000만원 이상 4,500만원 미만	165,750	82,000	165,000
4,500만원 이상 5,000만원 미만	172,125	86,000	172,000
5,000만원 이상	178,500	89,000	178,000

자료 : 농림축산식품부령 제 369호. 농업기계화 촉진법 시행규칙

○ 2021년 기준 각 시군이 개정된 임대료 산정 방식을 실제로 조례에 반영한 시군은 전년 대비 30개 시군이 증가한 114개 시군으로 집계되며, 개정 임대료 반영 시군은 점진적으로 늘어날 것으로 보임.

2.3. 주산지 일관기계화 사업

○ 2021년 12월 말을 기준으로 전국 임대사업소에서 주산지 일관기계화 사업으로 구입하여 보유하고 있는 농기계는 약 5,000여대로 집계되었으며, 평가 시점 기준 전국 주산지 일관기계화 사업 계약 완료 건수는 117건으로 상위 12개 시군의 사업 실적은 하단의 내용과 같음.

〈표 4-11〉 주산지 일관기계화 사업 추진 실적(건수 기준 상위 12개 시군)

임대사업소명		건수
전북	남원시	5
경북	청송군	5
전북	정읍시	4
충남	서산시	3
충남	태안군	3
전남	신안군	3
경북	영주시	3
경북	영천시	3
경북	봉화군	3
경남	창녕군	3
경기	파주시	2
경기	이천시	2
전국		117

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

2.4. 정책참여 및 경영개선 노력

- 2022년 농기계임대사업 다섯 번째 평가항목인 “정책참여 및 경영개선 노력의 평가지표”는 임대사업의 “제도개선 사항 반영 및 경영개선 노력”, “여성농업인 참여도 제고”로 구성되어 있음. 첫 번째 평가지표인 제도개선 사항 반영의 세부 평가지표는 임대농기계 수요조사 의무화, 농작업대행 추진 근거 마련, 임대 불가능 농기계 처분 기준 명확화 등으로 제도개선 사항 반영 여부는 조사시점(2022년 7월)을 기준으로 측정함.
- 2021년 기준 전체 임대사업소 중 임대농기계 수요조사 의무화를 조례에 반영한 사업소 비율은 48.6%이며 전년 대비 2.8%p 감소함.
 - 지역별로는 제주가 100.0%로 임대농기계 수요조사 의무화 제도 반영 비율이 가장 높았으며, 전남 77.3%, 전북 64.3% , 충남 62.5%순임.
- 2021년 기준 농기계임대사업 제도 중 “농작업대행 추진 근거”를 마련한 임대사업소는 전국 평균 21.1%로 전년과 동일한 수준으로 조사됨.
 - 지역별 농작업대행은 충북이 45.5%로 가장 많은 조례반영 비율을 보였으며, 전북과 충남이 각각 42.9%, 30.3% 순으로 나타남. 제주는 2021년 농작업대행을 추진한 임대사업소가 전혀 없었음.

〈표 4-12〉 농기계임대사업 제도개선 사항 반영의 권역별 평가결과

단위: %

권역	농기계임대사업 제도개선 사항 반영 실적					
	임대농기계 수요조사 의무화			농작업대행 추진 근거 마련		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
전국	21.6	51.4	48.6	19.4	21.1	21.1
경기·강원	21.9	45.5	39.4	18.8	21.2	24.2
강원	18.8	41.2	29.4	18.8	29.4	23.5
경기	25.0	50.0	50.0	18.8	12.5	25.0
충청	4.0	48.1	55.6	24.0	37.0	37.0
충북	0.0	45.5	45.5	27.3	54.5	45.5
충남	7.1	50.0	62.5	21.4	25.0	31.3

(계속)

권역	농기계임대사업 제도개선 사항 반영 실적					
	임대농기계 수요조사 의무화			농작업대행 추진 근거 마련		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
영남	23.3	29.5	29.5	9.3	6.8	6.8
경북	16.7	20.8	20.8	16.7	12.5	12.5
경남	31.6	40.0	40.0	0.0	0.0	0.0
호남·제주	30.8	84.2	73.7	28.2	26.3	23.7
전북	21.4	85.7	64.3	42.9	42.9	42.9
전남	42.9	90.9	77.3	23.8	18.2	13.6
제주	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0

주 1) 실적은 1년이 경과하지 않은 농기계, 논농사용 농기계, 폐기대상 농기계, 장기임대 농기계는 평가에서 제외하여 산정하였음.

2) 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산, 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 농기계임대사업 경영개선 노력의 평가는 2020년 컨설팅 개선방안 반영 실적과 컨설팅 미흡분야의 개선 의지와 노력으로 측정함. 2020년에 실시한 2019년 기준 컨설팅에서 제시된 컨설팅 개선방안을 2020년에 반영한 임대사업소 비율은 평균 53.1%로 조사됨.

- 지역별로는 충북이 68.3%로 2020년도 컨설팅 개선방안 반영 실적이 가장 높았으며, 경북이 65.5%, 경남 60.0%, 전남 57.8%, 전북 53.6% 순으로 나타남.

○ 2021년 평가와 컨설팅에서 보통 이하의 항목에 대한 개선방침 수립과 2021년 농기계 임대사업 시행계획에 포함 여부를 측정한 컨설팅 미흡 분야의 개선 의지와 노력은 2021년 기준 전국 평균 43.9%로 나타남.

- 지역별 컨설팅 미흡 분야의 개선 의지와 노력 비중은 경북이 68.6%로 가장 높았으며, 경남이 60.9%, 충북 55.6% 순으로 높음. 반면, 충남은 14.2%로 다른 지역에 비해 낮은 수준을 보였으며, 제주의 경우 0.0%로 나타남.

〈표 4-13〉 농기계임대사업 경영개선 노력의 권역별 평가결과

단위: %

권역	2020년도 컨설팅 개선 방안 반영 실적		컨설팅 미흡분야의 개선 의지와 노력	
	2021		2021	
전국		53.1		43.9
경기·강원		41.2		33.5
	강원	48.8		27.4
	경기	34.1		38.4
충청		55.0		29.6
	충북	68.3		55.6
	충남	42.6		14.2
영남		62.7		64.5
	경북	65.5		68.6
	경남	60.0		60.9
호남·제주		55.2		42.3
	전북	53.6		37.3
	전남	57.8		49.1
	제주	47.1		0.0

주: 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산. 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.
 자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 여성 농업인 참여도 제고는 여성 농업인 이용 비율과 참여 비율로 측정함. 2021년 전국 평균 농업인 참여도 제고는 7.4%로 전년 대비 0.6% 증가한 것으로 나타남.

- 지역별로 보면 전남 지역이 14.5%로 가장 높게 나타남. 다음으로 전북, 경남, 강원, 경북 지역이 각각 8.9%, 6.7%, 6.3%, 5.6%로 상대적으로 높았고, 경기, 충남, 충북 지역은 4.9%, 4.3%, 4.2%로 낮았음.

○ 2021년 여성농업인 참여 비율은 전년 대비 0.4% 감소한 30.3%로 나타났으며, 지역별로 전남, 제주, 경남, 충남, 전북 지역은 각각 34.9%, 33.3%, 32.8%, 32.4%, 32.3%, 30.1%로 높게 나타남. 반면 경기, 강원, 충북, 경북 지역은 각각 27.9%, 27.5%, 26.7%, 26.7%로 상대적으로 낮은 것으로 조사됨.

〈표 4-14〉 농기계임대사업 여성친화형 농기계의 권역별 평가결과

단위: %

권역	여성농업인 참여비율		여성농업인 이용비율		
	2020	2021	2019	2020	2021
전국	30.7	30.3	5.2	6.6	7.4
경기·강원	32.7	27.7	4.7	4.7	5.7
강원	30.3	27.5	5.1	5.3	6.3
경기	34.8	27.9	4.1	3.8	4.9
충청	25.9	30.1	4.0	4.3	4.3
충북	22.8	26.7	3.9	4.3	4.2
충남	28.0	32.4	4.0	4.3	4.3
영남	30.5	29.3	5.6	5.6	6.0
경북	30.1	26.7	5.4	5.3	5.6
경남	31.1	32.8	6.0	6.2	6.7
호남·제주	33.7	33.9	5.9	9.9	11.7
전북	30.5	32.3	4.7	6.1	8.9
전남	35.5	34.9	6.7	13.2	14.5
제주	33.3	33.3	7.1	5.6	6.1

주 1) 실적은 1년이 경과하지 않은 농기계, 논농사용 농기계, 폐기대상 농기계, 장기임대 농기계는 평가에서 제외하여 산정하였음.

2) 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산, 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.
자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

2.5. 가점/감점

○ 농기계임대사업 평가는 여러 가지 평가항목과 이에 대한 세부 평가지표를 각각 개발하였고, 이를 통해 임대사업소의 정부 정책이행과 경영성과에 대해 측정함. 농기계임대사업 전반에 대한 실태조사 이외에도 별도의 가점 및 감점을 설정함. 2022년에는 임대일수 저조 및 미사용 농기계 보유비율 등의 감점사항과 정부의 미세먼지대책 참여 등의 가점 사항을 반영하여 평가함.

○ 첫 번째 가점 항목인 “타 시·군, 농협, 민간 등과 농기계 공동이용 경험 여부”는 전년 대비 13.4%p 증가한 전체의 33.8%의 사업소가 경험이 있는 것으로 나타남.

- 지역별 농기계 공동이용 경험률은 제주가 100.0%, 경남 58.3%, 충남 54.5%로 높은 것으로 조사되었고, 반면 전북과 강원은 각각 14.3%, 11.8%로 낮게 조사되었음.

○ 정부의 미세먼지대책 참여에 따라 두 번째 가점 항목인 잔가지 파쇄기 무상임대 여부는 전년 대비 1.4%p 감소한 전체의 50.0%의 사업소가 경험이 있는 것으로 나타남.

- 지역별 잔가지 파쇄기 무상임대 여부는 전남이 12.0%, 경남 7.7%, 전북 6.3%, 경북 6.3%로 높은 것으로 조사되었고, 반면 경기와 제주은 각각 3.5%, 0.0%로 낮게 조사되었음.

○ 또한, 세 번째 가점 항목인 잔가지 파쇄기 운반 및 파쇄작업 여부는 전년 대비 23.9%p 감소한 전체의 25.4%의 사업소가 경험이 있는 것으로 나타남.

- 지역별 잔가지 파쇄기 운반 및 파쇄작업 여부는 경북이 6.3%, 강원 4.9%, 전남 3.5%, 충북 2.8%, 전북 2.8% 순으로 나타나며, 상대적으로 충남과 제주는 각각 0.7%, 0.0%로 다른 지역과 비교해 낮게 조사되었음.

〈표 4-15〉 농기계임대사업 가점의 권역별 평가결과(1)

단위: %

권역	타 시·군, 농협, 민간 등과 농기계 공동이용 여부			잔가지 파쇄기 무상임대		잔가지 파쇄기 운반 및 파쇄작업	
	2019	2020	2021	2020	2021	2020	2021
전국	12.9	20.4	33.8	51.4	50.0	49.3	25.4
경기·강원	15.6	18.2	15.2	11.3	8.5	11.3	7.0
강원	6.3	5.9	11.8	4.9	4.9	4.2	4.9
경기	25.0	31.3	18.8	6.3	3.5	7.0	2.1
충청	8.0	22.2	40.7	9.9	9.2	9.2	3.5
충북	9.1	27.3	31.3	3.5	4.2	4.2	2.8
충남	7.1	18.8	54.5	6.3	4.9	4.9	0.7
영남	9.3	6.8	50.0	16.2	14.1	10.6	8.5
경북	8.3	4.2	40.0	4.2	6.3	4.2	6.3
경남	10.5	10.0	58.3	12.0	7.7	6.3	2.1
호남·제주	17.9	36.8	26.3	19.7	18.3	18.3	6.3
전북	14.3	21.4	14.3	6.3	6.3	4.2	2.8
전남	19.0	40.9	27.3	12.0	12.0	12.7	3.5
제주	25.0	100.0	100.0	1.4	0.0	1.4	0.0

주: 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산, 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 평가데이터 및 DB 표준화 관련 가점 항목인 '평가조사 전산 관리시스템 입력 수준'을 가점으로 반영함.

- '평가조사 전산 관리시스템 입력 수준'을 보면, '경남(96.6%)', '경북(93.8%)', '강원(78.6%)', '경기(66.9%)'은 다른 지역에 비해 비교적 높은 점수로 나타났고, '충남(56.2)', '제주(56.1%)', '충북(44.8%)', '전북(32.4%)'는 다른 지역에 비해 낮은 것으로 나타남.

○ 정부정책참여 적극성에 대한 가점 항목으로 '주산지 일관기계화', '수요조사 반영', '발농업기계화 우수모델 참여' 등 3가지 항목으로 가점을 반영함.

- '주산지 일관기계화 참여'를 지역별로 보면, '경북(83.3%)', '전북(77.3%)', '전북(71.4%)' 순으로 나타났으며, '충북(54.5)', '제주(50.0)', '강원(47.1)'은 다른 지역에 비해 낮은 것으로 나타남.
- '임대 농기계 수요조사 반영'에 대한 가점을 지역별로 보면, '충북(93.1%)', '강원(89.4%)', '전북(89.2%)', '경남(86.0%)', '전남(76.5%)'의 임대 농기계 수요조사 반영률이 비교적 높았고, '전남(76.5%)', '경기(74.4%)', '충남(70.4%)', '제주(62.5%)'는 다른 지역에 비해 낮은 것으로 나타남.
- '발농업기계화 우수모델 참여'는 2021년 기준 총 4개 시군(영천시, 창녕군, 함양군, 무안군)이 참여함.

〈표 4-16〉 농기계임대사업 가점의 권역별 평가결과(2)

단위: 점, %, 개소

권역	평가조사 전산 관리시스템 입력수준	정부정책참여 적극성			
		주산지 일관기계화	수요조사 반영	발농업기계화 우수모델 참여	
전국	69.0	57.0	82.6	2.8	
경기·강원	74.0	51.5	83.7	-	
	강원	78.6	47.1	89.4	-
	경기	66.9	56.3	74.4	-
충청	51.6	55.6	79.6	-	
	충북	44.8	54.5	93.1	-
	충남	56.2	56.3	70.4	-

(계속)

권역	평가조사 전산 관리시스템 입력수준	정부정책참여 적극성		
		주산지 일관기계화	수요조사 반영	발농업기계화 우수모델 참여
영남	94.9	47.7	85.0	6.8
경북	93.8	83.3	84.3	4.2
경남	96.6	5.0	86.0	10.0
호남·제주	49.9	73.7	81.4	2.6
전북	32.4	71.4	89.2	-
전남	63.1	77.3	76.5	4.5
제주	56.1	50.0	62.5	-

주: 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산. 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.
 자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 농기계임대사업 평가에서 감점 항목으로 임대일수 1일 이상 5일 이하의 농기계 보유 대수 및 미사용 농기계 비율이 포함됨.

○ 임대일수가 1일 이상 5일 이하의 농기계 비율은 전국 평균 19.7%로 전년 대비 4.8%p 증가한 것으로 조사됨.

- 지역별로는 경기(28.6%), 충북(22.9%), 강원(21.9%), 경남(21.8%), 충남(20.3%)의 임대일수 저조 농기계 보유율이 비교적 높았고, 경북(17.6%), 전남(16.5%), 전북(14.3%), 제주(11.1%)는 다른 지역에 비해 낮은 것으로 나타남.

○ 임대일수가 0인 미사용 농기계 비율은 전국 평균 22.1%로 전년 대비 3.7%p 감소한 것으로 조사됨.

- 지역별로는 강원(31.1%), 충북(28.5%), 충남(28.2%), 경남(26.4%), 제주(22.6%, 경북(20.8%))의 미사용 농기계 보유율이 비교적 높았고, 전남(17.7%), 경기(13.1%), 전북(11.3%)는 다른 지역에 비해 낮은 것으로 나타남.

○ ‘주산지일관 기계화 데이터 입력 누락’은 전국 평균 21.5%로 나타남.

- 지역별로는 ‘전남(29.5%)’, ‘전북(25.0%)’, ‘충남(24.4%)’, ‘강원(24.1%)’ 순으로 높게 나타났으며, ‘경북(20.4%)’, ‘경기(17.5%)’, ‘경남’, ‘제주’가 각각 10.0%로 낮게 나타남.

〈표 4-17〉 농기계임대사업 감점의 권역별 평가결과

단위: %, 점

	임대일수 1일 이상 5일 이하 농기계 비율			미사용 농기계 비율			주산지일관기계화 데이터 입력 누락
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2021
전국	10.7	14.9	19.7	35.0	25.8	22.1	21.5
경기·강원	4.7	18.4	24.3	41.6	26.4	24.5	20.9
강원	0.0	17.2	21.9	41.8	27.1	31.1	24.1
경기	13.6	20.4	28.6	41.4	25.2	13.1	17.5
충청	4.8	15.8	21.5	33.8	29.6	28.4	24.1
충북	8.9	18.8	22.9	34.3	32.0	28.5	23.6
충남	1.4	13.4	20.3	33.4	27.7	28.2	24.4
영남	30.4	15.9	19.3	36.1	27.1	23.0	15.7
경북	31.9	14.9	17.6	34.5	25.8	20.8	20.4
경남	28.0	17.4	21.8	38.7	29.2	26.4	10.0
호남·제주	0.0	10.6	15.4	29.6	21.2	15.2	26.8
전북	0.0	9.6	14.3	32.6	16.7	11.3	25.0
전남	0.0	11.4	16.5	27.7	25.0	17.7	29.5
제주	0.0	10.1	11.1	20.5	17.1	22.6	10.0

주: 경기도에는 인천광역시, 충청도는 세종시, 경북은 대구, 경남에는 부산·울산. 전남은 광주광역시가 포함된 수치임.

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

3. 평가결과 종합

- 농기계임대사업 평가는 설정된 각각의 평가지표를 평가 기준과 방법에 따라 측정한 후, 배정된 점수에 맞춰 재계산하였음. 평가조사에 응답한 142개 시·군 전체의 농기계임대사업소가 적용되었고, 상위 10개 시·군 임대사업소만 별도로 선정하였음.
- 각 평가지표에 맞춰 계산된 점수와 가점 및 감점까지 합산한 총점을 보면, 임대사업소 평가 결과에서 1위인 임대사업소의 총점은 89.9점이며, 2위는 82.3점, 3위는 81.0점으로 나타남.
 - 1위 임대사업소의 경우 전문성, 임대실적, 임대료 수준에서 높은 점수를 획득한 것으로 나타남.

〈표 4-18〉 농기계임대사업 평가결과에 의한 상위 10개 시·군의 각 지표별 점수(1)

시·군	인력 및 조직		사업성과		발농업 기계화 촉진	
	인력 확보	전문성	임대 실적	이용 농가 실적	발농사용 농기계	발작물기계화 촉진 참여 노력
A	1.9	5.1	14.8	9.5	6.2	5.0
B	3.3	1.6	12.1	8.8	5.9	10.0
C	2.4	1.6	12.5	9.5	6.4	10.0
D	3.0	3.6	15.0	8.0	5.7	7.0
E	1.9	4.3	11.0	9.5	6.2	10.0
F	3.5	4.7	8.6	7.3	6.4	10.0
G	2.3	4.0	11.0	5.8	5.8	10.0
H	1.3	2.9	8.0	8.2	7.6	10.0
I	2.9	4.4	11.7	9.1	5.1	10.0
J	2.6	4.3	12.9	9.2	5.7	10.0

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

〈표 4-19〉 농기계임대사업 평가결과에 의한 상위 10개 시·군의 각 지표별 점수(2)

시·군	임대료		정책참여 및 경영개선노력			수요자 평가	총점	순위
	임대료 수준	사업의 지속성	제도개선 사항 반영	경영 개선	여성농업인 참여도 제고			
A	12.8	5.0	7.0	9.0	4.3	4.2	89.9	1
B	10.9	5.0	3.0	10.0	2.7	4.0	82.3	2
C	12.1	5.0	3.0	10.0	3.4	4.0	81.0	3
D	9.6	5.0	7.0	6.0	2.9	4.0	79.9	4
E	10.8	5.0	0.0	10.0	3.0	4.3	77.9	5
F	11.2	5.0	7.0	3.0	2.6	3.6	77.9	6
G	12.1	5.0	3.0	10.0	2.3	3.7	77.3	7
H	11.2	5.0	0.0	10.0	2.5	4.0	76.8	8
I	11.7	5.0	3.0	8.0	3.9	3.7	76.5	9
J	10.9	0.0	7.0	5.0	4.1	3.6	76.3	10

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

○ 2022년 농기계임대사업 평가에 참여한 142개 시·군의 농기계임대사업소 중 상위 10개의 사업소를 순위와 무관하게 가나다 순서로 배열하면 고창군, 무주군, 영천시, 예천군, 장성군, 정읍시, 청도군, 칠곡군, 해남군, 화순군 농기계임대사업소가 해당됨.

- 고창군, 영천시, 장성군, 정읍시 농기계임대사업소는 2021년 평가에 이어 2022년 평가에서 연속적으로 상위 10개 사업소에 포함되었음.
- 권역별로 호남·제주지역은 고창군, 무주군, 장성군, 정읍시, 해남군, 화순군 등 6개소, 영남 지역은 영천시, 예천군, 청도군, 칠곡군 등 4개소임.

〈표 4-20〉 농기계임대사업 평가결과 상위 임대사업소 명단

구분	상위 임대사업소(가나다 순)
평가 결과 (평가위원회 최종 의결)	고창군 농기계임대사업소 무주군 농기계임대사업소 영천시 농기계임대사업소 예천군 농기계임대사업소 장성군 농기계임대사업소 정읍시 농기계임대사업소 청도군 농기계임대사업소 칠곡군 농기계임대사업소 해남군 농기계임대사업소 화순군 농기계임대사업소

자료: 2022년 농기계임대사업 평가 조사 결과.

5

농기계임대사업의 농가경영비 부담 경감 효과 및 발농업기계화 촉진 영향 분석⁷⁾

1. 농기계임대사업 추진 개요

- 농기계임대사업은 농촌 노동력 문제를 해소하고자 2003년부터 정부 주도로 실시해 오고 있는 사업으로, 농업인의 만족도가 가장 높은 정책사업 중의 하나로 자리매김하고 있음.
- 초기에는 농기계임대사업은 농기계 구입이 어려운 농가들이 적은 임대료를 지불하고 손쉽게 농기계를 임대하여 영농에 활용되는 것을 주목적으로 시행되었으나, 벼농사의 경우 농업기계화율이 상당히 진전되어왔기 때문에 현재는 발농업 기계화율 제고가 사실상 가장 큰 정책 목표가 되어 있음.
- 농기계임대사업과 그 외 농기계 지원 정책으로 인해 2021년까지 벼농사 기계화율은 98.6%, 발농사 기계화율은 61.9%를 달성하는 등의 성과가 나타나고 있음.

⁷⁾ 고려대학교 안병일 교수가 수행한 위탁연구 내용을 정리 작성함.

〈표 5-1〉 농업기계화율

지표	최근 3개년 실적		
	2019	2020	2021
벼농사 기계화율(%)	98.4	98.6	98.6
밭농사 기계화율(%)	60.2	61.9	61.9

자료: e-나라지표 (https://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1288).

- 농기계임대사업은 농업기계화율을 제고시켜 농가소득 향상에 기여하고 있는 것으로 평가되고 있으나, 동 사업이 구체적으로 농가소득 향상에 얼마나 기여했는지에 대한 면밀한 평가는 부족한 실정임.
 - 임대사업 효과를 평가한 유일한 선행연구인 안병일(2018)에서는 2016년 기준으로 임대사업으로 인해 14대 작물의 농가소득이 약 1,500여 억원 증가한 것으로 추정하였음.
- 농기계임대사업에 대한 정량적인 평가는 농기계임대사업의 효율성 및 효과성, 농기계임대사업의 효율화 및 합목적성을 제고 하는데 매우 필요한 작업이라 할 수 있음.
- 이러한 배경에서 본 연구에서는 선행연구에서 이루어졌던 임대사업에 대한 정량적 평가를 보완하여 최근의 자료를 이용하고 평가방법을 개량하여 보다 면밀한 연구를 수행하고자 함.
- 본 연구에서는 농기계임대사업이 밭농업기계화율 제고에 미친 영향과 생산성 향상에 미친 효과를 계량적으로 추정하고, 이를 바탕으로 동 사업이 노동력 절감을 통해 작물별로 농가소득에 얼마나 기여했는지를 분석하고자 함.

2. 농업 기계화 동향

2.1. 농업 기계 보유 현황

○ 국내의 주요 농업 기계 보유량을 살펴보면, 2000년을 정점으로 이후 증가와 감소를 반복하다 2016년부터 점진적으로 감소하는 추세를 보임.

- 이앙기, 콤바인 같은 벼농사용 농기계의 지속적인 감소세가 영향을 미친 것으로 보임.

○ 밭농사에 이용되는 농기계의 경우 벼농사의 경우에 비해 상대적으로 더디게 기계화가 이루어지고 있지만, 농가인구 감소, 고령화, 인력난 같이 농가가 직면한 부담을 고려할 때 기계화의 필요성은 증가하는 추세이며 이에 대한 수요 역시 향후 지속적으로 증가할 것을 예상할 수 있음.

〈표 5-2〉 주요 농업기계 보유대수

단위: 천 대

구분	농업기계 보유대수				합계
	경운기	트랙터	이앙기	콤바인	
1980	289.8	2.7	11.1	1.2	304.8
1990	756.5	41.2	138.4	43.6	979.7
2000	939.2	191.6	342.0	87.0	1560.7
2005	819.7	227.9	332.4	86.8	1466.6
2010	698.1	264.8	276.3	75.9	1515.5
2016	582.0	286.0	202.0	79.0	1149.0
2020	539.2	302.6	180.9	74.3	1097.0
2021	534.4	306.1	177.3	73.8	1091.6

자료: 2016 농기계임대사업 가이드와 2021 농업기계보유현황 통계청 자료 수정.

2.2. 농작업 기계화율

- 2019년을 기준으로 벼농사의 기계화율은 98.6%, 밭농사의 기계화율 61.9%를 달성함.
 - 국내의 농업기계화는 벼농사를 위주로 진행되어 오며, 밭농사의 기계화율은 상대적으로 더딘 것으로 보임.
- 2019년 벼농사의 경우, 방제 작업(98.0%)과 건조 작업(95.0%)을 제외한 모든 작업에서 100%의 기계화율을 보이고 있음.

〈표 5-3〉 연도별 벼농사 기계화율

단위: %

연도	경운·정지	이앙	방제	수확	건조	평균
2000	98.5	98.2	98.9	98.4	42.1	87.2
2004	99.1	98.4	99.5	99.4	53.2	89.9
2007	100	99.0	98.4	99.6	55.3	90.5
2009	99.9	99.8	99.3	100.0	58.5	91.5
2011	99.9	99.8	99.7	99.9	71.6	94.2
2013	100	99.9	99.0	99.9	90.1	97.8
2016	99.0	99.9	99.0	99.1	92.6	97.9
2017	100	100	98.1	100	93.9	98.4
2019	100	100	98.0	100	95.0	98.6

자료: 농림축산식품부 업무자료(1985~2004), 국립농업과학원(2007년~), 통계청 논벼의 기계화율(전국).

- 2019년 밭농사의 경우, 경운·정지(99.8%)와 방제 작업(98.0%)은 높은 기계화율을 달성함.
- 반면, 노동력 투입이 필요한 파종·정식(12.2%)과 수확 작업은(31.6%) 다른 작업에 비해 상대적으로 낮은 기계화율을 보임.

〈표 5-4〉 연도별 밭농사 기계화율

단위: %

연도	경운·정지	파종·정식	비닐피복	방제	수확	평균
2000	94.4	-	37.0	90.8	7.3	45.9
2004	97.4	2.5	39.6	88.8	7.7	47.2
2007	96.2	7.5	25.2	98.5	4.2	46.3
2009	99.7	4.0	43.9	90.7	12.1	50.1
2011	99.4	3.9	64.1	96.3	14.6	55.7
2013	99.8	5.0	67.6	95.8	13.3	56.3
2016	99.9	8.9	66.8	92.0	23.9	58.3
2017	99.8	9.5	71.1	93.7	26.8	60.2
2019	99.8	12.2	73.0	93.2	31.6	61.9

자료: 농림축산식품부 업무자료(1985~2004), 국립농업과학원(2007년~), 통계청 밭작물 기계화율(전국).

○ 전국의 밭 경지면적을 살펴보면, 2014년부터 2021년 평균 밭 경지면적은 755,28 ha 수준으로 2021년은 766,277 ha 까지 증가해 전년도에 비해 3.4% 증가한 것으로 나타남.

○ 2018년부터 2022년까지 정부가 밭농업 기계화 촉진을 위해 3,967억 원의 투자 계획을 밝히며 추진한 밭작물 기계화 지원 사업은 농기계 산업의 기술고도화와 산업기반 안전화에 긍정적인 기여를 하며, 밭작물 기계화의 촉진을 위한 새로운 정책개발의 필요성이 있음.

〈표 5-5〉 전국 밭 경지면적

단위: ha

연도	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
면적	757,498	770,829	747,860	755,931	751,349	751,179	740,902	766,277

자료: 통계청, 전국(도별) 논밭별 경지면적.

2.3. 농업기계화의 효과

○ 농업기계화는 농가의 고령화와 인구 감소로 인한 노동력 부족 현상에 직면한 농촌의 어려움을 덜어주는 역할을 수행하고 있음. 기계화를 통해 노동력 투입의 부담을 줄여, 농가의 생산성을 향상시키고 노동비를 감소시켜 소득 증대 효과를 기대할 수 있음.

○ 농가의 농업 노동투하시간은 2021년 947시간으로 1990년의 59.5%로 집계됨. 노동투하시간은 남자에 비해 여자의 노동투하시간의 감소 비율이 크게 나타남.

- 2017년을 제외한 모든 조사 연도에서 농업 노동투하시간은 감소해옴.

○ 노동력 부족 현상에 시달리는 농업 환경을 고려하면, 이러한 현상은 높은 기계화로 인한 노동력 절감 효과로 해석 가능함.

〈표 5-6〉 농가의 농업 노동투하시간

단위: 시간

구분	1990	1995	2000	2010	2017	2020	2021
계	1,593 (100)	1,414 (88.8)	1,266 (79.5)	906 (56.9)	719 (45.1)	927 (58.2)	947 (59.5)
남자	840 (100)	732 (87.2)	661 (78.7)	513 (61.0)	414 (49.3)	-	-
여자	753 (100)	682 (90.6)	605 (80.3)	393 (52.2)	304 (36.2)	-	-

자료: 농촌진흥청, 2016 농기계입대사업가이드와 통계청 2021년 농가경제통계 자료를 취합함.

〈표 5-7〉 재배면적별 주요 밭농사 수확 농가 분포

단위: ha

구분	농가수 (천호)	영농규모별 수확농가 분포(%)			
		0.3ha 미만	~0.7ha	~1.0ha	1.0ha 이상
콩	253	88.7	7.9	1.3	2.0
감자	164	94.5	3.2	0.8	1.5
고구마	214	96.6	2.4	0.3	0.7
무	81	93.6	3.0	0.9	2.4
배추	138	91.0	4.7	1.3	3.0
고추	262	92.3	6.3	0.7	0.7
마늘	112	87.2	8.5	1.8	2.5
양파	46	77.4	13.6	3.5	5.5

자료: 2020 농림어업총조사, 통계청.

3. 농기계임대사업 추진 현황

3.1. 농기계임대사업의 시행 현황

3.1.1. 임대사업소 현황

○ 현재 농기계임대사업소는 2021년을 기준으로 전국 시·군에 본소만 가진 시·군은 33곳, 본소 외 한 개의 분소를 가진 시·군은 34곳, 두 개의 분소를 가진 시·군은 41곳, 3개는 21곳, 4개는 4곳, 그리고 4개의 분소 이상을 가진 시·군은 9곳으로 집계됨.

- 1개소의 본소를 가장 많이 가진 시·도는 경기도와 충청남도도 집계됨.
- 제주 지역은 유일하게 분소를 운영하고 있지 않은 것으로 나타남.

〈표 5-8〉 농기계 임대사업 본소 및 분소 현황

단위: 시·군, %

구분	임대사업소(본소+분소) 개소별 시·군 수						
	1개소	2개소	3개소	4개소	5개소	5개소 이상	
계	142 (100)	33 (23.2)	34 (23.9)	41 (28.9)	21 (14.8)	4 (2.8)	9 (6.9)
광역시	5 (100)	2 (40.0)	3 (60.0)	-	-	-	-
경기	15 (100)	6 (40.0)	6 (40.0)	-	1 (6.7)	1 (6.7)	1 (6.7)
강원	17 (100)	2 (11.8)	2 (11.8)	6 (35.3)	3 (17.6)	2 (11.8)	2 (11.8)
충남	16 (100)	6 (37.5)	3 (18.8)	4 (25.0)	3 (18.8)	-	-
충북	11 (100)	2 (18.2)	1 (9.1)	3 (27.3)	3 (27.3)	-	2 (18.2)
전남	21 (100)	3 (14.3)	6 (28.6)	7 (33.3)	3 (14.3)	-	2 (9.5)
전북	14 (100)	3 (21.4)	2 (14.3)	4 (28.6)	4 (28.6)	-	1 (7.1)
경남	18 (100)	5 (27.8)	7 (38.9)	4 (22.2)	2 (11.1)	-	-
경북	23 (100)	2 (8.7)	4 (17.4)	13 (56.5)	2 (8.7)	1 (4.3)	1 (4.3)
제주	2 (100)	2 (100)	-	-	-	-	-

자료: 한국농촌경제연구원, 농기계임대사업 평가 및 컨설팅(2021).

3.1.2. 임대기계 보유대수 현황

○ 농기계임대사업을 운영하는 시·군의 개수와 해당 사업소의 임대기계 보유대수는 2015년부터 지속적으로 증가하고 있음.

〈표 5-9〉 연도별 임대 농업기계 보유대수

단위: 개

구분	연도별 임대사업 운영 시·군 및 농업기계 보유대수					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
시·군	134	140	141	141	139	142
대수 (대/시·군)	365 (-)	411 (12.6)	465 (13.1)	507 (9.0)	553 (5.1)	595 (11.6)

자료: 한국농촌경제연구원, 농기계임대사업 평가 및 컨설팅(2021)

주) ()는 전년 대비 증가율(%)

3.1.3. 농기계임대사업 예산 및 추진 실적

○ 농기계임대사업의 예산은 2003년부터 매년 증가하고 있음. 2010년대 전반 사업비의 감소가 있었지만 농기계에 대한 농민들의 수요로 인해 사업비는 다시 증가하는 추세임.

〈표 5-10〉 농기계임대사업 추진 실적

단위: 개, 백만 원, 개소

년도	사업량 (개소)	운영시군 (누적)	총사업비 (백만원)	사업단가 (백만원/개소)
2003	5	5	1,250	250
2004	8	12	2,000	250
2005	8	20	2,000	250
2006	23	30	3,600	157
2007	20	48	10,000	500
2008	39	75	32,000	821
2009	42	103	40,000	952
2010	61	120	50,000	820
2011	25	128	25,000	1,000
2012	31	134	30,000	968
2013	43	136	40,000	930
2014	42	140	40,000	952

(계속)

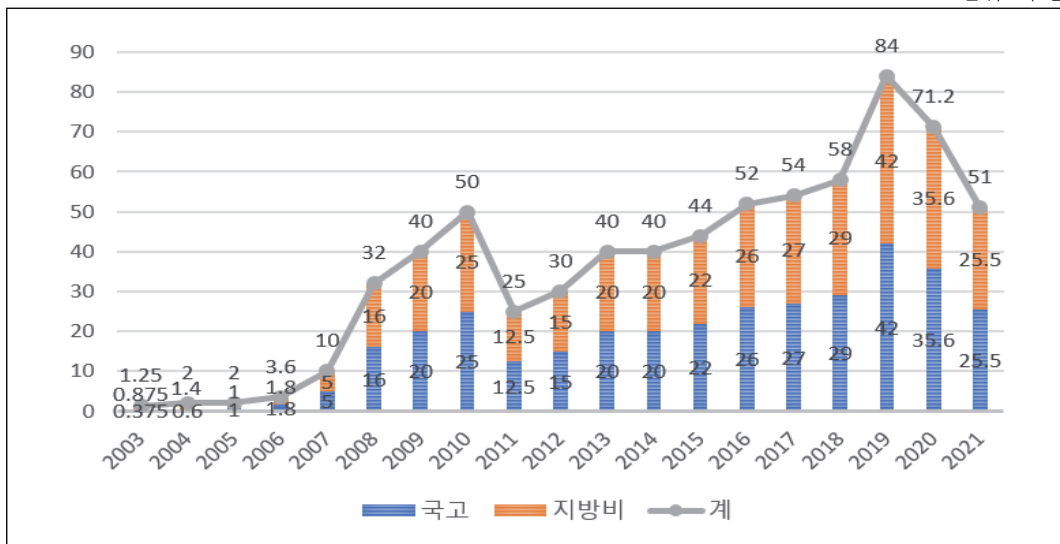
년도	사업량 (개소)	운영시군 (누적)	총사업비 (백만원)	사업단가 (백만원/개소)
2015	43	141	44,000	1,023
2016	31	142	52,000	1,677
2017	42	141	54,000	1,286
2018	32	141	58,000	1,813
2019	24	139	84,000	3,500
2020	24	142	71,250	2,969
2021	15	142	51,000	3,400

자료: 농촌진흥청. 2016. 『농기계임대사업 가이드, 해당연도별 농림축산식품부 사업시행지침서 자료를 취합함.

○ 아래 <그림 3-1>은 농기계임대사업의 예산 추이를 나타낸 것임. 그림에서 확인할 수 있는 바와 같이 2011년 임대사업 예산 삭감 이후 지속적으로 예산이 증가했으나, 2020년과 2021년에는 예산규모가 다시 하락한 것으로 나타남.

<그림 5-1> 농기계임대사업 예산 추이(단위:억 원)

단위: 억 원



자료: 농촌진흥청(2016). 『농기계임대사업 가이드』와 해당 연도별 농식품사업지침(농림축산식품부).

3.2. 농기계임대사업의 필요성 분석

3.2.1. 밭농사 영농규모의 영세화와 고령화 문제

○ 경지 규모별 농가 수를 보면, 1ha 미만의 경지를 경작하는 농가 수가 절대적으로 많은 비중을 차지하고 있음.

- 반면 5ha 이상 농가 수는 1990년에는 전체의 2.5%를 차지하였으나 2021년에는 전체 농가 수 대비 3.5%로 소폭 증가하였음.

〈표 5-11〉 경지규모별 농가 수 현황

단위: 천 호

구분	0.5ha 미만	0.5~1.0	1.0~2.0	2.0~3.0	3.0~5.0	5.0 이상	계
1990	718 (41.2)	661 (37.9)	279 (16.0)	41 (2.4)		44 (2.5)	1,743 (100)
2000	610 (44.5)	429 (31.3)	202 (14.7)	44 (3.2)	61 (4.5)	24 (1.8)	1,370 (100)
2010	473 (40.6)	288 (24.7)	228 (19.6)	78 (6.7)	57 (4.9)	40 (3.4)	1,164 (100)
2016	472 (45.6)	245 (23.6)	175 (15.9)	60 (5.8)	47 (4.5)	39 (3.4)	1,035 (100)
2017	485 (47.0)	241 (23.3)	168 (16.3)	57 (5.5)	44 (4.3)	37 (3.6)	1,033 (100)
2018	482 (47.6)	233 (23.0)	163 (16.1)	56 (5.5)	42 (4.2)	36 (3.6)	1,012 (100)
2019	479 (48.0)	227 (22.8)	161 (16.1)	55 (5.5)	42 (4.2)	35 (3.5)	998 (100)
2020	537 (52.3)	223 (21.7)	145 (14.1)	47 (4.6)	39 (3.4)	33 (3.2)	1,026 (100)
2021	535 (52.3)	220 (21.5)	146 (14.3)	47 (4.6)	39 (3.8)	36 (3.5)	1,023 (100)

자료: 농촌진흥청(2016). 『농기계임대사업 가이드』와 통계청 『경지규모별 농가』 자료를 취합함.

○ 밭농사만 한정된 경우를 보면, 밭 경영 규모별 농가 중 1ha 미만의 경지를 경작하는 농가의 수가 다른 농가와 비교해 압도적인 비중을 차지하며, 특히 2020년을 기준으로 비중이 다시금 증가하고 있음.

- 소농의 경우 농기계 구매 의사나 구입 여력이 상대적으로 낮아, 이는 높은 농기계 임대 수요로 이어지는 것으로 보임.

○ 10ha 이상 경지를 경작하는 농가의 비중을 살펴보면, 2010년부터 2021년까지 1% 이내에서 비중이 변하며, 이는 밭농사의 규모화가 거의 이루어지지 않았음을 확인할 수 있음.

〈표 5-12〉 밭 경영규모별 농가 수

단위: 천 호

구분	0.5ha미만	0.5~1.0	1.0~2.0	2.0~3.0	3.0~5.0	5.0~10.0	10ha 이상
2010	363 (37.6)	240 (24.9)	204 (21.1)	71 (7.3)	51 (5.2)	26 (2.7)	7.9 (0.8)
2011	382 (38.9)	242 (24.7)	199 (20.3)	70 (7.1)	50 (5.1)	28 (2.8)	8.7 (0.9)
2012	387 (39.3)	240 (24.4)	198 (20.1)	69 (7.0)	51 (5.1)	29 (2.9)	9.1 (0.9)
2013	396 (39.8)	238 (23.9)	199 (20.0)	70 (7.0)	51 (5.1)	30 (3.0)	9.5 (0.9)
2014	396 (40.4)	232 (23.7)	193 (19.7)	69 (7.0)	50 (5.1)	29 (2.9)	9.6 (0.9)
2015	390 (43.2)	215 (23.8)	164 (18.1)	56 (6.2)	43 (4.7)	25 (2.7)	8.5 (0.9)
2016	415 (45.4)	212 (23.2)	158 (17.3)	55 (6.0)	42 (4.6)	23 (2.5)	7.2 (0.7)
2017	411 (45.7)	210 (23.4)	153 (17.0)	54 (6.0)	39 (4.3)	24 (2.7)	8.3 (0.9)
2018	409 (46.3)	204 (23.1)	149 (16.9)	52 (5.9)	37 (4.2)	24 (2.7)	8.5 (1.0)
2019	406 (46.7)	198 (22.8)	146 (16.8)	51 (5.9)	37 (4.3)	23 (2.7)	8.3 (1.0)
2020	428 (50.6)	186 (22.0)	127 (15.0)	42 (5.0)	34 (4.0)	20 (2.4)	7.4 (0.9)
2021	447 (51.0)	189 (21.6)	131 (15.0)	43 (4.9)	35 (4.0)	23 (2.6)	8.0 (0.9)

자료: 통계청, 밭 경영규모별 농가.

○ 밭 경영주 연령별 농가 수를 살펴보면, 2019년까지 지속적으로 감소하던 24~29세의 경영주의 수는 2020년 743가구로 정점을 찍었지만 다시 감소함.

○ 30~59세의 경영주의 수는 2015년 362,620가구에서 2021년 247,326 가구로 지속적으로 감소함.

○ 60세 이상 경영주의 수는 2020년을 제외하고 지속적인 증가세를 보이며 2021년 681,132가구로 전년도에 비해 9.2% 증가함.

- 발농사의 고령화가 지속되는 추세에서, 농기계에 대한 의존도가 높아질 것으로 추측됨.

〈표 5-13〉 밭 경영주 연령별 농가 수

단위: 가구

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
24~29세	539	529	495	468	456	743	537
30~59세	362,620	330,274	296,754	261,210	237,591	283,385	247,326
60세 이상	621,016	655,593	665,593	676,464	680,579	623,521	681,132

자료: 통계청, 밭 경영규모별 농가.

3.3 농업 노동임금의 증가

○ 농업 노동임금을 보면, 2021년 남자의 경우 127,215원, 여자의 경우 93,826원으로 1985년부터 지속적으로 증가해온 것을 확인할 수 있음.

- 이는 농업 인구의 지속적인 감소에서 기인한 것이라 볼 수 있음.

- 이러한 농업노동임금의 증가 추세는 발농사에 대한 농기계 의존도가 높아지는 요인으로 추측할 수 있음.

〈표 5-14〉 연도별 농업노동임금

단위: 원/일

구분	1985	1995	2000	2010	2019	2020	2021
남자	9,695	33,237	48,040	76,172	117,156	119,550	127,215
여자	6,939	23,791	32,292	49,265	81,515	85,300	93,826

자료: 통계청, 농가판매 및 구입가격 조사.

4. 농기계임대사업 실시에 따른 영향 분석

4.1. 농기계임대사업 실시에 따른 기계화율 제고 효과 분석

○ 본 연구에서는 선행연구인 안병일 (2018)에서 시도한 방법을 적용하여 농기계임대사업 이 발농업 기계화율 제고에 미친 영향을 분석하였음. 분석에는 식(1)로 표현된 2중 차분 모형을 사용하였는데, 1996년부터 2020년까지의 자료를 이용하였음(안병일, 2018).

$$(1) Y_{ti} = \alpha_0 + \alpha_1 D_{iL} + \alpha_2 D_{Policy} + \alpha_3 D_{Policy} * D_{iL} + \alpha_4 T$$

○ 식 (1)에서 Y_{ti} 는 t 년도의 i 품목의 농업기계화율, D_{iL} 은 발농사 기계화율을 나타내는 더미변수로 Y_{ti} 가 발농사 기계화율에 해당하면 1, 그렇지 않으면 0으로 처리한 변수이며, D_{policy} 는 농기계임대사업의 시점을 구분하기 위해 삽입한 변수로 사업시행이전은 0, 사업시행이후는 1로 처리한 더미변수, T 는 농업 기계화율이 증가하는 추세를 반영하기 위해 삽입한 추세변수임(안병일, 2018).

- 농기계임대사업으로 말미암은 발농업 기계화율 제고효과는 식(1)에서 D_{iL} 와 D_{policy} 의 교차항의 계수인 α_3 로 추정됨. 농기계임대사업으로 인해 발농업 기계화율이 향상되었다면, 식(1)에서 α_3 가 통계적으로 유의한 양의 값으로 나타날 것임.

○ 본 연구에서는 선행연구와 동일하게, 농기계임대사업의 시행시점을 구분하는 D_{policy} 변수를 설정함에 있어 두 가지 경우로 나누어 시점을 구분하였음. 첫 번째는 2003년 이전과 이후를 구분하는 더미 변수를 삽입한 경우인데, 이는 농기계임대사업 시행 자체가 발농사기계화율 제고에 유의한 영향을 미쳤는지를 살펴보기 위한 것이며, 두 번째는 2008년 이전과 이후를 구분하는 더미변수를 삽입한 경우인데, 이는 농기계임대사업이 2007년 이후부터 발농업 기계화율 제고를 목적으로 본격적으로 추진되었기 때문에 이의 효과를 추정하기 위한 것임(안병일, 2018).

〈표 5-15〉 농기계임대사업으로 인한 발농업 기계화율 제고 효과1

(2003년을 임대사업 정책 시행 시점으로 적용)

변수	추정계수	표준오차	t-값	유의확률
α_0 (상수항)	83.9478	0.6635	126.5313	0.0000
α_1 (발농업기계화율 더미)	-64.3920	1.6123	-39.9391	0.0000
α_2 (처치효과 더미)	-3.6920	1.0092	-3.6584	0.0007
α_3 (발농업기계화율더미*처치효과 더미)	1.5952	1.0733	1.4863	0.1442
α_4 (추세항)	0.8745	0.0532	16.4336	0.0000

R2=0.994315

〈표 5-16〉 농기계임대사업으로 인한 발농업 기계화율 제고 효과 2

(2007년을 임대사업 정책 시행 시점으로 적용)

변수	추정계수	표준오차	t-값	유의확률
α_0 (상수항)	83.0465	0.5916	140.3878	0.0000
α_1 (발농업기계화율 더미)	-65.7404	1.7406	-37.7689	0.0000
α_2 (처치효과 더미)	-4.3020	1.0378	-4.1452	0.0001
α_3 (발농업기계화율더미*처치효과 더미)	2.0325	0.9423	2.1569	0.0364
α_4 (추세항)	0.9289	0.0637	14.5928	0.0000

R2=0.994643

○ 회귀 방정식 추정결과, 2003년을 임대사업 시행시점으로 간주한 모형에서는 농기계임대사업이 발농업 기계화율 제고에 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 분석된 반면(표 4-1), 발농업기계화율 제고를 농기계임대사업의 주 목적으로 하여 정책이 시행된 시점인 2007년도를 기준으로 추정한 모형에서는 농기계임대사업이 발농업기계화율을 향상시킨 것으로 분석됨(표 4-2).

- 〈표 4-2〉의 추정결과에 근거해 보면, 농기계임대사업은 발농업기계화율을 연평균 2.0325% 제고시킨 것으로 평가할 수 있음.

4.2. 농기계임대사업이 농업생산성에 미친 영향 분석

○ 본 연구에서는 또한 선행 연구와 동일한 방법을 적용하여 다음과 같은 2중 차분 모형으로 농기계임대사업이 농업 생산성에 미친 효과를 분석하였음(안병일, 2018).

$$(2) \ln(Y_{ti}) = \alpha_0 + \beta_1 \ln(T) + \beta_2 D_{2003} * \ln(T) + \sum_{j \neq rice} \gamma_j D_j + \sum_{j \neq rice} \delta_j D_j * \ln(T)$$

○ 식(2)에서 Y_{ti} 는 t 년도에 i 품목의 10a당 생산량, T 는 추세변수, D_{2003} 은 농기계임대사업의 효과를 알아보기 위해 삽입한 변수로 2003년부터는 1, 그 이전은 0으로 처리한 더미변수이며, D_j (1 if $i = j$, 0 if $i \neq j$)는 품목 더미를 나타내는 것으로 쌀을 베이스로 하여 $i = j$ 이면 1, 그렇지 않으면 0으로 처리한 변수임. 분석 대상 자료는 1980년부터 2021년까지의 10a당 생산량 자료를 선택하였음(안병일, 2018).

○ 밭농업 기계화를 목표로 추진되고 있는 농기계임대사업의 성격을 고려하여 본 연구에서는 분석대상 품목으로 대조군인 쌀을 포함하여 대부분의 노지 밭작물을 포함하였음.

○ 분석에는 선행연구와 동일하게 포함된 밭작물로 과채류의 대표 품목인 오이, 수박, 참외, 엽채류의 대표품목인 배추와 양배추, 근채류의 대표품목인 무와 당근, 조미채소의 대표품목인 건고추, 마늘, 양파를 포함하였으며, 그 이외의 밭작물인 콩도 분석에 포함하였음(안병일, 2018).

〈표 5-17〉 농기계임대사업으로 인한 농업 생산성(10a당 수확량)향상 효과

변수	추정계수	표준오차	t-값	유의확률
상수항	5.9141	0.0352	167.9487	0.0000
로그 추세	0.1021	0.0093	11.0195	0.0000
2003더미	-0.0683	0.1709	-0.3998	0.6895
2003더미*로그추세	0.0072	0.0513	0.1400	0.8887
배추	2.6537	0.0401	66.1108	0.0000
당근	1.6006	0.0401	39.8745	0.0000
오이	1.7384	0.0401	43.3083	0.0000

(계속)

변수	추정계수	표준오차	t-값	유의확률
마늘	0.6460	0.0401	16.0939	0.0000
참외	1.3021	0.0401	32.4393	0.0000
양파	2.3299	0.0401	58.0438	0.0000
건고추	-0.9147	0.0401	-22.7887	0.0000
무	2.2395	0.0401	55.7910	0.0000
양배추	2.1258	0.0401	52.9590	0.0000
콩	-1.1850	0.0401	-29.5218	0.0000
딸기	0.9660	0.0401	24.0662	0.0000
수박	1.5481	0.0401	38.5666	0.0000
2003더미*로그추세*배추	0.0024	0.0172	0.1413	0.8877
2003더미*로그추세*당근	0.0996	0.0172	5.8009	0.0000
2003더미*로그추세*오이	0.1032	0.0172	6.0088	0.0000
2003더미*로그추세*마늘	0.0823	0.0172	4.7937	0.0000
2003더미*로그추세*참외	0.0287	0.0172	1.6747	0.0946
2003더미*로그추세*양파	0.0674	0.0172	3.9269	0.0001
2003더미*로그추세*건고추	0.0498	0.0172	2.9029	0.0039
2003더미*로그추세*무	0.0360	0.0172	2.0974	0.0364
2003더미*로그추세*양배추	0.0550	0.0172	3.2063	0.0014
2003더미*로그추세*콩	0.0279	0.0172	1.6257	0.1046
2003더미*로그추세*딸기	0.0818	0.0172	4.7664	0.0000
2003더미*로그추세*수박	0.0813	0.0172	4.7357	0.0000

R2=0.9880

○ 분석결과 농기계임대사업으로 인해 생산성(10a당 수확량)이 품목에 따라 연평균 1.62%~6.00% 상승한 것으로 나타났음(당근은 5.08%, 오이는 6.00%, 마늘은 4.79%, 참외는 1.67%, 양파는 3.92%, 건고추는 2.09%, 양배추는 3.20%, 콩은 1.62%, 딸기는 4.76%, 수박은 4.73%).

4.3. 농기계임대사업이 농가 노동비 및 농가 소득에 미친 영향 분석

○ 『농기계임대사업 운영가이드』자료에 따르면, 8개의 주요작물에서 평균적으로 농업기계 이용으로 인한 작업 시간의 절감률은 90.2%로 매우 높은 수치로 나타남.

〈표 5-18〉 작목별 농기계로 인한 노동시간 절감 효과

단위: 시간/ha, %

구분	작업명	작업시간(시간/ha)		A/B*100	기계화로 인한 노동시간 절감율 (B-A)/A
		기계작업(A)	관행작업(B)		
콩	정식	2.1	28	7.5	92.5%
	수확	12.8	80	16	84.0%
	계	14.9	108	23.5	86.2%
고구마	정식	36	167	21.6	78.4%
	수확	6.6	120	5.5	94.5%
	계	42.6	287	27.1	85.2%
감자	파종	8.3	59	14.1	85.9%
	수확	12	168	7.1	92.9%
	계	20.3	227	21.2	91.1%
무	파종	2.4	80	3	97.0%
배추	정식	17	142	12	88.0%
고추	정식	30	142	21.1	78.9%
마늘	파종	9	361	2.5	97.5%
	수확	6.6	75	8.8	91.2%
	계	15.6	436	11.3	96.4%
양파	정식	28	278	10.1	89.9%
	수확	7	120	5.8	94.2%
	계	35	398	15.9	91.2%
계		178	1,820	9.8	90.2%

자료: 농촌진흥청, 2016 『농기계임대사업 운영가이드』를 이용하여 저자가 재작성.

○ 한편, 2019년 기준으로 밭농업 작물별 기계화율은 콩은 67.4%, 감자는 71.6%, 고구마는 69.7%, 무는 60.2%, 배추는 54.4%, 마늘은 59.2%, 고추는 47%인 것으로 조사되고 있으며, 이들 8대 작물의 평균 기계화율은 61.9%인 것으로 나타남.

〈표 5-19〉 밭농업 작물별 기계화율(2019년)

단위: %

구분	경운·정지	파종·정식	비닐피복	방제	수확	평균	
콩	계	99.6	31.9	72.6	92.9	40.6	67.4
	보행	9.0	20.9	47.7	76.2	16.6	34.1
	승용	90.6	11.0	24.9	16.7	24.0	33.3
감자	계	99.9	6.2	83.0	97.2	71.9	71.6
	보행	4.6	3.5	78.5	97.2	19.1	40.6
	승용	95.3	2.7	4.5	0.0	52.8	31.0

(계속)

구분		경운·정지	파종·정식	비닐피복	방제	수확	평균
고구마	계	100.0	0.0	91.5	99.0	57.9	69.7
	보행	2.9	0.0	25.2	26.6	2.1	11.4
	승용	97.1	0.0	66.3	72.4	55.8	58.3
무	계	99.9	1.3	91.1	97.4	11.3	60.2
	보행	1.4	0.0	18.2	79.7	0.0	19.9
	승용	98.5	1.3	72.9	17.7	11.3	40.3
배추	계	99.8	0.0	82.6	90.1	0.0	54.5
	보행	5.9	0.0	74.0	88.0	0.0	33.6
	승용	93.9	0.0	8.6	2.1	0.0	20.9
마늘	계	99.8	16.1	47.9	93.0	39.2	59.2
	보행	10.1	16.1	31.8	92.7	24.9	35.1
	승용	89.7	0.0	16.1	0.3	14.3	24.1
양파	계	100.0	14.0	81.2	98.0	24.6	63.6
	보행	1.7	11.5	24.7	79.3	1.0	23.7
	승용	98.3	2.5	56.5	18.7	23.6	39.9
고추	계	99.7	0.0	51.6	83.7	0.0	47.0
	보행	14.2	0.0	48.8	82.6	0.0	29.1
	승용	85.5	0.0	2.8	1.1	0.0	17.9
평균	계	99.8	12.2	73.0	93.2	31.6	61.9
	보행	7.2	8.7	45.2	78.4	9.6	29.8
	승용	92.6	3.5	27.8	14.8	22.0	32.1

자료: 농촌진흥청, 2016 『농기계임대사업 운영가이드』를 이용하여 저자가 제작성.

4.3.1. 분석 방법

○ 본 연구에서는 선행연구의 예를 따라 농기계임대사업의 주요 대상인 밭작물 중 생산 규모를 기준으로 농기계임대사업의 영향이 클 것으로 예상되는 식량작물, 조미채소, 엽채류, 그리고 과채류의 대표 품목들 중 총 14개 작물들을 대상으로 분석을 실시함(안병일, 2018).

○ 농기계임대사업으로 인해 증가한 기계화율이 농가 소득과 농가 순수익, 그리고 농가 노동비에 미친 영향에 대한 효과는 다음과 같은 절차를 통해 분석함.

- 먼저 기계화율은 식(1)과 같이 정의할 수 있음. 식(1)에서 γ 은 기계화율, T 는 기계화가 전혀 이루어지지 않았을 경우 투입되어야 하는 총 노동시간, T_L 는 해당 시점에서 기계화로 대체되지 않은 작업에 필요한 노동시간, T_M 은 해당 시점에서 기계화로 인해 대체된 작업이 기계화가 되지 않았을 경우에 필요한 노동시간임.

$$(1) \gamma = T_M / T \quad (T = T_L + T_M)$$

$$T_M = \gamma T, \quad T_L = (1 - \gamma)T$$

- 시간당 노임을 w 라고 할 경우, 기계화가 전혀 이루어지지 않았을 경우에 소요되는 노동비는 식(2)와 같이 계산됨.

$$(2) C_L = wT$$

- 식(1)과 식(2)를 이용하면 기계화로 인해 절감된 노동비는 식(3)과 같이 계산할 수 있음.

$$(3) C_L^S = wT_M$$

- 만일 현재 기계화되지 않은 작업에 대해 C_L^C 만큼의 노동비를 지출하고 있다면, 이는 다음과 같은 식으로 나타낼 수 있음.

$$(4) C_L^C = wT_L = w(1 - \gamma)T$$

$$w = C_L^C / [(1 - \gamma)T]$$

- 그리고 이때 만일 농기계임대사업으로 인해 기계화율이 γ 에서 $\gamma' = T_M' / T$ 으로 증가했다면 (그리고 이에 따라, 기계화되지 않은 작업에 대해 $C_L^{C'} = w(1 - \gamma')T$ 만큼의 노동비를 지출하고 있다면) 이로 인한 노동비 절감효과는 다음과 같이 계산이 가능함.

$$(5) (T_M' - T_M) \times w = (T_M' - T_M) \times w \\ = (\gamma' T - \gamma T) w = (\gamma' - \gamma) \times T \times C_L^C / [(1 - \gamma') T] = (\gamma' - \gamma) C_L^C / (1 - \gamma')$$

- 식(5)에서 $(\gamma' - \gamma)$ 는 본 연구에서 추정된 농기계임대사업으로 인한 기계화율 상승 효과 2.0325%(연평균 기준)으로 간주할 수 있으며, γ' 은 현재 시점에서의 품목별 기계화율이라고 할 수 있고, C_L^C '는 현재 시점에서 품목별 노동비 지출액임.
- 농기계임대사업으로 인한 기계화율 제고가 생산비(경영비)에 미치는 효과를 추정하기 위해, 본 연구에서는 식량작물 중 감자와 고구마, 조미채소 중 건고추, 마늘, 양파, 엽채류의 배추, 근채류의 무, 그리고 콩의 경우는 『농축산물표준소득』에 수록되어 있는 자료를 이용하여 10a당 농기계 사용으로 인한 노동력 절감 효과를 계산하였고, 그외 작목들에 대해서는 밭농업 기계화율 평균 값을 적용하여 기계화로 인한 노동비 절감 효과를 분석하였음.
- 농기계임대사업을 통한 전국 단위의 노동비 절감 효과 및 농가소득 제고 효과는 각 품목별로 계산된 10a당 노동비 절감액을 해당 작물의 전국 재배면적에 곱하여 산출하였음.

4.3.2. 작목별 분석 결과

가. 식량작물

□ 가을감자

- 농기계임대사업이 농가소득에 미친 효과를 분석하기 위한 기초자료인 가을감자에 대한 10a당 총수입, 경영비, 노동비, 경영비 및 생산비가 포함된 농산물 소득 자료는 표 <2-18>과 같음.
- 고용노동비 및 자가노동비의 합계인 전체 노동비는 2021년 기준 755,555원/10a 이었으며 생산비는 1,930,452원/10a으로 나타나 생산비에서 노동비가 차지하는 비중은

39.1%인 것으로 분석됨.

- 가을감자의 농가소득은 10a당 1,002,136원이었으며, 농가 순수익은 418,208 원인 것으로 나타남.
- 가을감자의 기계화율은 71.6%였으며, 전국 재배면적은 19,663ha인 것으로 나타남.

〈표 5-20〉 2021년 기준 가을감자 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적

단위: 원, a, %, ha

10당 총수입(a)	금액(원)	2,348,660
10a당 경영비계(b)	고용노동비(원)	306,295
	경영비(원)	1,346,524
10a당 생산비계(c)	자가노동비(원)	449,260
	생산비(원)	1,930,452
10a당 농가소득(a-b)	금액(원)	1,002,136
10a당 농가순수익(a-c)	금액(원)	418,208
기계화율 (%)		71.6
총 전국 재배 면적 (ha)		19,663

자료: 농촌진흥청 『농축산물 소득자료집』, 통계청 『농업면적 조사』.

○ 농기계임대사업이 가을감자 재배농가의 소득에 미친 영향을 분석한 결과 분석 결과, 농기계임대사업은 통해 노동비는 2021년 기준 7.16% 하락하고 농가 소득은 2.19% 상승한 것으로 분석됨. 농가 순수익은 12.93% 상승한 것으로 분석됨.

- 고용노동비의 경우 10a 당 21,921원(7.16%) 감소
- 자가노동비의 경우 10a 당 32,152원(7.16%) 감소
- 농가소득의 경우 21,921원(2.19%) 증가
- 농가순수익의 경우 54,073원(12.93%) 증가
- 농기계임대사업으로 인한 기계화로 인한 노동비 절감액은 54,073원

〈표 5-21〉 농기계임대사업이 감자 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)

단위: 원, 억 원, %

		현재 (A)	농기계임대사업 이 없었을 경우 (B)	농기계임대사업 으로 인한 효과 (C=B-A)	비용절감을 및 수익증가율 (C/A)
10a당	노동비(원)	755,555	809,628	-54,073	-7.16%
	고용노동비(원)	306,295	328,216	-21,921	-7.16%
	자가노동비(원)	449,260	481,412	-32,152	-7.16%
	농가소득(원)	1,002,136	980,215	21,921	2.19%
	농가순수익(원)	418,208	364,135	54,073	12.93%
전체 감자 농가 소득 증가액(억원)		106.3			

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업이 밭농업 기계화율에 미친 효과에 대한 추정결과(계수)인 2.0325%의 신뢰구간 95%상한 값과 추정된 계수의 50%수준의 값을 가정한 시나리오에서는 다음과 같은 농가소득에 미친 효과가 추정됨.

- 기계화율 제고효과를 3.8794%로 가정(95% 상한값)할 경우 가을감자 농가소득은 202.9억 원 증가하는 것으로 추정됨.
- 기계화율 제고효과를 0.1856%로 가정(추정계수의 50%수준 값)할 경우 가을감자 농가소득 53.2억 원 증가하는 것으로 추정됨.

□ 고구마

○ 농기계임대사업이 농가소득에 미친 효과를 분석하기 위한 기초자료인 고구마에 대한 10a당 총수입, 경영비, 노동비, 경영비 및 생산비가 포함된 농산물 소득 자료는 표 〈2-20〉과 같음.

○ 고용노동비 및 자가노동비의 합계인 전체 노동비는 2021년 기준 1,494,665원/10a 이었으며 생산비는 2,990,256원/10a 으로 나타나 생산비에서 노동비가 차지하는 비중은 50.0%인 것으로 분석됨.

- 고구마의 농가소득은 10a당 2,005,282원이었으며, 농가 순수익은 841,132원인 것으로 나타남.
- 고구마의 기계화율은 69.7%였으며, 전국 재배면적은 23,236ha인 것으로 나타남.

〈표 5-22〉 2021년 기준 고구마 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적

단위: 원, %, ha

10당 총수입(a)	금액(원)	3,831,388
10a당 경영비계(b)	고용노동비(원)	535,720
	경영비(원)	1,826,106
10a당 생산비계(c)	자가노동비(원)	958,945
	생산비(원)	2,990,256
10a당 농가소득(a-b)	금액(원)	2,005,282
10a당 농가순수익(a-c)	금액(원)	841,132
기계화율 (%)		69.7
총 전국 재배 면적 (ha)		23,236

자료: 농촌진흥청 『농축산물 소득자료집』, 통계청 『농업면적 조사』.

○ 농기계임대사업이 고구마 재배농가의 소득에 미친 영향을 분석한 결과 분석 결과, 농기계임대사업은 통해 노동비는 2021년 기준 6.71% 하락하고 농가 소득은 1.79% 상승한 것으로 분석됨. 농가 순수익은 11.92% 상승한 것으로 분석됨.

- 고용노동비의 경우 10a 당 35,936원(6.71%) 감소
- 자가노동비의 경우 10a 당 64,3252원(6.71%) 감소
- 농가소득의 경우 35,936원(1.79%) 증가
- 농가순수익의 경우 100,261원(11.92%) 증가
- 농기계임대사업으로 인한 기계화로 인한 노동비 절감액은 100,261원

〈표 5-23〉 농기계임대사업이 고구마 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)

		현재 (A)	농기계임대사업 이 없었을 경우 (B)	농기계임대사업 으로 인한 효과 (C=B-A)	비용절감율 및 수익증가율 (C/A)
10a당	노동비(원)	1,494,665	1,594,926	-100,261	-6.71%
	고용노동비(원)	535,720	571,656	-35,936	-6.71%
	자가노동비(원)	958,945	1,023,270	-64,325	-6.71%
	농가소득(원)	2,005,282	1,969,346	35,936	1.79%
	농가순수익(원)	841,132	740,871	100,261	11.92%
전체 고구마 소득 증가액(억원)		107.7			

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업이 밭농업 기계화율에 미친 효과에 대한 추정결과(계수)인 2.0325%의 신뢰구간 95%상한 값과 추정된 계수의 50%수준의 값을 가정한 시나리오에서는 다음과 같은 농가소득에 미친 효과가 추정됨.

- 기계화율 제고효과를 3.8794%로 가정(95% 상한값)할 경우 고구마 농가소득은 444.7억 원 증가하는 것으로 추정됨.
- 기계화율 제고효과를 0.1856%로 가정(추정계수의 50%수준 값)할 경우 고구마 농가소득 116.5억 원 증가하는 것으로 추정됨.

나. 과채류

□ 수박

○ 농기계임대사업이 농가소득에 미친 효과를 분석하기 위한 기초자료인 수박에 대한 10a당 총수입, 경영비, 노동비, 경영비 및 생산비가 포함된 농산물 소득 자료는 <표 2-22>와 같음.

○ 고용노동비 및 자가노동비의 합계인 전체 노동비는 2021년 기준 1,717,769원/10a이었으며 생산비는 3,337,341원/10a으로 나타나 생산비에서 노동비가 차지하는 비중은 51.5%인 것으로 분석됨.

- 수박의 농가소득은 10a당 2,684,623원이었으며, 농가 순수익은 1,562,173원인 것으로 나타남.
- 수박의 기계화율은 61.9%였으며, 전국 재배면적은 11,748ha인 것으로 나타남.

〈표 5-24〉 2021년 기준 수박 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적

		단위: 원, %
10당 총수입(a)	금액(원)	4,899,514
10a당 경영비계(b)	고용노동비(원)	738,600
	경영비(원)	2,214,891
10a당 생산비계(c)	자가노동비(원)	979,169
	생산비(원)	3,337,341
10a당 농가소득(a-b)	금액(원)	2,684,623
10a당 농가순수익(a-c)	금액(원)	1,562,173
기계화율 (%)		61.9
총 전국 재배 면적 (ha)		11,748

자료: 농촌진흥청 『농축산물 소득자료집』, 통계청 『농업면적 조사』.

○ 농기계임대사업이 수박 재배농가의 소득에 미친 영향을 분석한 결과 분석 결과, 농기계 임대사업은 통해 노동비는 2021년 기준 5.33% 하락하고 농가 소득은 1.47%상승한 것으로 분석됨. 농가 순수익은 5.87% 상승한 것으로 분석됨.

- 고용노동비의 경우 10a 당 39,402원(5.33%) 감소
- 자가노동비의 경우 10a 당 52,235원(5.33%) 감소
- 농가소득의 경우 39,402원(1.47%) 증가
- 농가순수익의 경우 91,637원(5.87%) 증가
- 농기계임대사업으로 인한 기계화로 인한 노동비 절감액은 91,637원

〈표 5-25〉 농기계임대사업이 수박 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)

		단위: 원, 억 원, %			
		현재 (A)	농기계임대사업 이 없었을 경우 (B)	농기계임대사업 으로 인한 효과 (C=B-A)	비용절감을 및 수익증가율 (C/A)
10a당	노동비(원)	1,717,769	1,809,406	-91,637	-5.33%
	고용노동비(원)	738,600	778,002	-39,402	-5.33%
	자가노동비(원)	979,169	1,031,404	-52,235	-5.33%
	농가소득(원)	2,684,623	2,645,221	39,402	1.47%
	농가순수익(원)	1,562,173	1,470,536	91,637	5.87%
전체 수박 농가 소득 증가액(억원)		107.7			

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업이 밭농업 기계화율에 미친 효과에 대한 추정결과(계수)인 2.0325%의 신뢰구간 95% 상한 값과 추정된 계수의 50% 수준의 값을 가정한 시나리오에서는 다음과 같은 농가소득에 미친 효과가 추정됨.

- 기계화율 제고효과를 3.8794%로 가정(95% 상한값)할 경우 수박 농가소득은 205.5억 원 증가하는 것으로 추정됨.
- 기계화율 제고효과를 0.1856%로 가정(추정계수의 50% 수준 값)할 경우 수박 농가소득 53.8억 원 증가하는 것으로 추정됨.

□ 딸기

○ 농기계임대사업이 농가소득에 미친 효과를 분석하기 위한 기초자료인 딸기에 대한 10a당 총수입, 경영비, 노동비, 경영비 및 생산비가 포함된 농산물 소득 자료는 <표 2-24>와 같음.

○ 고용노동비 및 자가노동비의 합계인 전체 노동비는 2021년 기준 12,530,409원/10a이었으며 생산비는 26,229,144원/10a으로 나타나 생산비에서 노동비가 차지하는 비중은 47.8%인 것으로 분석됨.

- 딸기의 농가소득은 10a당 11,920,023원이었으며, 농가 순수익은 260,577원인 것으로 나타남.
- 딸기의 기계화율은 61.9%였으며, 전국 재배면적은 6,103ha인 것으로 나타남.

<표 5-26> 2021년 기준 딸기 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적

		단위: 원, %, ha
10당 총수입(a)	금액(원)	26,489,721
10a당 경영비계(b)	고용노동비(원)	2,145,412
	경영비(원)	14,569,698
10a당 생산비계(c)	자가노동비(원)	10,384,997
	생산비(원)	26,229,144
10a당 농가소득(a-b)	금액(원)	11,920,023
10a당 농가순수익(a-c)	금액(원)	260,577
기계화율 (%)		61.9
총 전국 재배 면적 (ha)		6,103

자료: 농촌진흥청 『농축산물 소득자료집』, 통계청 『농업면적 조사』.

○ 농기계임대사업이 딸기 재배농가의 소득에 미친 영향을 분석한 결과 분석 결과, 농기계 임대사업은 통해 노동비는 2021년 기준 5.33% 하락하고 농가 소득은 0.96% 상승한 것으로 분석됨. 농가 순수익은 256.53% 상승한 것으로 분석됨.

- 고용노동비의 경우 10a 당 114,450원(5.33%) 감소
- 자가노동비의 경우 10a 당 554,003원(5.33%) 감소
- 농가소득의 경우 114,450원(0.96%) 증가
- 농가순수익의 경우 668,453원(256.53%) 증가
- 농기계임대사업으로 인한 기계화로 인한 노동비 절감액은 668,453원

〈표 5-27〉 농기계임대사업이 딸기 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)

단위: 원, 억 원, %

		현재 (A)	농기계임대사업 이 없었을 경우 (B)	농기계임대사업 으로 인한 효과 (C=B-A)	비용절감을 및 수익증가를 (C/A)
10a당	노동비(원)	12,530,409	13,198,862	-668,453	-5.33%
	고용노동비(원)	2,145,412	2,259,862	-114,450	-5.33%
	자가노동비(원)	10,384,997	10,939,000	-554,003	-5.33%
	농가소득(원)	11,920,023	11,805,573	114,450	0.96%
	농가순수익(원)	260,577	-407,876	668,453	256.53%
전체 딸기 농가 소득 증가액(억원)		408.0			

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업이 밭농업 기계화율에 미친 효과에 대한 추정결과(계수)인 2.0325%의 신뢰구간 95% 상한 값과 추정된 계수의 50% 수준의 값을 가정한 시나리오에서는 다음과 같은 농가소득에 미친 효과가 추정됨.

- 기계화율 제고효과를 3.8794%로 가정(95% 상한값)할 경우 딸기 농가소득은 778.7 억 원 증가하는 것으로 추정됨.
- 기계화율 제고효과를 0.1856%로 가정(추정계수의 50% 수준 값)할 경우 딸기 농가 소득 204.0억 원 증가하는 것으로 추정됨.

□ 오이

- 농기계임대사업이 농가소득에 미친 효과를 분석하기 위한 기초자료인 오이에 대한 10a 당 총수입, 경영비, 노동비, 경영비 및 생산비가 포함된 농산물 소득 자료는 <표 2-26> 과 같음.
- 고용노동비 및 자가노동비의 합계인 전체 노동비는 2021년 기준 6,084,169원/10a 이었으며 생산비는 12,288,754원/10a 으로 나타나 생산비에서 노동비가 차지하는 비중은 49.5%인 것으로 분석됨.
 - 오이의 농가소득은 10a당 7,953,813원이었으며, 농가 순수익은 2,128,666원인 것으로 나타남.
 - 오이의 기계화율은 61.9%였으며, 전국 재배면적은 4,121ha인 것으로 나타남.

<표 5-28> 2021년 기준 오이 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적

		단위: 원, %, ha
10당 총수입(a)	금액(원)	14,417,420
10a당 경영비계(b)	고용노동비(원)	754,458
	경영비(원)	6,463,607
10a당 생산비계(c)	자가노동비(원)	5,329,711
	생산비(원)	12,288,754
10a당 농가소득(a-b)	금액(원)	7,953,813
10a당 농가순수익(a-c)	금액(원)	2,128,666
기계화율 (%)		61.9
총 전국 재배 면적 (ha)		4,121

자료: 농촌진흥청 『농축산물 소득자료집』, 통계청 『농업면적 조사』.

- 농기계임대사업이 오이 재배농가의 소득에 미친 영향을 분석한 결과 분석 결과, 농기계 임대사업은 통해 노동비는 2021년 기준 5.33% 하락하고 농가 소득은 0.51%상승한 것으로 분석됨. 농가 순수익은 15.25% 상승한 것으로 분석됨.
 - 고용노동비의 경우 10a 당 40,248원(5.33%) 감소
 - 자가노동비의 경우 10a 당 284,321원(5.33%) 감소
 - 농가소득의 경우 40,248원(0.51%) 증가

- 농가순수익의 경우 324,569원(15.25%) 증가
- 농기계임대사업으로 인한 기계화로 인한 노동비 절감액은 324,569원

〈표 5-29〉 농기계임대사업이 오이 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)

단위: 원, 억 원

		현재 (A)	농기계임대사업 이 없었을 경우 (B)	농기계임대사업 으로 인한 효과 (C=B-A)	비용절감을 및 수익증가율 (C/A)
10a당	노동비(원)	6,084,169	6,408,738	-324,569	-5.33%
	고용노동비(원)	754,458	794,706	-40,248	-5.33%
	자가노동비(원)	5,329,711	5,614,032	-284,321	-5.33%
	농가소득(원)	7,953,813	7,913,565	40,248	0.51%
	농가순수익(원)	2,128,666	1,804,097	324,569	15.25%
전체 오이 농가 소득 증가액(억원)		133.8			

자료: 저자 작성.

- 농기계임대사업이 밭농업 기계화율에 미친 효과에 대한 추정결과(계수)인 2.0325%의 신뢰구간 95% 상한 값과 추정된 계수의 50% 수준의 값을 가정한 시나리오에서는 다음과 같은 농가소득에 미친 효과가 추정됨.
 - 기계화율 제고효과를 3.8794%로 가정(95% 상한값)할 경우 오이 농가소득은 255.3억 원 증가하는 것으로 추정됨.
 - 기계화율 제고효과를 0.1856%로 가정(추정계수의 50%수준 값)할 경우 오이 농가소득 66.9억 원 증가하는 것으로 추정됨.

□ 참외

- 농기계임대사업이 농가소득에 미친 효과를 분석하기 위한 기초자료인 참외에 대한 10a 당 총수입, 경영비, 노동비, 경영비 및 생산비가 포함된 농산물 소득 자료는 〈표 2-29〉과 같음.
- 고용노동비 및 자가노동비의 합계인 전체 노동비는 2021년 기준 4,840,061원/10a 이었으며 생산비는 9,848,316원/10a 으로 나타나 생산비에서 노동비가 차지하는 비중

은 49.2%인 것으로 분석됨.

- 참여의 농가소득은 10a당 5,456,699원이었으며, 농가 순수익은 722,110원인 것으로 나타남.
- 참여의 기계화율은 61.9%였으며, 전국 재배면적은 4,653ha인 것으로 나타남.

〈표 5-30〉 2021년 기준 참여 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적

		단위: 원, %, ha
10당 총수입(a)	금액(원)	10,570,426
10a당 경영비계(b)	고용노동비(원)	621,476
	경영비(원)	5,113,727
10a당 생산비계(c)	자가노동비(원)	4,218,585
	생산비(원)	9,848,316
10a당 농가소득(a-b)	금액(원)	5,456,699
10a당 농가순수익(a-c)	금액(원)	722,110
기계화율 (%)		61.9
총 전국 재배 면적 (ha)		4,653

자료: 농촌진흥청 『농축산물 소득자료집』, 통계청 『농업면적 조사』.

○ 농기계임대사업이 참여 재배농가의 소득에 미친 영향을 분석한 결과 분석 결과, 농기계 임대사업은 통해 노동비는 2021년 기준 5.33% 하락하고 농가 소득은 0.61% 상승한 것으로 분석됨. 농가 순수익은 35.76% 상승한 것으로 분석됨.

- 고용노동비의 경우 10a 당 33,154원(5.33%) 감소
- 자가노동비의 경우 10a 당 225,047원(5.33%) 감소
- 농가소득의 경우 33,154원(0.61%) 증가
- 농가순수익의 경우 258,200원(35.76%) 증가
- 농기계임대사업으로 인한 기계화로 인한 노동비 절감액은 258,200원

〈표 5-31〉 농기계임대사업이 참외 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)

단위: 원, 억 원

		현재 (A)	농기계임대사업 이 없었을 경우 (B)	농기계임대사업 으로 인한 효과 (C=B-A)	비용절감을 및 수익증가율 (C/A)
10a당	노동비(원)	4,840,061	5,098,261	-258,200	-5.33%
	고용노동비(원)	621,476	654,630	-33,154	-5.33%
	자가노동비(원)	4,218,585	4,443,632	-225,047	-5.33%
	농가소득(원)	5,456,699	5,423,545	33,154	0.61%
	농가순수익(원)	722,110	463,910	258,200	35.76%
전체 참외 농가 소득 증가액(억원)		120.1			

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업이 밭농업 기계화율에 미친 효과에 대한 추정결과(계수)인 2.0325%의 신뢰구간 95% 상한 값과 추정된 계수의 50% 수준의 값을 가정한 시나리오에서는 다음과 같은 농가소득에 미친 효과가 추정됨.

- 기계화율 제고효과를 3.8794%로 가정(95% 상한값)할 경우 참외 농가소득은 229.3 억 원 증가하는 것으로 추정됨.
- 기계화율 제고효과를 0.1856%로 가정(추정계수의 50%수준 값)할 경우 참외 농가소득 60.1억 원 증가하는 것으로 추정됨.

다. 조미채소

□ 양파

○ 농기계임대사업이 농가소득에 미친 효과를 분석하기 위한 기초자료인 양파에 대한 10a 당 총수입, 경영비, 노동비, 경영비 및 생산비가 포함된 농산물 소득 자료는 표 〈2-31〉과 같음.

○ 고용노동비 및 자가노동비의 합계인 전체 노동비는 2021년 기준 1,568,560원/10a 이었으며 생산비는 2,862,982원/10a 으로 나타나 생산비에서 노동비가 차지하는 비중은 54.8%인 것으로 분석됨.

- 양파의 농가소득은 10a당 2,686,484원이었으며, 농가 순수익은 1,815,259원인 것으로 나타남.
- 양파의 기계화율은 63.6%였으며, 전국 재배면적은 18,461ha인 것으로 나타남.

〈표 5-32〉 2021년 기준 양파 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적

10당 총수입(a)	금액(원)	4,678,241
10a당 경영비계(b)	고용노동비(원)	813,689
	경영비(원)	1,991,757
10a당 생산비계(c)	자가노동비(원)	754,871
	생산비(원)	2,862,982
10a당 농가소득(a-b)	금액(원)	2,686,484
10a당 농가순수익(a-c)	금액(원)	1,815,259
기계화율 (%)		63.6
총 전국 재배 면적 (ha)		18,461

자료: 농촌진흥청 『농축산물 소득자료집』, 통계청 『농업면적 조사』.

○ 농기계임대사업이 양파 재배농가의 소득에 미친 영향을 분석한 결과 분석 결과, 농기계 임대사업은 통해 노동비는 2021년 기준 5.58% 하락하고 농가 소득은 1.69% 상승한 것으로 분석됨. 농가 순수익은 4.82% 상승한 것으로 분석됨.

- 고용노동비의 경우 10a 당 45,435원(5.58%) 감소
- 자가노동비의 경우 10a 당 42,150원(5.58%) 감소
- 농가소득의 경우 45,435원(1.69%) 증가
- 농가순수익의 경우 87,585원(4.82%) 증가
- 농기계임대사업으로 인한 기계화로 인한 노동비 절감액은 87,585원

〈표 5-33〉 농기계임대사업이 양파 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)

단위: 원, 억 원

		현재 (A)	농기계임대사업 이 없었을 경우 (B)	농기계임대사업 으로 인한 효과 (C=B-A)	비용절감을 및 수익증가율 (C/A)
10a당	노동비(원)	1,568,560	1,656,145	-87,585	-5.58%
	고용노동비(원)	813,689	859,124	-45,435	-5.58%
	자가노동비(원)	754,871	797,021	-42,150	-5.58%
	농가소득(원)	2,686,484	2,641,049	45,435	1.69%
	농가순수익(원)	1,815,259	1,727,674	87,585	4.82%
전체 양파 농가 소득 증가액(억원)		161.7			

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업이 밭농업 기계화율에 미친 효과에 대한 추정결과(계수)인 2.0325%의 신뢰구간 95%상한 값과 추정된 계수의 50%수준의 값을 가정한 시나리오에서는 다음과 같은 농가소득에 미친 효과가 추정됨.

- 기계화율 제고효과를 3.8794%로 가정(95% 상한값)할 경우 양파 농가소득은 308.6억 원 증가하는 것으로 추정됨.
- 기계화율 제고효과를 0.1856%로 가정(추정계수의 50%수준 값)할 경우 양파 농가소득 80.8억 원 증가하는 것으로 추정됨.

□ 건고추

○ 농기계임대사업이 농가소득에 미친 효과를 분석하기 위한 기초자료인 건고추에 대한 10a당 총수입, 경영비, 노동비, 경영비 및 생산비가 포함된 농산물 소득 자료는 〈표 2-33〉과 같음.

○ 고용노동비 및 자가노동비의 합계인 전체 노동비는 2021년 기준 2,663,098원/10a 이었으며 생산비는 3,888,878원/10a 으로 나타나 생산비에서 노동비가 차지하는 비중은 68.5%인 것으로 분석됨.

- 건고추의 농가소득은 10a당 3,573,476원이었으며, 농가 순수익은 1,190,123원인 것으로 나타남.
- 건고추의 기계화율은 47%였으며, 전국 재배면적은 33,373ha인 것으로 나타남.

〈표 5-34〉 2021년 기준 건고추 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적

		단위: %, ha
10당 총수입(a)	금액(원)	5,079,001
10a당 경영비계(b)	고용노동비(원)	407,348
	경영비(원)	1,505,525
10a당 생산비계(c)	자가노동비(원)	2,255,750
	생산비(원)	3,888,878
10a당 농가소득(a-b)	금액(원)	3,573,476
10a당 농가순수익(a-c)	금액(원)	1,190,123
기계화율 (%)		47
총 전국 재배 면적 (ha)		33,373

자료: 농촌진흥청 『농축산물 소득자료집』, 통계청 『농업면적 조사』.

○ 농기계임대사업이 건고추 재배농가의 소득에 미친 영향을 분석한 결과 분석 결과, 농기계임대사업은 통해 노동비는 2021년 기준 3.83% 하락하고 농가 소득은 0.44% 상승한 것으로 분석됨. 농가 순수익은 8.58% 상승한 것으로 분석됨.

- 고용노동비의 경우 10a 당 15,621원(3.83%) 감소
- 자가노동비의 경우 10a 당 86,506원(3.83%) 감소
- 농가소득의 경우 15,621원(0.44%) 증가
- 농가순수익의 경우 102,127원(8.58%) 증가
- 농기계임대사업으로 인한 기계화로 인한 노동비 절감액은 102,127원

〈표 5-35〉 농기계임대사업이 건고추 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)

		단위: 원, 억 원			
		현재 (A)	농기계임대사업 이 없었을 경우 (B)	농기계임대사업 으로 인한 효과 (C=B-A)	비용절감을 및 수익증가율 (C/A)
10a당	노동비(원)	2,663,098	2,765,225	-102,127	-3.83%
	고용노동비(원)	407,348	422,969	-15,621	-3.83%
	자가노동비(원)	2,255,750	2,342,256	-86,506	-3.83%
	농가소득(원)	3,573,476	3,557,855	15,621	0.44%
	농가순수익(원)	1,190,123	1,087,996	102,127	8.58%
전체 건고추 농가 소득 증가액(억원)		340.8			

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업이 밭농업 기계화율에 미친 효과에 대한 추정결과(계수)인 2.0325%의 신뢰구간 95%상한 값과 추정된 계수의 50%수준의 값을 가정한 시나리오에서는 다음과 같은 농가소득에 미친 효과가 추정됨.

- 기계화율 제고효과를 3.8794%로 가정(95% 상한값)할 경우 건고추 농가소득은 650.5억 원 증가하는 것으로 추정됨.
- 기계화율 제고효과를 0.1856%로 가정(추정계수의 50%수준 값)할 경우 건고추 농가소득 170.4억 원 증가하는 것으로 추정됨.

□ 마늘

○ 농기계임대사업이 농가소득에 미친 효과를 분석하기 위한 기초자료인 마늘에 대한 10a당 총수입, 경영비, 노동비, 경영비 및 생산비가 포함된 농산물 소득 자료는 <표 2-35>와 같음.

○ 고용노동비 및 자가노동비의 합계인 전체 노동비는 2021년 기준 1,927,466원/10a 이었으며 생산비는 3,515,064원/10a으로 나타나 생산비에서 노동비가 차지하는 비중은 54.8%인 것으로 분석됨.

- 마늘의 농가소득은 10a당 4,096,206원이었으며, 농가 순수익은 2,598,403원인 것으로 나타남.
- 마늘의 기계화율은 59.2%였으며, 전국 재배면적은 21,999ha인 것으로 나타남.

<표 5-36> 2021년 기준 마늘 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적

10당 총수입(a)	금액(원)	6,113,467
10a당 경영비계(b)	고용노동비(원)	628,066
	경영비(원)	2,017,261
10a당 생산비계(c)	자가노동비(원)	1,299,400
	생산비(원)	3,515,064
10a당 농가소득(a-b)	금액(원)	4,096,206
10a당 농가순수익(a-c)	금액(원)	2,598,403
기계화율 (%)		59.2
총 전국 재배 면적 (ha)		21,999

자료: 농촌진흥청 『농축산물 소득자료집』, 통계청 『농업면적 조사』.

○ 농기계임대사업이 마늘 재배농가의 소득에 미친 영향을 분석한 결과 분석 결과, 농기계 임대사업은 통해 노동비는 2021년 기준 4.98% 하락하고 농가 소득은 0.76% 상승한 것으로 분석됨. 농가 순수익은 3.70% 상승한 것으로 분석됨.

- 고용노동비의 경우 10a 당 31,288원(4.98%) 감소
- 자가노동비의 경우 10a 당 64,731원(4.98%) 감소
- 농가소득의 경우 31,288원(0.76%) 증가
- 농가순수익의 경우 96,019원(3.70%) 증가
- 농기계임대사업으로 인한 기계화로 인한 노동비 절감액은 96,019원

〈표 5-37〉 농기계임대사업이 마늘 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)

		현재 (A)	농기계임대사업 이 없었을 경우 (B)	농기계임대사업 으로 인한 효과 (C=B-A)	비용절감을 및 수익증가율 (C/A)
10a당	노동비(원)	1,927,466	2,023,485	-96,019	-4.98%
	고용노동비(원)	628,066	659,354	-31,288	-4.98%
	자가노동비(원)	1,299,400	1,364,131	-64,731	-4.98%
	농가소득(원)	4,096,206	4,064,918	31,288	0.76%
	농가순수익(원)	2,598,403	2,502,384	96,019	3.70%
전체 마늘 농가 소득 증가액(억원)		211.2			

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업이 밭농업 기계화율에 미친 효과에 대한 추정결과(계수)인 2.0325%의 신뢰구간 95%상한 값과 추정된 계수의 50%수준의 값을 가정한 시나리오에서는 다음과 같은 농가소득에 미친 효과가 추정됨.

- 기계화율 제고효과를 3.8794%로 가정(95% 상한값)할 경우 마늘 농가소득은 403.2억 원 증가하는 것으로 추정됨.
- 기계화율 제고효과를 0.1856%로 가정(추정계수의 50%수준 값)할 경우 마늘 농가소득 105.6억 원 증가하는 것으로 추정됨.

라. 업체류

□ 가을배추

- 농기계임대사업이 농가소득에 미친 효과를 분석하기 위한 기초자료인 가을배추에 대한 10a당 총수입, 경영비, 노동비, 경영비 및 생산비가 포함된 농산물 소득 자료는 <표 2-37>과 같음.
- 고용노동비 및 자가노동비의 합계인 전체 노동비는 2021년 기준 1,271,402원/10a 이었으며 생산비는 2,335,593원/10a 으로 나타나 생산비에서 노동비가 차지하는 비중은 54.4%인 것으로 분석됨.
 - 가을배추의 농가소득은 10a당 1,735,783원이었으며, 농가 순수익은 620,880원인 것으로 나타남.
 - 가을배추의 기계화율은 54.5%였으며, 전국 재배면적은 13,345ha인 것으로 나타남.

<표 5-38> 2021년 기준 가을배추 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적

		단위: 원, %, ha
10당 총수입(a)	금액(원)	2,956,473
10a당 경영비계(b)	고용노동비(원)	273,536
	경영비(원)	1,220,690
10a당 생산비계(c)	자가노동비(원)	997,866
	생산비(원)	2,335,593
10a당 농가소득(a-b)	금액(원)	1,735,783
10a당 농가순수익(a-c)	금액(원)	620,880
기계화율 (%)		54.5
총 전국 재배 면적 (ha)		13,345

자료: 농촌진흥청 『농축산물 소득자료집』, 통계청 『농업면적 조사』.

- 농기계임대사업이 가을배추 재배농가의 소득에 미친 영향을 분석한 결과 분석 결과, 농기계임대사업은 통해 노동비는 2021년 기준 4.47% 하락하고 농가 소득은 0.70% 상승한 것으로 분석됨. 농가 순수익은 9.15% 상승한 것으로 분석됨.
 - 고용노동비의 경우 10a 당 12,219원(4.47%) 감소

- 자가노동비의 경우 10a 당 44,575원(4.47%) 감소
- 농가소득의 경우 12,219원(0.70%) 증가
- 농가순수익의 경우 56,794원(9.15%) 증가
- 농기계임대사업으로 인한 기계화로 인한 노동비 절감액은 56,794원

〈표 5-39〉 농기계임대사업이 가을배추 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)

단위: 원, 억 원, %

		현재 (A)	농기계임대사업 이 없었을 경우 (B)	농기계임대사업 으로 인한 효과 (C=B-A)	비용절감을 및 수익증가를 (C/A)
10a당	노동비(원)	1,271,402	1,328,196	-56,794	-4.47%
	고용노동비(원)	273,536	285,755	-12,219	-4.47%
	자가노동비(원)	997,866	1,042,441	-44,575	-4.47%
	농가소득(원)	1,735,783	1,723,564	12,219	0.70%
	농가순수익(원)	620,880	564,086	56,794	9.15%
전체 배추 농가 소득 증가액(억원)		75.8			

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업이 밭농업 기계화율에 미친 효과에 대한 추정결과(계수)인 2.0325%의 신뢰구간 95%상한 값과 추정된 계수의 50%수준의 값을 가정한 시나리오에서는 다음과 같은 농가소득에 미친 효과가 추정됨.

- 기계화율 제고효과를 3.8794%로 가정(95% 상한값)할 경우 가을배추 농가소득은 144.7억 원 증가하는 것으로 추정됨.
- 기계화율 제고효과를 0.1856%로 가정(추정계수의 50%수준 값)할 경우 가을배추 농가소득 37.9억 원 증가하는 것으로 추정됨.

□ 고랭지배추

○ 농기계임대사업이 농가소득에 미친 효과를 분석하기 위한 기초자료인 고랭지배추에 대한 10a당 총수입, 경영비, 노동비, 경영비 및 생산비가 포함된 농산물 소득 자료는 〈표 2-39〉와 같음.

○ 고용노동비 및 자가노동비의 합계인 전체 노동비는 2021년 기준 766,268원/10a 이었으며 생산비는 2,082,024원/10a 으로 나타나 생산비에서 노동비가 차지하는 비중은 36.8%인 것으로 분석됨.

- 고랭지배추의 농가소득은 10a당 1,009,980원이었으며, 농가 순수익은 356,912원인 것으로 나타남.

- 고랭지배추의 기계화율은 54.5%였으며, 전국 재배면적은 5,551ha인 것으로 나타남.

〈표 5-40〉 2021년 기준 고랭지배추 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적

		단위: %, ha
10당 총수입(a)	금액(원)	2,438,936
10a당 경영비계(b)	고용노동비(원)	297,031
	경영비(원)	1,428,956
10a당 생산비계(c)	자가노동비(원)	469,237
	생산비(원)	2,082,024
10a당 농가소득(a-b)	금액(원)	1,009,980
10a당 농가순수익(a-c)	금액(원)	356,912
기계화율 (%)		54.5
총 전국 재배 면적 (ha)		5,551

자료: 농촌진흥청 『농축산물 소득자료집』, 통계청 『농업면적 조사』.

○ 농기계임대사업이 고랭지배추 재배농가의 소득에 미친 영향을 분석한 결과 분석 결과, 농기계임대사업은 통해 노동비는 2021년 기준 4.47% 하락하고 농가 소득은 1.31% 상승한 것으로 분석됨. 농가 순수익은 9.59% 상승한 것으로 분석됨.

- 고용노동비의 경우 10a 당 13,268원(4.47%) 감소

- 자가노동비의 경우 10a 당 20,961원(4.47%) 감소

- 농가소득의 경우 13,268원(1.31%) 증가

- 농가순수익의 경우 34,229원(9.59%) 증가

- 농기계임대사업으로 인한 기계화로 인한 노동비 절감액은 34,229원

〈표 5-41〉 농기계임대사업이 고랭지배추 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)

단위: 원, 억 원

		현재 (A)	농기계임대사업 이 없었을 경우 (B)	농기계임대사업 으로 인한 효과 (C=B-A)	비용절감을 및 수익증가율 (C/A)
10a당	노동비(원)	766,268	800,497	-34,229	-4.47%
	고용노동비(원)	297,031	310,299	-13,268	-4.47%
	자가노동비(원)	469,237	490,198	-20,961	-4.47%
	농가소득(원)	1,009,980	996,712	13,268	1.31%
	농가순수익(원)	356,912	322,683	34,229	9.59%
전체 고랭지배추 농가 소득 증가액(억원)		19.0			

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업이 밭농업 기계화율에 미친 효과에 대한 추정결과(계수)인 2.0325%의 신뢰구간 95%상한 값과 추정된 계수의 50%수준의 값을 가정한 시나리오에서는 다음과 같은 농가소득에 미친 효과가 추정됨.

- 기계화율 제고효과를 3.8794%로 가정(95% 상한값)할 경우 고랭지배추 농가소득은 36.3억 원 증가하는 것으로 추정됨.
- 기계화율 제고효과를 0.1856%로 가정(추정계수의 50%수준 값)할 경우 고랭지배추 농가소득 9.5억 원 증가하는 것으로 추정됨.

□ 양배추

○ 농기계임대사업이 농가소득에 미친 효과를 분석하기 위한 기초자료인 양배추에 대한 10a당 총수입, 경영비, 노동비, 경영비 및 생산비가 포함된 농산물 소득 자료는 〈표 2-41〉과 같음.

○ 고용노동비 및 자가노동비의 합계인 전체 노동비는 2021년 기준 754,707원/10a 이었으며 생산비는 1,811,246원/10a 으로 나타나 생산비에서 노동비가 차지하는 비중은 41.7%인 것으로 분석됨.

- 양배추의 농가소득은 10a당 915,104원이었으며, 농가 순수익은 329,522원인 것으로 나타남.
- 양배추의 기계화율은 61.9%였으며, 전국 재배면적은 8,675ha인 것으로 나타남.

〈표 5-42〉 2021년 기준 양배추 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적

		단위: %, ha
10당 총수입(a)	금액(원)	2,140,768
10a당 경영비계(b)	고용노동비(원)	270,894
	경영비(원)	1,225,664
10a당 생산비계(c)	자가노동비(원)	483,813
	생산비(원)	1,811,246
10a당 농가소득(a-b)	금액(원)	915,104
10a당 농가순수익(a-c)	금액(원)	329,522
기계화율 (%)		61.9
총 전국 재배 면적 (ha)		8,675

자료: 농촌진흥청 『농축산물 소득자료집』, 통계청 『농업면적 조사』.

○ 농기계임대사업이 양배추 재배농가의 소득에 미친 영향을 분석한 결과 분석 결과, 농기계임대사업은 통해 노동비는 2021년 기준 5.33% 하락하고 농가 소득은 1.58% 상승한 것으로 분석됨. 농가 순수익은 12.22% 상승한 것으로 분석됨.

- 고용노동비의 경우 10a 당 14,451원(5.33%) 감소
- 자가노동비의 경우 10a 당 25,810원(5.33%) 감소
- 농가소득의 경우 14,451원(1.58%) 증가
- 농가순수익의 경우 40,261원(12.22%) 증가
- 농기계임대사업으로 인한 기계화로 인한 노동비 절감액은 40,261원

〈표 5-43〉 농기계임대사업이 양배추 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)

		단위: 원, 억 원			
		현재 (A)	농기계임대사업 이 없었을 경우 (B)	농기계임대사업 으로 인한 효과 (C=B-A)	비용절감율 및 수익증가율 (C/A)
10a당	노동비(원)	754,707	794,968	-40,261	-5.33%
	고용노동비(원)	270,894	285,345	-14,451	-5.33%
	자가노동비(원)	483,813	509,623	-25,810	-5.33%
	농가소득(원)	915,104	900,653	14,451	1.58%
	농가순수익(원)	329,522	289,261	40,261	12.22%
전체 양배추 농가 소득 증가액(억원)		34.9			

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업이 밭농업 기계화율에 미친 효과에 대한 추정결과(계수)인 2.0325%의 신뢰구간 95% 상한 값과 추정된 계수의 50% 수준의 값을 가정한 시나리오에서는 다음과 같은 농가소득에 미친 효과가 추정됨.

- 기계화율 제고효과를 3.8794%로 가정(95% 상한값)할 경우 양배추 농가소득은 66.7억 원 증가하는 것으로 추정됨.
- 기계화율 제고효과를 0.1856%로 가정(추정계수의 50% 수준 값)할 경우 양배추 농가소득 17.5억 원 증가하는 것으로 추정됨.

마. 두류

□ 콩

○ 농기계임대사업이 농가소득에 미친 효과를 분석하기 위한 기초자료인 콩에 대한 10a당 총수입, 경영비, 노동비, 경영비 및 생산비가 포함된 농산물 소득 자료는 표 <2-43>과 같음.

○ 고용노동비 및 자가노동비의 합계인 전체 노동비는 2021년 기준 334,756원/10a 이었으며 생산비는 684,452원/10a 으로 나타나 생산비에서 노동비가 차지하는 비중은 48.9%인 것으로 분석됨.

- 콩의 농가소득은 10a당 770,596원이었으며, 농가 순수익은 414,908원인 것으로 나타남.
- 콩의 기계화율은 67.4%였으며, 전국 재배면적은 54,444ha인 것으로 나타남.

〈표 5-44〉 2021년 기준 콩 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적

단위: 원, %, ha

10당 총수입(a)	금액(원)	1,099,360
10a당 경영비계(b)	고용노동비(원)	41,790
	경영비(원)	328,764
10a당 생산비계(c)	자가노동비(원)	292,966
	생산비(원)	684,452
10a당 농가소득(a-b)	금액(원)	770,596
10a당 농가순수익(a-c)	금액(원)	414,908
기계화율 (%)		67.4
총 전국 재배 면적 (ha)		54,444

자료: 농촌진흥청 『농축산물 소득자료집』, 통계청 『농업면적 조사』.

○ 농기계임대사업이 콩 재배농가의 소득에 미친 영향을 분석한 결과 분석 결과, 농기계임대사업은 통해 노동비는 2021년 기준 6.23% 하락하고 농가 소득은 0.34% 상승한 것으로 분석됨. 농가 순수익은 5.03% 상승한 것으로 분석됨.

- 고용노동비의 경우 10a 당 2,605원(6.23%) 감소
- 자가노동비의 경우 10a 당 18,265원(6.23%) 감소
- 농가소득의 경우 2,605원(0.34%) 증가
- 농가순수익의 경우 20,871원(5.03%) 증가
- 농기계임대사업으로 인한 기계화로 인한 노동비 절감액은 20,871원

〈표 5-45〉 농기계임대사업이 콩 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)

단위: 원, 억 원

		현재 (A)	농기계임대사업 이 없었을 경우 (B)	농기계임대사업 으로 인한 효과 (C=B-A)	비용절감을 및 수익증가율 (C/A)
10a당	노동비(원)	334,756	355,627	-20,871	-6.23%
	고용노동비(원)	41,790	44,395	-2,605	-6.23%
	자가노동비(원)	292,966	311,231	-18,265	-6.23%
	농가소득(원)	770,596	767,991	2,605	0.34%
	농가순수익(원)	414,908	394,037	20,871	5.03%
전체 콩 농가 소득 증가액(억원)		113.6			

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업이 밭농업 기계화율에 미친 효과에 대한 추정결과(계수)인 2.0325%의 신뢰구간 95% 상한 값과 추정된 계수의 50% 수준의 값을 가정한 시나리오에서는 다음과 같은 농가소득에 미친 효과가 추정됨.

- 기계화율 제고효과를 3.8794%로 가정(95% 상한값)할 경우 콩 농가소득은 216.9억 원 증가하는 것으로 추정됨.
- 기계화율 제고효과를 0.1856%로 가정(추정계수의 50% 수준 값)할 경우 콩 농가소득 56.8억 원 증가하는 것으로 추정됨.

바. 근채류

□ 가을무

○ 농기계임대사업이 농가소득에 미친 효과를 분석하기 위한 기초자료인 가을무에 대한 10a당 총수입, 경영비, 노동비, 경영비 및 생산비가 포함된 농산물 소득 자료는 <표 2-45>와 같음.

○ 고용노동비 및 자가노동비의 합계인 전체 노동비는 2021년 기준 844,904원/10a 이었으며 생산비는 1,697,335원/10a 으로 나타나 생산비에서 노동비가 차지하는 비중은 49.8%인 것으로 분석됨.

- 가을무의 농가소득은 10a당 1,437,257원이었으며, 농가 순수익은 781,042원인 것으로 나타남.
- 가을무의 기계화율은 60.2%였으며, 전국 재배면적은 4,930ha인 것으로 나타남.

〈표 5-46〉 2021년 기준 가을무 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적

단위: 원, %, ha

10당 총수입(a)	금액(원)	2,478,377
10a당 경영비계(b)	고용노동비(원)	288,319
	경영비(원)	1,041,120
10a당 생산비계(c)	자가노동비(원)	556,585
	생산비(원)	1,697,335
10a당 농가소득(a-b)	금액(원)	1,437,257
10a당 농가순수익(a-c)	금액(원)	781,042
기계화율 (%)		60.2
총 전국 재배 면적 (ha)		4,930

자료: 농촌진흥청 『농축산물 소득자료집』, 통계청 『농업면적 조사』.

○ 농기계임대사업이 가을무 재배농가의 소득에 미친 영향을 분석한 결과 분석 결과, 농기계임대사업은 통해 노동비는 2021년 기준 5.11% 하락하고 농가 소득은 1.02% 상승한 것으로 분석됨. 농가 순수익은 5.52% 상승한 것으로 분석됨.

- 고용노동비의 경우 10a 당 14,724원(5.11%) 감소
- 자가노동비의 경우 10a 당 28,424원(5.11%) 감소
- 농가소득의 경우 14,724원(1.02%) 증가
- 농가순수익의 경우 43,147원(5.52%) 증가
- 농기계임대사업으로 인한 기계화로 인한 노동비 절감액은 43,147원

〈표 5-47〉 농기계임대사업이 가을무 농가의 소득에 미친 효과(2021년 기준)

단위: 원, 억 원

		현재 (A)	농기계임대사업 이 없었을 경우 (B)	농기계임대사업 으로 인한 효과 (C=B-A)	비용절감을 및 수익증가율 (C/A)
10a당	노동비(원)	844,904	888,051	-43,147	-5.11%
	고용노동비(원)	288,319	303,043	-14,724	-5.11%
	자가노동비(원)	556,585	585,009	-28,424	-5.11%
	농가소득(원)	1,437,257	1,422,533	14,724	1.02%
	농가순수익(원)	781,042	737,895	43,147	5.52%
전체 무 농가 소득 증가액(억원)		21.3			

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업이 밭농업 기계화율에 미친 효과에 대한 추정결과(계수)인 2.0325%의 신뢰구간 95% 상한 값과 추정된 계수의 50% 수준의 값을 가정한 시나리오에서는 다음

과 같은 농가소득에 미친 효과가 추정됨.

- 기계화율 제고효과를 3.8794%로 가정(95% 상한값)할 경우 가을무 농가소득은 40.6억 원 증가하는 것으로 추정됨.
- 기계화율 제고효과를 0.1856%로 가정(추정계수의 50% 수준 값)할 경우 가을무 농가소득 10.6억 원 증가하는 것으로 추정됨.

□ 고랭지무

- 농기계임대사업이 농가소득에 미친 효과를 분석하기 위한 기초자료인 고랭지무에 대한 10a당 총수입, 경영비, 노동비, 경영비 및 생산비가 포함된 농산물 소득 자료는 <표 2-47>과 같음.
- 고용노동비 및 자가노동비의 합계인 전체 노동비는 2021년 기준 789,809원/10a 이었으며 생산비는 1,146,194원/10a 으로 나타나 생산비에서 노동비가 차지하는 비중은 68.9%인 것으로 분석됨.
 - 고랭지무의 농가소득은 10a당 1,146,194원이었으며, 농가 순수익은 360,791원인 것으로 나타남.
 - 고랭지무의 기계화율은 60.2%였으며, 전국 재배면적은 2,769ha인 것으로 나타남.

<표 5-48> 2021년 기준 고랭지무 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적

		단위: 원, %, ha
10당 총수입(a)	금액(원)	2,590,084
10a당 경영비계(b)	고용노동비(원)	336,185
	경영비(원)	1,443,890
10a당 생산비계(c)	자가노동비(원)	453,624
	생산비(원)	2,229,293
10a당 농가소득(a-b)	금액(원)	1,146,194
10a당 농가순수익(a-c)	금액(원)	360,791
기계화율 (%)		60.2
총 전국 재배 면적 (ha)		2,769

자료: 농촌진흥청 『농축산물 소득자료집』, 통계청 『농업면적 조사』.

○ 농기계임대사업이 고령지무 재배농가의 소득에 미친 영향을 분석한 결과 분석 결과, 농기계임대사업은 통해 노동비는 2021년 기준 5.11% 하락하고 농가 소득은 1.50% 상승한 것으로 분석됨. 농가 순수익은 11.18% 상승한 것으로 분석됨.

- 고용노동비의 경우 10a 당 17,168원(5.11%) 감소
- 자가노동비의 경우 10a 당 23,166원(5.11%) 감소
- 농가소득의 경우 17,168원(1.50%) 증가
- 농가순수익의 경우 40,334원(11.18%) 증가
- 농기계임대사업으로 인한 기계화로 인한 노동비 절감액은 40,334원

〈표 5-49〉 농기계임대사업이 고령지무 농가의 소득에 미친 효과(2021년 기준)

단위: 원, 억 원

		현재 (A)	농기계임대사업 이 없었을 경우 (B)	농기계임대사업 으로 인한 효과 (C=B-A)	비용절감을 및 수익증가율 (C/A)
10a당	노동비(원)	789,809	789,809	-40,334	-5.11%
	고용노동비(원)	336,185	336,185	-17,168	-5.11%
	자가노동비(원)	453,624	453,624	-23,166	-5.11%
	농가소득(원)	1,146,194	1,146,194	17,168	1.50%
	농가순수익(원)	360,791	360,791	40,334	11.18%
전체 고령지무 농가 소득 증가액(억원)					11.2

자료: 저자 작성.

○ 농기계임대사업이 밭농업 기계화율에 미친 효과에 대한 추정결과(계수)인 2.0325%의 신뢰구간 95% 상한 값과 추정된 계수의 50% 수준의 값을 가정한 시나리오에서는 다음과 같은 농가소득에 미친 효과가 추정됨.

- 기계화율 제고효과를 3.8794%로 가정(95% 상한값)할 경우 고령지무 농가소득은 21.3억 원 증가하는 것으로 추정됨.
- 기계화율 제고효과를 0.1856%로 가정(추정계수의 50%수준 값)할 경우 고령지무 농가소득 5.6억 원 증가하는 것으로 추정됨.

□ 당근

- 농기계임대사업이 농가소득에 미친 효과를 분석하기 위한 기초자료인 당근에 대한 10a 당 총수입, 경영비, 노동비, 경영비 및 생산비가 포함된 농산물 소득 자료는 <표 2-48> 과 같음.
- 고용노동비 및 자가노동비의 합계인 전체 노동비는 2021년 기준 1,318,461원/10a 이었으며 생산비는 2,911,371원/10a 으로 나타나 생산비에서 노동비가 차지하는 비중은 45.3%인 것으로 분석됨.
 - 당근의 농가소득은 10a당 692,204원이었으며, 농가 순수익은 -270,801원인 것으로 나타남.
 - 당근의 기계화율은 61.9%였으며, 전국 재배면적은 2,976ha인 것으로 나타남.

<표 5-50> 2021년 기준 당근 경영비, 소득, 기계화율 및 전국재배면적

		단위: 원, %, ha
10당 총수입(a)	금액(원)	2,640,570
10a당 경영비계(b)	고용노동비(원)	592,086
	경영비(원)	1,948,366
10a당 생산비계(c)	자가노동비(원)	726,375
	생산비(원)	2,911,371
10a당 농가소득(a-b)	금액(원)	692,204
10a당 농가순수익(a-c)	금액(원)	-270,801
기계화율 (%)		61.9
총 전국 재배 면적 (ha)		2,976

자료: 농촌진흥청 『농축산물 소득자료집』, 통계청 『농업면적 조사』.

- 농기계임대사업이 당근 재배농가의 소득에 미친 영향을 분석한 결과 분석 결과, 농기계 임대사업은 통해 노동비는 2021년 기준 5.33% 하락하고 농가 소득은 4.56% 상승한 것으로 분석됨. 농가 순수익은 25.97% 하락한 것으로 분석됨.
 - 고용노동비의 경우 10a 당 31,586원(5.33%) 감소
 - 자가노동비의 경우 10a 당 38,750원(5.33%) 감소
 - 농가소득의 경우 31,586원(4.56%) 증가

- 농가순수익의 경우 70,335원(25.97%) 증가
- 농기계임대사업으로 인한 기계화로 인한 노동비 절감액은 70,335원

〈표 5-51〉 농기계임대사업이 당근 농가의 소득에 미친 효과 (2021년 기준)

단위: 원, 억 원

		현재 (A)	농기계임대사업 이 없었을 경우 (B)	농기계임대사업 으로 인한 효과 (C=B-A)	비용절감을 및 수익증가율 (C/A)
10a당	노동비(원)	1,318,461	1,388,796	-70,335	-5.33%
	고용노동비(원)	592,086	623,672	-31,586	-5.33%
	자가노동비(원)	726,375	765,125	-38,750	-5.33%
	농가소득(원)	692,204	660,618	31,586	4.56%
	농가순수익(원)	-270,801	-341,136	70,335	25.97%
전체 당근 농가 소득 증가액(억원)		20.9			

자료: 저자 작성.

- 농기계임대사업이 밭농업 기계화율에 미친 효과에 대한 추정결과(계수)인 2.0325%의 신뢰구간 95% 상한 값과 추정된 계수의 50% 수준의 값을 가정한 시나리오에서는 다음과 같은 농가소득에 미친 효과가 추정됨.
- 기계화율 제고효과를 3.8794%로 가정(95% 상한값)할 경우 당근 농가소득은 40.0억 원 증가하는 것으로 추정됨.
 - 기계화율 제고효과를 0.1856%로 가정(추정계수의 50% 수준 값)할 경우 당근 농가 소득 10.5억 원 증가하는 것으로 추정됨.

4.4. 요약 및 결론

- 본 연구에서는 농기계임대사업이 발농업 기계화율 제고와 농업생산성 향상에 어떠한 영향을 미쳤는지를 계량분석을 통해 규명하고, 기계화율 제고 효과를 통한 농업소득 향상에 대한 영향을 실증적으로 추정하였음.
- 먼저 농기계임대사업이 발농업기계화율 제고에 미친 효과를 분석하기 위해, 벼농사 기계화율을 대조군으로 하는 이중 차분 모형을 설정하여 추정한 결과 농기계임대사업은 발농업기계화율을 연평균 2.0325%제고시킨 것으로 나타났음.
- 본 연구에서는 주요 발농업 주요 품목에 대해 농기계임대사업을 통한 기계화율 제고가 미친 효과를 노동비 절감효과, 농가소득 및 농가 순수익 향상효과로 나누어 분석하였음.
 - 분석 대상으로는 식량작물, 과채류, 조미채소, 엽채류, 두류, 근채류 등 6개 품목군을 선택하였음.
- 농기계임대사업이 생산성 향상에는 어느 정도나 영향을 미쳤는지 분석한 결과, 토지생산성(10a당 수확량)이 품목에 따라 연평균 1.62%~6.00% 상승한 것으로 나타났음(당근은 5.08%, 오이는 6.00%, 마늘은 4.79%, 참외는 1.67%, 양파는 3.92%, 건고추는 2.09%, 양배추는 3.20%, 콩은 1.62%, 딸기는 4.76%, 수박은 4.73%).
- 6개의 품목 군에 대해 농기계임대사업으로 인한 소득증대 효과를 추정한 결과, 2021년 기준으로 약 1,994억 원의 소득증대 효과가 나타난 것으로 평가됨. 이는 2021년 농기계임대사업 예산 510억 원 대비 3.988배 수준임.
 - 이와 같은 투입예산 대비 소득증대효과 효과를 고려해 볼 때, 농기계임대사업의 비용 대비 편익의 효과가 크다는 측면에서 정책 시행의 타당성을 확보하고 있는 것으로 평가됨.

〈표 5-52〉 농기계 임대사업으로 인한 노동비 절감 효과와 농가소득 증대 효과

작목군	작목	고용노동비 절감효과	자가노동비 절감효과	농가소득 증대액	농가순수익 증대액	(a)전국 소득증대액 (억 원)	(b)농기계 임대사업 2021 예산 (백만 원)	{(a/b)×100} 임대사업 효과(%)
식량작물	가을감자	21,921 (7.2%)	32,152 (7.2%)	21,921 (2.2%)	54,073 (12.9%)	1994	51,000	398.8
	고구마	35,936 (6.7%)	64,325 (6.71)	35,936 (1.8%)	100,261 (11.3%)			
과채류	수박	39,402 (5.3%)	-52,235 (5.3%)	39,402 (1.5%)	91,637 (5.9%)			
	딸기	114,450 (5.3%)	554,003 (5.3%)	114,450 (1.0%)	668,453 (256.5%)			
	오이	40,248 (5.3%)	284,321 (5.3%)	40,248 (0.5%)	229,038 (15.3%)			
	참외	33,154 (5.3%)	225,047 (5.3%)	33,154 (0.6%)	258,200 (35.8%)			
조미채소	양파	45,435 (5.6%)	42,150 (5.6%)	45,435 (1.7%)	87,585 (4.8%)			
	건고추	15,621 (3.8%)	86,506 (3.8%)	15,621 (0.4%)	102,127 (8.6%)			
	마늘	31,288 (5.0%)	64,731 (5.0%)	31,288 (0.8%)	96,019 (3.7%)			
엽채류	가을배추	12,219 (4.5%)	44,575 (4.5%)	12,219 (0.7%)	56,794 (9.2%)			
	고랭지 배추	13,268 (4.5%)	20,961 (4.5%)	13,268 (1.3%)	34,229 (9.6%)			
	양배추	14,451 (5.3%)	25,810 (5.3%)	14,451 (1.6%)	40,261 (12.2%)			
두류	콩	2,605 (6.2%)	18,265 (6.2%)	2,605 (0.3%)	20,871 (5.0%)			
근채류	가을무	14,724 (5.1%)	28,424 (5.1%)	14,724 (1.0%)	43,147 (5.5%)			
	고랭지무	17,168 (5.1%)	23,166 (5.1%)	17,168 (1.5%)	40,334 (11.2%)			
	당근	31,586 (5.3%)	38,750 (5.3%)	31,586 (4.6%)	70,335 (-26.0%)			

자료: 저자 작성.

6

개선과제 및 제언

1. 임대사업 운영 개선과제

1.1. 임대사업소 전문인력 강화

- '21년 전국의 농기계임대사업소는 429개소로 '19년 378개소, '20년 407개소로 연평균 5% 이상 크게 증가하고 있는 추세임.
 - 분소를 운영하고 있는 사업소 비중은 '21년 80%로 나타나 임대사업을 시행하고 있는 대부분의 지방자치단체는 농업인의 편의를 위해 분소 설치도 증가추세에 있음.
 - 이에 따라 임대사업소의 평균 분소 수는 '19년 1.7개소, '20년 1.8개소, '21년 2.0개소로 평균 2개소 이상의 분소를 운영하고 있으며, 강원은 평균 3개소 이상을 운영 중임. 가장 적은 분소를 운영하는 지역은 충남으로 1.3개, 경기와 경남이 1.4개소 등으로 나타남.
 - 반면, 분소 1개만 운영하는 임대사업소는 2021년 34개에서 2021년 28개 시군으로 감소하는 추세를 보이고 있음.

- 전국의 임대사업소가 보유하고 있는 임대농기계는 2021년 현재 총 8만 8천 888대로 2021년의 8만 4천 320대보다 4천 568대(11%) 증가하였고, 평균 보유대수 역시 '20년 594대에서 '21년 626대로 증가하였음.
- 임대사업을 위한 보유 임대농기계 수와 운영 사업소수(분소)의 양적인 증가에 따라 전국의 임대사업소 전담인력 역시 증가 추세에 있음.
 - 전담인력 수는 '21년 1,949명으로 '20년 1,836명보다 6.2% 증가
 - 정규직 비중 역시 74%('21년)으로 '20년(73%)보다 1%p 증가
 - 임대사업소 당 전담인력은 평균 13.5명으로 집계됨.
- 농기계 임대사업의 확대 및 인력 증원과 더불어 임대사업의 운영 효율화를 위해서는 전담인력의 전문성이 관건임.
 - 임대사업소 당 전문인력 비중은 '21년 77%로 '19년 74%와 '20년 75%에 비해 지속 증가하는 추세임.
- 전문인력의 전문성에서는 '전문 경력관' 비중이 8%, '5년 이상 경력자' 비중이 43% 이고, '농기계 자격증' 보유자 비중은 13%, '농기계학과 졸업자'는 4%, '전문교육 이수자'는 1%로 각각 나타나 임대사업소 별로 전담인력의 전문성 강화 노력이 필요함.
- 임대사업 운영 실무자 조사 결과('22년) '운영 인력의 체계적 관리', 즉 전문교육 지원 등에 대한 만족도는 3.0이었고, '보상의 적절성'에 대한 만족도 역시 3.0으로 나타남. 이는 임대사업소 실무자 등 운영인력과 직접 연관된 부분인 '임대사업소 수의 적정성'(3.7)과 '임대사업 근무 환경'(3.4) 만족도에 비해 상대적으로 낮은 수치임.
 - 각 지방자치단체 및 임대사업소별로 실무자들이 관련 자격증 취득을 위한 전문 교육을 이수할 수 있도록 지원하는 방안을 적극적으로 마련하고 시행할 필요가 있음.
 - 아울러 전문인력이 장기 근속하며 지역 전문성을 갖추도록 관련 복지 개선을 위한 적극적인 노력이 필요함.

1.2. 정책참여 제고와 인센티브 강화

- 농기계 임대사업은 운영 사업소(분소 등)와 보유 임대농기계 수 등 양적 확대는 지속적으로 이루어지고 있음. 이는 정부의 예산 지원을 비롯하여 사업을 실질적으로 운영하는 지방자치단체의 적극적인 운영을 통한 성과임. 아울러 임대농기계에 대한 농업인의 적극적 수요와 이용 확대의 결과로 판단됨.
- 최근 교통의 발달, 주거여건의 변화 등으로 주거지와 경작지의 관할 지자체가 상이하거나, 임대 경작 등을 비롯하여, 타 시군 임대사업소(분소 등) 등의 임대 수요가 발생하고 있음. 이에 대해 정부는 관할 시군 이외 타 시군 농업인에게도 농기계 임대를 실시할 수 있도록 사업지침을 마련하여 시행하고 있음.
 - 농기계 임대사업소 중 타 시군 등과 공동이용을 시행하고 있는 시군 비중은 '21년 33.8% 수준으로 '20년의 20.4%에 비해 10%p 이상 증가하였음.
 - 공동이용을 통한 수요자 맞춤형 임대사업 확대 등 사업의 취치와 목적에 부합하는 사업 확대가 필요할 것으로 판단됨.
 - 다만, 공동이용 확대를 위해서는 관련 규정을 명확히 하고, 이에 따른 인센티브 등을 마련하고 적극적 지원 방안 마련이 필요함.
- 이용 일수 5일 이하 비중이 여전히 25% 정도로 높게 나타나 각 임대사업소별로 운영일수 제고를 위한 개선방안이 마련되어야함.
 - 임대농기계의 임대일수 제고를 위한 홍보 강화, 연초 관할 농가의 작목 선택 및 예측 등 조사를 통한 수요 증대 농기계 파악을 통한 적정 수요처 발굴 등 적극적 노력 필요
 - 파손, 고장 및 내구연한 초과로 운용이 어려운 임대농기계에 대한
 - 충분히 운용할 수 있는 임대농기계 중 미이용 농기계를 비롯한 이용 저조 농기계에 대해서는 인근 지자체 및 광역 시도와 협의를 통해 공동이용할 수 있는 정책 및 운영 개선 방안 마련 필요

1.3. 농기계 임대사업의 종합적 파급효과 분석을 통한 사업 성과 제고

- 정부의 농기계 임대사업은 농업인의 경영비 절감과 발농업 기계화율 제고가 가장 큰 사업 목적임.
- 이러한 정부의 임대사업의 효과분석을 통해 정부의 사업 목적을 충실히 달성되는 것으로 분석되었음.
 - 2007년 이후 발농업 기계화율을 연평균 2% 제고하고 주요 작물별로 생산성을 연평균 1.6~6.0% 향상하는 효과
 - 경영비를 7% 이상 절감함은 물론 농가소득을 13% 이상 제고하는 효과
 - '21년 약 2천억 원의 소득 증대 효과가 있는 것으로 분석되었음.
- 농기계임대사업은 이와 같은 효과, 즉 노동력 절감과 발농업 기계화 촉진 등 직접적인 경제적 편익은 물론 간접적 편익인 농업 농촌에 미치는 파급 효과 분석 등을 통해 종합적 성과분석을 통해 종합적인 사업성과가 도출될 수 있음.
 - 노동력을 비롯하여 농가의 노동시간 절감은 농가의 여가시간 증대 등 농업인의 삶의 질 향상 및 복지 증진 효과가 있을 것으로 기대됨.
 - 농기계 임대사업을 통해 여성농업인 농작업 여건 개선, 청년 농업인 등 농촌 정착 증진 등 농촌 정주여건 개선 등의 효과도 기대됨.
 - 아울러 개별 농기계구입 및 운영시 발생할 탄소배출 절감 등 환경적 편익 역시 고려되어야 할 것임.
- 현재 국가 사업 평가에 있어 경제성분석보다 정책적 분석 부분이 보다 강조되고 있음.
 - 농기계임대사업의 지역균형발전 및 인구소멸 완화 효과 등을 규명할 필요가 있음.
 - 예를 들어 농기계임대사업의 경우 여성 농업인의 영농활동 편의성 증대효과가 있기 때문에 이로 인한 지방소멸 완화 효과를 적극적으로 홍보할 필요가 있음.

2. 정책지표 개선 제언

2.1. 농기계 이용 실적 제고

- 미이용 농기계를 비롯하여 이용 실적이 낮은(이용일수 5일 또는 3이 이하) 임대농기계에 대한 운영 개선을 위한 평가 지표 반영이 필요함.
 - 현재의 평가지표는 이용 실적이 낮은 농기계 보유 비중에 따라 감점(-5~-2점)을 시행하고 있으나, 실질적 운영 개선 효과는 미비함.
 - 이를 반영하는 평가지표 마련 또는 실효적 감점 배점이 필요함.
- 미이용 농기계에 따른 패널티뿐만 아니라, 운영 개선 방안 마련과 노력 등에 따른 평가 반영 노력도 필요함.
 - 이용 불가 임대농기계 및 유휴 농기계에 대한 명확한 처분 규정을 마련하고 이를 시행한 실적에 대해 평가 반영
 - 이용 저조 농기계에 대한 실질적 이용 활성화를 위한 노력(홍보 강화, 타 시군 및 광역 공동이용 확대 등)에 대해 평가 반영 등
- 타 시·군 및 광역 도·시와 공동이용 실적에 대한 실질적 평가 반영 필요
 - 현재 공동이용(타 시군, 농협 및 민간 등)에 대해 가점(+2점)의 항목에 대해 구체적 실적으로 조사 분석하여 실효적 가점이 될 수 있도록 평가 반영
- 농기계의 성격에 따른 이용실적 분석 필요
 - 농기계 임대사업의 정책지침에 따르면, 최신 농기계 및 최종 개발 단계 농기계에 대해 임대사업을 통한 수요 및 실질적 보급 확대 지원 시책이 있음. 이는 임대사업소를 실질적 농기계 실용화 및 테스트 베드 등의 역할을 수행하고 있는 것으로 판단됨.
 - 따라서 이와 같은 유형의 농기계에 대한 실적과 평가 반영 지표 마련도 필요함.

2.2. 전문성 강화

- 농기계 임대사업의 양적 확대에 따라 농기계 임대사업소 전담인력도 비례하여 증가였음.
- 그러나 앞서 분석한 바와 같이 전담인력의 전문성을 평가하고 질적 우수성을 제고하기 위한 지표와 인센티브가 평가에 반영될 필요가 있음.
 - 각 지자체의 운영인력에 대한 관련 교육 기회 제공
 - 관련 인센티브 제공 등 실질적 운영 효율화와 수요자 편익 증대에 대한 노력이 평가에 반영될 필요가 있음.

2.3. 사업의 지속성 확보

- 컨설팅을 통한 각 임대사업소별 운영 효율화와 개선방안 마련에 대해 '22년부터 평가 배점을 상향 조정함으로써 미흡 시군에 대한 개선 노력을 평가에 효율적으로 반영하고 있음.
 - 이와 관련된 사업소별 맞춤형 컨설팅과 홍보 강화 필요
 - 즉, 타 시군의 개선방안 마련 예시를 제공하거나, 조사 및 평가 실시 이전 적극 홍보 강화
 - 컨설팅 개선방안 마련을 통해 평가 등급 개선('22년 실적) 등 적극 홍보 필요
- 각 시군별 사업 지속성 확보에 대해 증장기 운영개선 방안 마련에 대해 구체적으로 조사, 반영할 필요가 있음.
 - 증장기 개선방안과 사업계획서 등 서면 자료의 구체적 내용을 반영할 필요
 - 특히, 시군별 농업농촌 5개년 계획 반영 여부를 확인하고 이에 대한 실질적 평가반영 필요

- 이와 더불어 농기계 임대사업소 운영 관리의 명확화와 관련통계 관리 등을 위해 마련한 농기계전산 관리체계 참여와 실적에 대해서도 평가 반영 필요함.
- ‘농기계임대사업 전산관리 시스템’ 운영을 위해 개별 임대사업소의 임대농기계에 대한 명확한 DB 관리 기준과 방안을 제시하였음.
 - 아울러 이를 ‘농기계임대사업 전산관리 시스템’의 ‘사용자’ 운영 등에 접속 관리하도록 운영 방안을 제시한 바 있음.
 - 그러나 여전히 적정 관리가 미흡한 사업소와 적절한 관리가 다소 미흡한 시군이 존재함에 따라 사업의 지속성과 명확한 관리를 위한 전산관리 체계를 확립할 필요가 있음.
 - 이를 통해 관련 내용을 평가에 반영하고 미흡 시군에 대해 집중 컨설팅을 실시함으로써 객관적이고 명확한 통계 및 전산 관리가 될 수 있도록 운영 개선 노력이 병행될 필요가 있음.

부 록

1. 시군별 임대사업소 농기계 현황

광역시/도명	시군명	임대사업소 개설연도	임대사업소 개소수	농기계 대수 현황(대)
전체		-	429	88,888
부산	소계	-	2	316
	부산	2017	1	64
	기장군	2009	1	252
대구	소계	-	4	820
	대구(지저)	2015	1	133
	달성군	2009	3	687
인천	소계	-	16	2,022
	인천	2014	2	85
	강화군	2001	5	995
	옹진군	2010	9	942
광주	소계	-	3	631
	광주	2013	3	631
세종	소계	-	4	927
	세종	2010	4	927
울산	소계	-	3	328
	울산	2014	3	328
강원도	소계	-	69	11,605
	춘천시	2008	11	547
	원주시	2005	4	478
	강릉시	2009	3	715
	동해시	2010	2	266
	태백시	2019	1	115
	삼척시	2019	4	745
	홍천군	2007	6	1,045
	횡성군	2008	5	856
	영월군	2007	1	763
	평창군	2007	4	1,013
	정선군	2009	3	666
	철원군	2009	4	1,210
	화천군	2006	9	739
	양구군	2009	4	840

(계속)

광역시/도명	시군명	임대사업소 개설연도	임대사업소 개소수	농기계 대수 현황(대)
	인제군	2011	2	577
	고성군(강원)	2011	3	694
	양양군	2004	3	336
경기도	소계	-	22	4,961
	평택시	2012	2	494
	용인시	2015	1	180
	파주시	2014	2	439
	이천시	2010	2	303
	안성시	2013	4	689
	김포시	2013	1	364
	화성시	2016	2	539
	광주시	2007	1	108
	양주시	2007	1	447
	포천시	2010	2	493
	여주시	2013	1	284
	연천군	2015	2	324
	양평군	2009	1	297
	충북	소계	-	42
청주시		2007	9	1,433
충주시		2000	5	741
제천시		1997	4	457
보은군		2015	1	834
옥천군		2007	3	487
영동군		2001	3	601
증평군		2010	1	368
진천군		2009	2	625
괴산군		2010	6	823
음성군		1998	4	420
단양군		2010	4	689
충남	소계	-	33	10,126
	천안시	2008	2	611
	공주시	2009	3	758
	보령시	2003	2	392
	아산시	2002	1	586
	서산시	2012	4	1,171
	논산시	2009	1	521
	계룡시	2008	1	112
	당진시	2009	3	1,204
금산군	2008	1	575	

(계속)

광역시/도명	시군명	임대사업소 개설연도	임대사업소 개소수	농기계 대수 현황(대)
	부여군	2008	2	668
	서천군	2008	1	445
	청양군	2010	2	792
	홍성군	2009	3	545
	예산군	2007	3	840
	태안군	2008	4	906
경북	소계	-	70	14,974
	포항시	2011	3	363
	경주시	2010	4	988
	김천시	2006	6	448
	안동시	2010	3	710
	구미시	2009	2	560
	영주시	2007	3	475
	영천시	2009	3	1,081
	상주시	2005	6	1,429
	문경시	2006	3	439
	경산시	2010	2	790
	군위군	2009	1	373
	의성군	2008	5	887
	청송군	2009	3	937
	영양군	2010	1	452
	영덕군	2013	2	357
	청도군	2013	3	671
	고령군	2008	4	847
	성주군	2008	4	384
	칠곡군	2010	3	475
	예천군	2012	2	621
	봉화군	2007	3	657
울진군	2007	4	1,030	
경남	소계	-	42	9,556
	창원시	2006	2	400
	진주시	2019	2	430
	사천시	2007	2	413
	김해시	2009	3	491
	밀양시	2009	1	392
	거제시	2011	1	109
	양산시	2009	1	148
	의령군	2009	3	735
	함안군	2010	2	431

(계속)

광역시/도명	시군명	임대사업소 개설연도	임대사업소 개소수	농기계 대수 현황(대)
	창녕군	2007	2	1,073
	고성군(경남)	2013	3	845
	남해군	2005	3	474
	하동군	2008	3	641
	산청군	2009	2	431
	함양군	2010	4	371
	거창군	2008	4	1,155
	합천군	2004	4	1,017
전북	소계	-	47	10,898
	전주시	2015	1	144
	군산시	2009	3	684
	익산시	2008	2	575
	정읍시	2009	4	1,336
	남원시	2008	4	1,149
	김제시	2010	3	969
	완주군	2007	4	685
	진안군	2007	4	521
	무주군	2010	3	411
	장수군	2007	7	930
	임실군	2010	4	873
	순창군	2010	2	851
	고창군	2009	3	741
	부안군	2011	3	1,029
	전남	소계	-	67
여수시		2008	1	154
순천시		1994	2	246
나주시		2008	7	1,460
광양시		2009	2	915
담양군		2009	2	593
곡성군		2008	1	267
구례군		2009	2	355
고흥군		2011	2	535
보성군		2008	4	740
화순군		2009	2	441
장흥군		2015	2	380
강진군		2005	3	392
해남군		2005	4	708
영암군		2009	3	775
무안군		2008	4	860

(계속)

광역시/도명	시군명	임대사업소 개설연도	임대사업소 개소수	농기계 대수 현황(대)
	함평군	2011	3	480
	영광군	2010	3	1,344
	장성군	2009	3	727
	완도군	2016	1	142
	진도군	2007	3	897
	신안군	2008	13	1,034
제주	소계	-	5	801
	제주시	2010	4	656
	서귀포시	2008	1	145

2. 평가지표 대응 조사표 작성

○ 이 과제에 연구진이 개발하고 농기계임대사업 평가 평가위원회와 농림축산식품부에서
확정한 농기계임대사업 평가지표를 기준으로 각 지표가 정량적으로 도출될 수 있도록
조사표를 설계 및 작성하였음.

- 설문 조사표는 안내문(인사말)을 시작으로 “임대사업소 일반 현황”, “사업소 농기계
보유 현황”, “사업소 전담인력 현황”, “조직 확보 현황”, “사업소 수입 및 비용”, “정책
참여 및 개선”, “기타 현황” 등으로 구성하였음.
- 기존 조사의 구체화를 위해 주산지 일관기계화 임대현황과 농작업 대행 임대현황에
대한 추가 조사표를 작성하였음.

1. 설문조사표 대분류별 조사문항

1.1 안내문(인사말)

○ 설문조사표 서두에는 농기계임대사업 평가에 대한 취지와 조사 대행기관에 대한 안내
로 피조사자가 조사표 작성에 협조할 수 있도록 함.

농기계임대사업 평가를 위한 설문조사표의 안내문

농기계임대사업 평가를 위한 설문 조사표

안녕하십니까? 저희는 한국농촌경제연구원에서 근무하고 있는 연구원입니다. 본 연구원은 주로 농업·농촌 정책수립과 관련된 연구를 수행하고 있는 국무총리실 산하의 정부출연 연구기관입니다. 본 연구원에서는 농림축산식품부의 요청에 의해 『농기계임대사업 평가』를 실시하고 있으며, 이의 일환으로 농기계임대사업소를 대상으로 설문조사를 실시하게 되었습니다.

본 조사는 전국의 농기계임대사업소를 대상으로 하는 전수 조사이며, 조사 결과는 정부의 농기계임대사업이 보다 효율적인 방향으로 추진되는데 유용한 근거자료로 활용될 계획입니다.

정부 사업에 대한 평가 업무이기 때문에 각 지표별로 답변 시간이 다소 많이 소요될 수 있으며, 평가의 공정성과 객관성을 담보하기 위해서는 통계 자료나 근거 문서 등을 요청드릴 수밖에 없음을 양해해 주시기 바랍니다. 여러 가지로 상당히 바쁜 시기인 줄은 알고 있으나, 농기계임대사업의 효율적 추진을 위해 적극적인 협조를 거듭 부탁드립니다. 조사는 (주)한국지식서비스연구원(경기·강원 담당), (주)미래농업전략연구원(호남권 담당), (주)에그리나(영남권 담당), (주)한국농업기계화정책연구원(충청권 담당)에 의뢰하여 대행하고 있으므로 조사와 관련하여 연락을 하더라도 널리 양해해 주시기 바랍니다. 다시 한 번 협조를 부탁드립니다. 감사합니다.

※ 귀하(귀 기관)께서 응답하신 내용과 제공한 관련 자료는 임대사업 평가를 위해 통계적으로만 사용되기 때문에 개별적인 정보의 노출 문제는 결코 없습니다.

2022. 07.

☎ 연락처

- ★ 한국농촌경제연구원(우: 58217 전라남도 나주시 빛가람로 601)
 - 최재현 전문연구원, 조재우 연구원, 이승근 연구원
- ★ (주)한국지식서비스연구원(우: 02586 서울특별시 동대문구 난계로 30길 23 201호)
 - 김우형본부장, 안일건 선임, 이주영 전임
- ★ (주)미래농업전략연구원(우: 54871 전라북도 전주시 완산구 오공로 43-24 하나빌딩 5층)
 - 문경조 실장, 김영식 팀장
- ★ (주)에그리나(우: 38877 경상북도 영천시 금호읍 교대 5길 17)
 - 이철용 팀장, 이창훈 과장
- ★ (주)한국농업기계화정책연구원(우: 34134 대전광역시 유성구 대학로 99 충남대학교 1호관 1207-1호)
 - 강영선 박사, 최숙원 팀장



조사표 일련번호 (조사원이 기입합니다)	광역시/도		시/군		임대사업소	

1.2 농기계임대사업소 일반 현황

○ 일반 현황은 임대사업소의 지소(분소) 보유 여부, 농기계 교육훈련 및 순회수리 여부, 임대사업소 시설별 면적 등으로 구성됨.

- 조사 문항 가운데 농기계 교육훈련은 농기계 임대를 위한 입출고 시 시행하는 교육은 포함되지 않으며 문서화되어 있는 집체교육만을 의미함.

농기계임대사업 평가를 위한 설문조사표의 사업소 일반 현황 조사문항

Q	농기계임대사업소 일반 현황(2021년 기준)
---	--------------------------

Q1. 귀 사업소의 일반 현황에 대해 기재하여 주시기 바랍니다.

임대사업소 소재지	광역시·도 시·군·구
임대사업소 개설연도	(년도) ※ 단, 1년이 경과하지 않은 경우(해당되면 1) :
분소 보유 여부	① 있음 * 있는 경우 지소 수 : _____ 개소 * 분소 위치 및 코드: _____ 분소번호(코드) _____ 위치 * 분소 관할 지역 : _____ 읍/면 ② 없음
농기계 교육훈련 여부	① 하고 있음 * 하는 경우 2021년 기준 연간 교육 시간(지소있는 경우 본소+지소 실적) : _____ 시간 * 하는 경우 2021년 기준 연간 교육훈련 참가자 수(지소있는 경우 본소+지소 실적) : _____ 명 * 하는 경우 2021년 기준 연간 교육훈련 횟수(지소있는 경우 본소+지소 실적) : _____ 횟수 * 하는 경우 여성농업인 대상 교육 여부; 여 / 부 * 하는 경우 여성농업인 대상 교육 시간(지소있는 경우 본소+지소 실적) : _____ 시간 * 하는 경우 여성농업인 대상 교육 인원수(지소있는 경우 본소+지소 실적) : _____ 명 ② 하고 있지 않음
농기계 순회수리 여부	① 하고 있음 * 하는 경우 2021년 기준 총 회수(지소있는 경우 본소+지소 실적) : _____ 회 ② 하고 있지 않음

▶ 임대사업소 시설별 면적(분소있는 경우 본소+지소 실적)

위치 (1. 본소, 지소에 있을 경우 사업소 일반현황에서 설정한 지소 코드 입력)	농기계 보관창고	농기계 수리실	사무실	일반 창고	농기계 세척실	기타	기타의	계
							시설명	

농기계임대사업 평가를 위한 설문조사표의 검증 시 필요한 담당자 정보

성명	부서명	연락처	이메일

○ 농기계임대사업소의 지역 통계조사 문항은 행정구역명에 따라 관내의 전체 가구수, 인구수, 농가수, 농가인구수, 논면적·논면적 중 밭작물 이용면적·밭면적 등의 경지면적, 주요 밭작물 재배 작목 및 비중을 조사하는 문항 등으로 구성되어 있음.

- “임대농기계 이용농가 수” 지표 산정에 “농가수”와 “논 면적 중 밭작물 이용면적”, “밭 면적”이 활용될 수 있음. 밭 경지면적의 경우 컨설팅 시 임대사업소를 군집화하여 분석 시 기초자료로써 사용될 수 있음.

농기계임대사업 평가를 위한 설문조사표의 관내 지역 통계 조사문항

Q2. 귀 사업소 관내의 지역 통계 데이터를 기입하여 주시기 바랍니다.

행정 구역명 (읍면동)	전체 가구수	인구수	농가수	농가 인구수	경지 면적	논 면적		밭 면적
						논 면적	논 면적 중 밭작물 이용면적	
	호	명	명	명	천㎡	천㎡	천㎡	천㎡

▶ 주요 밭작물 재배 작목 및 비중(면적기준)

작목명 1	비중	작목명 2	비중	작목명 3	비중	작목명 4	비중	작목명 5	비중
	%		%		%		%		%

1.3 농기계임대사업소의 농기계 보유 현황

○ 농기계임대사업소의 농기계 보유 현황은 농기계임대사업 평가 및 컨설팅에서 상대적 중요도가 높은 항목으로써, 자세하게 각 시군 임대사업소의 각 시군의 농기계임대사업 현황을 살펴볼 수 있는 지표임.

- 농기계 보유현황 조사 문항은 각 시군의 농기계임대사업소가 보유하는 농기계 기종 및 대수는 물론 여성친화형 농기계 여부, 농작업 용도 및 이용 용도, 내용연수, 누적

및 실질 이용 농가 수, 임대일 수 및 임대료, 안전교육 여부 등의 정보 파악을 가능하게 하여 여러 평가지표에 활용됨.

농기계임대사업 평가를 위한 설문조사표의 보유 농기계 현황 조사문항

Q	농기계임대사업소의 보유 농기계 현황(2021년 기준)
---	-------------------------------

Q3. 귀 사업소에서 임대를 위해 보유하고 있는 농기계의 기종별 보유 현황을 모두 적어 주시기 바랍니다. 농기계 보유 현황은 2021년 1월 1일부터 2021년 12월 31일까지 기준이며, 분소가 있는 경우 분소 현황까지 포함하여 기재해 주세요. 동일한 기종이 2대 이상인 경우 각각 별도로 작성해 주십시오.

관리 번호	농기계 기종			위치		이용 용도 (복수응답불가)
	동력원 및 기종	규격	작업기	규격	(1. 본소, 지소에 있을 경우 사업소 일반현황에서 설정한 분소 코드 입력) 농기계 장소 비중(1년 중 농기계의 지소간 이동이 있었을 경우 비중을 기입 (합이 100이 되도록 입력))	
						1. 밭 농사용, 2. 논 농사용, 3. 논+밭용, 4. 축산용, 5. 기타

농작업 용도 (복수응답불가)	농기계 용도	작물 (복수응답불가)		여성 친화형 농기계 여부	구입 시기 (연도)	2020년 구입 하여 실적이 1년이 되지 않는 경우 (해당하면 1)
1. 경운, 2. 정지, 3. 파종, 4. 정식, 5. 수확, 6. 제초, 7. 배토, 8. 파쇄, 9. 살포, 10. 탈곡, 11. 피복, 12. 정선, 14. 박피, 15. 기타	다목적 농기계 주작목 특화 농기계 (2. 주작목 특화 농기계 선택 시, 작물명 선택)	해당 농기계 농작업 작물만 기재 1. 고추, 2. 마늘, 3. 양파, 4. 배추, 5. 무, 6. 감자, 7. 고구마, 8. 콩, 9. 인삼, 10. 참깨, 11. 기타	기타 작물 기입			

임대사업소 내 사용 목적별 분류		제조 회사명	중앙 정부 지원	구입가격								
주요도만 기입 복수응답불가 (1.임대용, 2.교육용 3.사업소관리용 4. 예비농기계용 5. 폐기대상, 6.기타)	기타 목적			지원 받은 중앙정부 사업				농기계 구입전 수요 조사 결과 반영 여부	사업비 교부 시기 (년도)	지자체 부담 금액 (원)	기타 부담 금액 (원)	기타의 재원 조달 방법
		1. 농기계임대사업소설치 지원사업	기타의 경우 지원 사업명	2. 노후농기계대체지원사업	3. 여성친화형농기계지원사업	4. 주산지일관기계화	5. 기타					

내용연수 (년)		임대기간 (일)		단기 임대 실적				
법정 연수	자체 판단 연수	(1. 단기임대 2. 장기임대)	장기일 경우 실제 사용일수	임대일수 및 실적				
				임대일수 및 작업량(일)			임대작업 면적 (㎡)	1일 작업 가능 면적 (㎡)
				일 기준 (일)	임대 횟수	양기준 (kg, 롤, 시간)		

단기 임대 실적											
임대료(운송비 등 제외)			이용농가수(명)						입출고 시, 안전교육여부(명)		
일기준 (원/일)	양기준 (원/kg, 롤, 시간)	면적기준 (원/㎡)	누적 이용 농가수			실질 이용 농가수			남	여	계
			남	여	계	남	여	계			

작업대행(별도 조사 시행)													
작업대행일수 및 면적				작업대행료				이용농가 수(명)					
작업 대행일수 (일)			작업 대행면적 (㎡)	일기준 (원/일)	양기준 (원/㎡)		면적 기준 (원/㎡)	누적 이용 농가 수			실질 이용 농가 수		
일기준 (일)	대행 횟수	양기준 (kg, 롤, 시간)			양기준 대행단가 (원/kg, 롤, 시간)	양기준 대행 총 금액 (원)		남	여	계	남	여	계

폐기 (1. 예, 2. 아니요)	임대실적 0~5일 이하 농기계 원인				내구 연수 지난 농기계 보유 이유			
		1. 불용대상 2. 지역에 맞지 않는 농기계 3. 예비 농기계 4. 농작업상 단기간 많은 농기계 필요 5. 신형 농기계 출시 6. 일부 소수 농가가 사용 7. 21년 도입 농기계 8. 교육용 농기계 9. 사업소 관리용 농기계 10. 기타			기타내용	1. 아직 해당 농기계가 사용가능하며 수요가 있음 2. 불용 대상이나 행정 절차가 늦어짐 3. 기타		

○ 농기계 현황 조사 문항은 농기계임대사업 평가지표에서 여러 가지 형태로 활용됨.

- 임대사업소 내 사용 목적별 분류는 실질적인 임대용 농기계 이용 실적 분석, 폐기 대상 농기계 분석 등을 가능하게 함.

- 임대농기계 이용 농가 수 조사와 여성친화형 농기계 여부 조사는 ‘여성친화형 농기계’ 평가지표 분석에 활용됨.
- 임대실적 중 임대일수와 임대료 항목은 시군별 각 임대사업소별로 집계되어 ‘대당 임대일수’, ‘임대료 수준’, 등 비교적 배점이 높은 평가지표의 산출 근거로 사용 가능함.

1.4 농기계임대사업소 전담인력 현황

○ 농기계임대사업소의 전담인력에 대한 현황 및 실태파악을 위해 고용형태, 담당업무, 근무연수, 인건비, 전담인력의 전문인력 여부 등이 조사될 필요가 있음.

- 인력 및 조직 평가항목의 평가지표인 “인력확보”에서 최소 인력 대비 정규직 보유인력 비율과 최소인력 충족률 산정에 있어 “전담인력 고용형태”를 이용함. “전문성” 평가지표는 “전문인력”을 측정하는데 활용 가능함.⁸⁾

농기계임대사업 평가를 위한 설문조사표의 전담인력 현황 조사문항

Q	농기계임대사업소 전담인력 현황(2021년 기준)
----------	-----------------------------------

Q4. 귀 농기계임대사업소의 운영·관리를 위하여 보유하고 있는 전담 인력의 현황을 각각의 인력별로 기입하여 주시기 바랍니다. 전담 인력 현황은 2021년 1월 1일부터 12월 31일까지 기준이며, 분소가 있는 경우 분소의 인력까지 포함하여 기재해 주세요.

직원 번호	성별 (1.남, 2.여)	근무지		
		근무지 (1. 본소, 지소에 있을 경우 사업소 일반현황에서 설정한 지소 코드 입력)	근무지 비중	
			(1년 중 인력이 지소 간 이동이 있었을 경우 해당 본소(1번) 및 지소의 번호간에 비중을 기입(합이 100이 되도록 입력))	
		1	2	2

고용형태 (1. 정규직, 2. 계약직)	정규직의 경우 근무연수	계약직의 경우 연간 근무일수	담당 업무 (1. 임대사업 관리, 2. 농기계 수 리 및 관리, 3. 서무, 4. 기타)	인건비	
				인건비 금액	담당업무 중 임대 사업 투입비율

8) 본 과제의 평가에서 이용하는 전문인력이란 전문경력관, 5년 이상 경력자, 농기계학과 졸업자, 농기계 자격증 소지자, 전문교육(실습포함 2주 이상) 이수자를 말하고, 해당 농기계 자격증은 농기계 정비 기능사, 농기계 정비 산업기사, 농업기계 산업기사, 농기계 운전 기능사, 초경량비행장치(드론)에 한함.

전문 인력 여부(제시된 항목에 해당될 경우 : 1)								
전문 경력관	5년 이상 경력자	무기 계약직	임기제 공무원	농기계 관련 학과 졸업자 (기계공학과 등 포함)	농기계 자격증 소지자	농기계 자격증 (1. 농기계 정비 기능사 2. 농기계 정비 산업기사 3. 농업기계 산업기사 4. 농기계 운전 기능사 5. 초경량비행장치(드론) 6. 기타)	기타 자격증 기입	농기계 정비·운전· 교육 이수 여부
농기계 임대 관련 전담조직 구성 운영 여부								
(1. 예 2. 아니요)					구성 운영 시 전담조직의 “팀(제)” 명칭/ 조직명 기재			

1.5 농기계임대사업소 수입 및 비용 현황

○ 농기계임대사업소 수입 및 비용은 임대사업을 시군에서 운영하며 1년간 얻은 운영 수입 및 지출을 조사하는 항목임.

- 총 수입의 경우 임대료 수입, 농작업 대행 수입, 운송비 등 기타 수입으로 나누어짐.
- 총지출의 경우 감가상각비, 인건비, 부품비, 유류비 등으로 구성되나 감가상각비의 경우 시군담당자가 구체적인 금액을 산출하여 기재하기에 어려움이 따름. 추후 총지출에 대한 조사 방법과 구체적 가이드라인은 보완하여 총지출 추계를 하고자 함.

농기계임대사업 평가를 위한 설문조사표의 수입 및 비용 조사문항

Q	농기계임대사업소 수입 및 비용(2021년 기준)
---	----------------------------

Q5. 귀 농기계임대사업소에서 2021년 1년간 발생한 농기계임대사업 수입과 운영비용은 얼마입니까?

임대사업 총 수입				총 지출											
임대료 수입	농작업 대행 수입	운송비 등 기타 수입	계	고정설비와 장비의 연 감가상각비	농기계 연 감가 상각비	인 건 비	부 품 비	유 류 비	보 험 료	사무 관리비	농 기계 수리비	차량 유지 관리비	기타	기타 세부 내용 기재	계

1.6 농기계임대사업소의 사업 지속성 및 기타 현황

- 농기계임대사업소별 임대사업 지속성 확보를 나타내는 평가항목 중에 ‘사업 지속성’ 평가지표는 시·군·구의 임대사업 중장기 추진계획에 관한 수립 여부를 파악 및 평가하는 것으로 시·군·구에서 정하는 농업 관련 대책에 농기계임대사업 추진 내용을 포함하고 있는 것에 대한 여부를 유무로 파악한 조사결과로 사업의 지속성 지표 분석에 활용됨.

농기계임대사업 평가를 위한 설문조사표의 사업 지속성 조사문항

Q	농기계임대사업의 지속성(2021년 기준)	
	농기계임대사업 중장기 추진계획 수립 여부	중장기 추진계획 관련 보고자료명 또는 정식명칭 기재

- 정책참여 및 경영개선 노력의 경우 농작업대행 추진 근거 마련, 임대농기계 수요조사 의 무화, 이용(임대)할 수 없는 농기계 처분에 대한 기준 명확화 등의 제도개선 사항 반영과 19년도 컨설팅 개선방안 반영 실적, 컨설팅 미흡분야의 개선의지와 노력 등의 경영개선 노력, 여성농업인 이용비율과 여성농업인 참여비율 등의 여성농업인 참여도 제고를 통해 농기계임대사업과 관련한 정부 주도 정책에 대한 참여도를 파악하는 항목임.

농기계임대사업 평가를 위한 설문조사표의 정책참여 및 경영개선 조사문항

Q	농기계임대사업소의 정책참여 및 경영개선 (2020년 기준)			
	주산지 일관기계화 신청 및 추진 실적(2021년 기준)			(2020년도 기준)
주산지 일관기계화 사업 신청 여부	주산지 일관기계화 사업 신청 추진 실적 여부	2018. 1. 1.~2020.12. 31.까지 주산지 일관기계화 사업 계약 완료 건수	2021.1.1.~2021.12. 31월까지 주산지 일관기계화 사업 계약 완료 건수	농작업 대행 추진 실적 여부
(1. 예 2. 아니요)	(1. 예 2. 아니요)	(건수입력)	(건수입력)	(1. 예 2. 아니요)

제도개선 사항 반영(2021년 기준)			
임대사업소 운영 조례 내 “임대농기계 수요조사 의무화” 관련 내용 포함 여부	임대사업소 운영 조례 내 “농기계 임대료 징수기준”과 관련된 내용 포함 여부 (농기계 임대료 징수 기준 조례반영 여부)	임대사업소 운영 조례 내 “농작업대행 추진 근거 마련” 관련 내용 포함 여부	임대사업소 운영 조례 내 “임대료 징수기준 명확화”와 관련 내용 포함 여부

2022년 기준					
심의위원회 총 구성 인원수	심의위원회 여성 농업인수	2020년 평가에서 미흡 이하 항목의 수 (항목 전부 기재)	2020년 평가에서 미흡 이하 항목 중 2021년 농기계 임대사업에 반영한 항목의 수 (항목기재 전부 기재)	2021년 평가에서 미흡이하 항목의 수 (항목기재 전부 기재)	2021년 평가에서 미흡 이하 항목 중 개선방침을 수립, 2022년 농기계임대사업 시행 계획에 반영한 항목의 수 (항목기재 전부 기재)

○ 농기계임대사업소의 기타 현황의 경우 시·군, 농협 등과 농기계 공동이용 경험, 민간 등과 농기계 공동이용 경험, 정부의 미세먼지 대책 참여(2022년 기준) 여부를 조사하게 됨.

- 이러한 조사 결과는 ‘가점 및 감점’ 평가지표를 분석하는 측정지표로 활용됨.

농기계임대사업 평가를 위한 설문조사표의 사업소 기타 현황 조사문항

Q	기타 현황(2021년 기준)	
	정부의 미세먼지대책 참여(2022년 기준)	
농기계 공동이용 경험 여부	잔가지 파쇄기를 무상임대 경험 여부	잔가지 파쇄기 운반 및 파쇄 작업 경험 여부
	(1. 예 2. 아니요)	(1. 예 2. 아니요)

○ 주산지 일관기계화 사업의 경우 점진적인 사업 성과 효과가 나타날 것으로 기대되며, 설문항목 내용은 아래와 같음.

- 기존 조사는 주산지 일관기계화 지원사업의 추진과 신청 및 참여 여부에 대해서만 조사하였으나, 사업 시행 및 실적과 조사의 연속성을 고려하여 2021년 1월 1일 이후 주산지 일관기계화 지원 사업의 계약이 완료된 농기계 이용 실적에 대해 조사를 실시하였음.

- 또한 2021년 1월 1일 이후 계약 완료된 농기계 이용실적을 토대로 주산지 일관기계화 임대현황 관리 여부에 따라 가점 부여에 활용하였음.

농기계임대사업 평가를 위한 설문조사표의 주산지 일관기계화 임대 현황 조사문항

Q 주산지 일관기계화를 통해 구입한 농기계 기종별 보유 현황 및 실적

Q1. 주산지 일관기계화를 통해 구입한 농기계의 기종별 보유 현황 및 이용실적을 모두 적어주시기 바랍니다. 농기계 이용실적은 2021년 1월 1일 이후 계약완료된 모든 건에 대해 작성해주시시오(동일한 기종이 2대 이상인 경우 각각 별도로 작성하여 주십시오).

관리 번호	단체형태			농기계 기종				구입 시기 (년도)	제조 회사명
	1. 지역농협 3. 영농조합법인 5. 기타	2. 작목반 4. 공선회	단체명	동력원	규격	작업기	규격		

구입가격(원)					내용연수(년)	계약기간(일)	
중앙정부 지원 (원)	지자체 지원 (원)	기타 (원)	기타의 경우 재원 조달 방법	계 (원)	법정연수 (시행지침서 상의 내용연수)	계약시작일 (xxxx년 xx월 xx일)	계약종료일 (xxxx년 xx월 xx일)

임대료		농작업 용도		작물		
임대기간의 임대료(A)(원)	적정임대료(B)-내구연한기준 (시행지침서 기준) (원)	적정 임대료율 (A/B)*100	(1.경운 2.정지 3.파종 4.정식 5.수확 6.제초 7.배토 8.파쇄 9.살포 10.탈곡 11.피복 12.정선 13.결속 14.박피 15. 기타)	작물명 코드기재 (해당농기계로 농작업한 작물만 기재) (1.고추 2.마늘 3.양파 4.배추 5.무 6.감자 7.고구마 8.콩 9.인삼 10.참깨 11.기타)		기타 (작물명 기입)

농기계 임대 이행 실적(2020년)								
총 임작업일수 (일) C (C=A+B)	공동경영체 구성원 농작업 일수		작업면적 (ha) C (C=A+B)	공동경영체 구성원 농작업 면적		농작업료		농작업 대행 받은 농가수
	(일) (A)	(일) (B)		(ha) (A)	(ha) (B)	공동경영체 구성원 농작업료 (원)	농작업 대행 농작업료 (원)	

농기계 임대 이행 실적(2021년)								
총 임작업일수 (일) C (C=A+B)	공동경영체구성원 농작업 일수(일)		작업 면적 (ha) C (C=A+B)	공동경영체 구성원 농작업 면적		농작업료		농작업 대행 받은 농가수
	(A)	(B)		(A)	(B)	구성원 농작업료 (원)	농작업 대행 농작업료 (원)	

○ 농작업 대행 임대 현황 설문항목에 대한 내용은 아래와 같음.

- 기존의 조사는 각 임대사업소 보유 농기계 현황 가운데 농작업 대행을 실시하는 농기계에 한하여 작업대행 일수 및 면적·작업료·이용농가수에 대해 간략히 실적을 조사하였음.
- 조사의 구체화를 위해 기존의 농작업 대행 실적 외에 각 시군별 농작업 대행 실행 여부와 운영 형태, 농작업 대행 전담팀 고용현황 및 용도에 대해 추가 문항을 구성하여 조사를 실시하였음.

농기계임대사업 평가를 위한 설문조사표의 농작업 대행 임대 현황 조사문항

Q	농작업 대행 농기계 기종별 보유 현황 및 실적
---	---------------------------

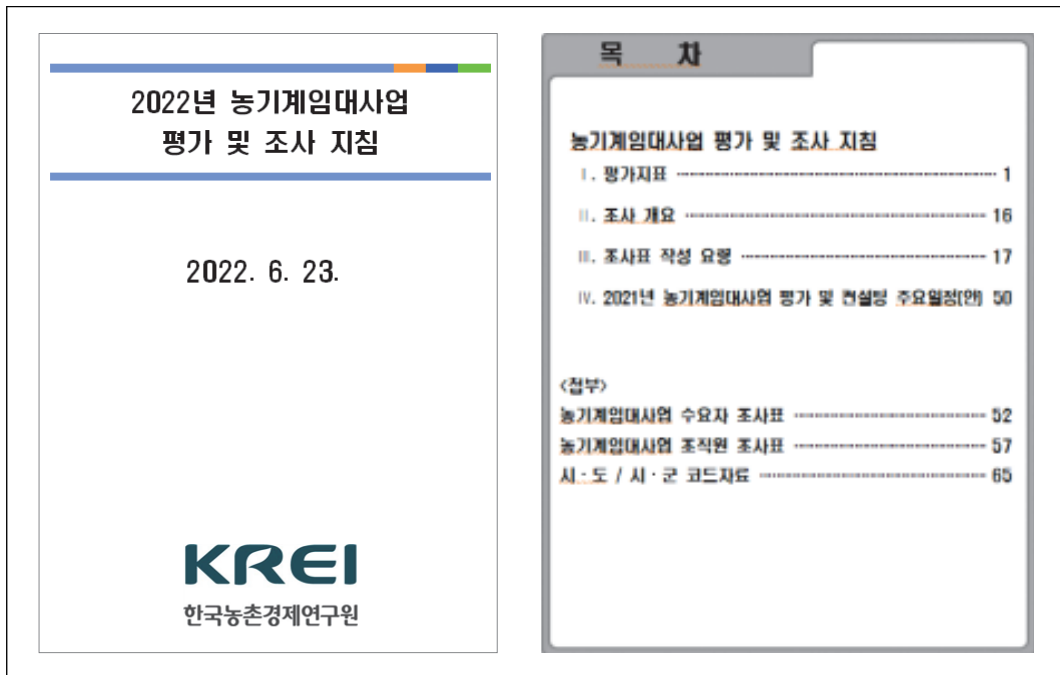
Q1. 2021년 1월 1일부터 12월 31일까지 각 시군별 농작업 대행 실행 여부에 따라 해당 내용을 구체적으로 작성해주시시오.

시도명	구분			농작업 대행 실행 여부	농작업 대행 운영 형태 시군 자체적 농작업 대행 전담팀 구성 방식으로 운영 외주방식으로 운영	농작업 대행 전담팀 고용현황			계
	코드	시군명	관리코드			구성팀 수	정규직 인원수	기간제 인원수	

농작업 대행 용도	
농작업 대행 용도(복수응답 가능, 모두기재) (1. 경운 2. 정지 3. 파종 4. 정식 5. 수확 6. 제초 7. 배토 8. 파쇄 9. 살포 10. 탈곡 11. 피복 12. 정선 13. 결속 14. 박피 15. 기타)	기타 농작업 대행 용도(기재)

작업대행														
작업대행일수 및 면적			작업대행료				이용농가수(명)							
작업 대행일수(일)			작업 대행면적 (㎡)	일기준 (원/일)	양기준(원/㎡)		면적 기준 (원/㎡)	누적 이용 농가수			실질 이용 농가수			
일기준 (일)	대행 횟수	양기준 (kg, 톤, 시간)			양기준 대행단가 (원/kg, 톤, 시간)	양기준 대행 총 금액 (원)		남	여	계	남	여	계	

농기계임대사업 평가를 위한 설문조사표의 조사 지침서 표지 및 목차



자료: 2022년 농기계임대사업 조사지침서

3. 수요자(농업인) 조사표

KREI
한국농촌경제연구원

ID

농기계임대사업 수요자 조사

안녕하십니까?

한국농촌경제연구원은 우리나라 농업과 농촌의 발전을 위한 종합적 연구를 수행하는 정부출연 연구기관으로서, 관련 정책의 개선, 입안 등에 기여하고 있습니다.

이번에 저희 연구원에서는 『**농기계임대사업 평가 및 컨설팅**』 연구를 수행하고 있습니다. 본 연구에서 **농기분들이 생각하는 농기계임대사업의 만족도와 개선사항 등에 대한 정보**를 얻고자 설문조사를 실시하게 되었습니다.

본 설문조사의 결과는 향후 농기계임대사업에 대한 성과와 평가 및 개선방안을 마련하는데 귀중한 기초자료로 활용될 것입니다.

응답해주시는 정보는 연구 목적에만 사용됩니다. 또한 법률 제11690호 **개인정보보호법 제15조(개인정보 수집/이용)에 의거 보호** 받을 수 있으며, 동법 제21조(개인정보의파기)에 의거 **조사 종료 후 파기**되오니 안심하시고 원활한 연구 진행이 될 수 있도록 모든 문항에 빠짐없이 응답해 주시기를 부탁드립니다.

아울러 본 설문에 **참여해주신 분들께는 소정의 사례품을** 드리겠습니다. 다시 한 번 설문에 적극적으로 참여해주시기를 부탁드립니다.

문의 사항	설문 문의 한국농촌경제연구원	서대석 연구위원 (061-820-2260) 조재우 위촉연구원 (061-820-2385)
	각 권역 협력업체 명	담당

A. 일반적 특성 및 현황 및 농기계 이용 실적

A1. 임차자 기본정보

성명	연령	주소	연락처
	만 ()세	시/군 읍면동 리	HP) e-mail)

A2. 귀하의 영농규모는 총 얼마나 됩니까? (주 재배작물, 재배면적)

A2-1. 총 재배면적(평)

A2-2. 주 재배 밭작물(, 평)

A3. 귀하는 **작년에** 임대사업소를 얼마나 이용하셨습니다?

임차횟수	평균 임대일수
회	일

A4. 이용하신 임대사업소의 거리와 시간은 얼마나 됩니까?

거리	이동시간	운송
km	분	자가운송 () 운송대행 ()

B. 농기계임대사업소 이용 만족도

B1. 귀하는 작년에 이용한 임대 농기계와 관할 농기계임대사업소에 대해 얼마나 만족하십니까?

구분	① 매우 불편	② 불편	③ 보통	④ 편리	⑤ 매우 편리
· 임대사업소의 거리					
· 임대 신청 및 예약					
· 임대 정산					
· 농기계 운송					
· 농기계 고장 시 대응					
· 직원의 전문성					

B2. 관할 임대사업소 이용의 편리성을 높이기 위해 개선해야 할 사항 3가지를 선택해 주세요.

1순위: _____, 2순위: _____, 3순위: _____

- ① 임대사업소 지소 추가 설치
- ② 임대 신청 및 정산 절차 간소화
- ③ 농기계 운송 대행 실시
- ④ 농기계 고장 시 신속한 대처 및 수리
- ⑤ 농기계 전문 인력 고용 및 직원 친절도 향상
- ⑥ 기타(_____)

B3. 귀하가 작년에 이용한 관할 농기계임대사업소 이용의 편리성은 어떻습니까?

구분	① 매우 불만족	② 불만족	③ 보통	④ 만족	⑤ 매우 만족
· 농기계의 성능					
· 농기계의 관리					
· 농기계의 종류					
· 농기계의 임대료					

B4. 임차 농기계의 만족도를 높이기 위해 개선해야 할 사항 3가지를 선택해 주세요.

1순위: _____, 2순위: _____, 3순위: _____

- ① 성능 좋은 농기계 구매
- ② 농기계 유지·관리 강화
- ③ 다양한 종류의 농기계 보유
- ⑤ 적절한 농기계 임대료 산정
- ⑥ 기타(_____)

B5. 농기계 임차를 통해 귀 농가의 경영비를 얼마나 절감하였다고 생각하십니까?

구분	전혀 아니다 ← 보통 → 매우 그렇다									
	10% 미만	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80	81~90	91% 이상
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
· 농가 경영비 절감										

B5-1. 농기계 임차를 통해 노동력 절감 효과가 얼마나 크다고 생각하십니까?

구분	전혀 아니다 ← 보통 → 매우 그렇다									
	10% 미만	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80	81~90	91% 이상
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
· 노동력 절감 효과										

B6. 귀하는 농기계 임대의 공정성, 임대 기간과 중장기 임대 및 작업 대행에 대해 어떻게 생각하십니까?

구분	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
· 농기계 임대의 공정성					
· 보유 농기계의 범용성					
· 3일 이상 임대기간 연장 필요성					
· 1년 이상 장기임대 필요성					

※ 보유 농기계의 보편성(범용성)은 대부분의 농가들이 필요로 하는 농기계의 보유 여부를 의미합니다.

C. 관할 농기계임대사업소 운영의 적정성

C1. 농기계임대사업소 지소의 추가 설치가 필요합니까?

- ① 빠른 시간 내에 설치(읍/면/동)
- ② 예산이 확보되면 설치
- ③ 비용이 많이 들어 반대
- ④ 기타(_____)

C2. 관할 임대사업소가 농기계임대사업과 신규농기계 구입에 관한 설문조사를 실시한 적이 있습니까?

- ① 매년 정기적으로 설문조사 실시
- ② 매년 비정기적으로 설문조사 실시
- ③ 필요한 때 설문조사 실시
- ④ 기타(_____)

C3. 관할 임대사업소 또는 시/군이 개선해야할 사항이 있습니까?

4. 실무자 조사표

KREI
한국농촌경제연구원

ID

--	--	--	--

농기계임대사업소 실무자 조사표

안녕하십니까?

한국농촌경제연구원은 우리나라 농업과 농촌의 발전을 위한 종합적 연구를 수행하는 정부출연 연구기관으로서, 관련 정책의 개선, 입안 등에 기여하고 있습니다.

이번에 저희 연구원에서는 『**농기계임대사업 평가 및 컨설팅**』 연구를 수행하고 있습니다. 본 연구에서 **농기분들이 생각하는 농기계임대사업의 만족도와 개선사항 등에 대한 정보**를 얻고자 설문조사를 실시하게 되었습니다.

본 설문조사의 결과는 향후 농기계임대사업에 대한 성과와 평가 및 개선방안을 마련하는데 귀중한 기초 자료로 활용될 것입니다.

응답해주시는 정보는 연구 목적에만 사용됩니다. 또한 법률 제11690호 **개인정보보호법 제15조(개인정보 수집/이용)에 의거 보호** 받을 수 있으며, 동법 제21조(개인정보의 파기)에 의거 **조사 종료 후 파기**되오니 안심하시고 원활한 연구 진행이 될 수 있도록 모든 문항에 빠짐없이 응답해 주시기를 부탁드립니다.

문의 사항	설문 문의 한국농촌경제연구원	서대석 연구위원 (061-820-2260) 조재우 위촉연구원 (061-820-2385)
	각 권역 협력업체 명	담당

A. 임대사업소 일반 현황

A1. 실무자 일반 사항

시군명	본소/지소	직종	임대사업 경력	고용형태
	① 본소 ② 지소	① 공업직 ② 지도직 ③ 행정직 ④ 기계직 ⑤ 기타()	년 개월	① 정규직 ② 무기계약직 ③ 계약직
이름	전화번호		이메일	

A2. 귀 시/군이 운영하고 있는 임대사업소의 운영 현황은 어떻습니까?

구분	전혀 아니다 ← 보통 → 매우 그렇다				
	①	②	③	④	⑤
· 임대사업소 소재지의 적정성 - 운영 중인 본소 및 지소위치가 적절한가?					
· 보유 농기계 종류의 적정성 - 보유 농기계 종류가 농가 수요를 충분히 충족하는가?					
· 보유 농기계 대수의 적정성 - 보유 농기계 종류별 운영 대수가 농가 수요를 충분히 충족하는가?					
· 농기계 임대 절차와 임대료 정산의 편리성 - 농기계 임대 절차와 임대료 정산 방식					
· 농기계 임대료 산정의 적정성 - 농기계 임대료 산정이 적정수준으로 책정					
· 농기계 임대기간의 적정성 - 3일 이내 단기 임대에 대한 수요자 요구 충족					

A3. 귀 시/군이 운영하고 있는 임대사업소의 운영에 있어서 어려운 점은 무엇입니까?

구분	애로사항
	운영자입장
· 임대사업소 소재지의 적정성 - 운영 중인 본소 및 지소위치가 적절한가?	
· 보유 농기계 종류의 적정성 - 보유 농기계 종류가 농가 수요를 충분히 충족하는가?	
· 보유 농기계 대수의 적정성 - 보유 농기계 종류별 운영 대수가 농가 수요를 충분히 충족하는가?	
· 농기계 임대 절차와 임대료 정산의 편리성 - 농기계 임대 절차와 임대료 정산 방식	
· 농기계 임대료 산정의 적정성 - 농기계 임대료 산정이 적정수준으로 책정	
· 농기계 임대기간의 적정성 - 3일 이내 단기 임대에 대한 수요자 요구 충족	

A4. 농기계임대사업소 임대 운영 현황과 관련하여 임대실적과 임대기간 등은 어떻게 생각하십니까?

구분	전혀 아니다 ← 보통 → 매우 그렇다				
	①	②	③	④	⑤
· 농기계 임대의 공정성					
· 보유 농기계의 보편성(범용성)					
· 3일 이상 임대기간 연장 필요성					
· 1년 이상 장기임대 필요성					
· 농작업 대행의 필요성					

※ 보유 농기계의 보편성(범용성)은 대부분의 농가들이 필요로 하는 농기계의 보유 여부를 의미합니다.

※ 농작업 대행은 임대농기계를 이용하여 대행하는 것을 의미합니다.

A5. 귀시군의 임대 운영에 있어서 어려운점과 개선점은 무엇입니까?

구분	문제점	개선방안
· 농기계 임대의 공정성		
· 보유 농기계의 보편성(범용성)		
· 3일 이상 임대기간 연장 필요성		
· 1년 이상 장기임대 필요성		
· 농작업 대행의 필요성		

참고문헌

- 강정일 외. 1988. 「농업자재시장의 구조분석」. 한국농촌경제연구원.
- 강창용 외. 2018. 「농기계임대사업 평가 및 컨설팅(2018)」. 한국농촌경제연구원.
- 강창용 외. 2012. 『농림업 후방연관사업의 전략적 발전방안』, R665, 한국농촌경제연구원.
- 강창용 외. 2003. 「농기계임대사업의 활성화 방안 연구」. 한국농촌경제연구원.
- 강창용 외. 2005. 「농업경쟁력 확보를 위한 농업기계화 정책 방향과 농기계 산업의 발전방향」. 한국농촌경제연구원.
- 강창용 외. 2012. 「농기계 임대·은행사업 운영기관 일원화 방안」. C 2012-50. 한국농촌경제연구원
- 국민농업포럼. 2015. 「2014년도 농업경영컨설팅 지원사업 성과조사 및 분석사업 보고서」. 농림축산식품부·농림수산식품교육문화정보원.
- 김미복 외. 2015. 「2015농림축산식품사업 성과평가」. E 18-2015-3. 농림수산식품부·한국농촌경제연구원.
- 농림축산식품부 2013. 「1999~2013 농업경영컨설팅 백서」. 농림축산식품부. 농림수산식품교육문화정보원
- 농림축산식품부. 2016. 「2015년 농협경제사업 평가지표 개선 및 성과평가」.
- 농림축산식품부. 2019. 「제8차 농업기계화 기본계획」 2019년도 시행계획.
- 마상진 외. 2014. 「농업회의소 교육 컨설팅사업 진단 및 성과평가」. 한국농촌경제연구원·농림축산식품부·농림수산식품교육문화정보원
- 서대석 외. 2019. 「농기계임대사업 평가 및 컨설팅(2019)」. 한국농촌경제연구원.
- 서대석 외. 2020. 「농기계임대사업 평가 및 컨설팅(2020)」. 한국농촌경제연구원.
- 서대석 외. 2021. 「농기계임대사업 평가 및 컨설팅(2021)」. 한국농촌경제연구원.
- 서정호. 2012. “농업기계임대·은행사업 활성화 방안” 「농업기계 임대사업 효율화 방안협의회」. 농림수산식품부·농촌진흥청.
- 신승엽 외. 2012. “지자체 농업기계 임대사업의 효율화 방안.” 「농업기계 임대사업 효율화 방안협의회」. 농림수산식품부·농촌진흥청.
- 이규승 외. 2016. 「밭작물 경영규모별 농기계 이용형태 및 경영비 상관분석을 통한 농기계임대사업소 운영방안 연구」. 농림축산식품부.
- 이범섭. 2012. “농업 기계화 기본계획(2012~2016)” 「농업기계 임대사업 효율화 방안협의회」. 농림수산식품부·농촌진흥청.
- 조성주 외. 2000. “벼농사용 주요 농기계의 적정 교체시기 분석.” 충북대학교 농업과학기술연구소.
- 강창용 외. 2017. 「농기계임대사업 평가 및 컨설팅」. 한국농촌경제연구원.

<참고 인터넷 사이트>

농업기계화 촉진법 시행규칙<<https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=209103&viewCls=lsRvsDocInfoR#>>, 검색일: 2021. 12. 14.