발간등록번호 77-6450000-000395-14

새만금유역 농촌마을 농업비점 기초현황 및 인식조사

2020. 2.

전라북도

새만금유역 농촌마을 농업비점

기초현황 및 인식조사

2020.2

전라북도

제 출 문

전라북도지사 귀하

본 보고서를 「새만금유역 농촌마을 농업비점 기초현황 및 인식조사」 연구의 최종보고서로 제출합니다.

2020년 2월

전 북 연 구 원 장

< 목 차 >

제1장 계획의 개요 ····· 3

제1절 연구의 배경 및 목적 ····· 3

제2절 연구 범위 및 수행절차 ····· 4

제2장 마을별 기초 현황 ····· 9

제1절 기초현황조사 개요 ····· 9

제2절 기초현황 및 인식조사 결과 ····· 12

제3장 농업비점저감사업 추진마을 선정 지표개발 ····· 85

제1절 지표구상 및 조사 ····· 85

제2절 조사결과 및 마을선정 ····· 88

제4장 마을별 농업비점저감사업 추진방향 ····· 101

제1절 마을별 농업비점저감사업 기본방향 ····· 101

제2절 마을별 농업비점저감사업 추진방향 ····· 104

제5장 결론 및 정책제언 ····· 179

제1절 결론 ····· 179

제2절 정책 제언 ····· 183

참고문헌 및 부록 ····· 187

<표 목 차>

[표 2-1] 응답자(대표자) 성별 및 연령대 현황 ····· 12
[표 2-2] 조사대상 마을 유형 ····· 13
[표 2-3] 조사대상 마을의 주민 현황 ····· 14
[표 2-4] 시·군별 조사대상 마을의 주민 현황 ····· 15
[표 2-5] 조사대상 마을의 가구 현황 ····· 16
[표 2-6] 시·군별 조사대상 마을의 단독 가구 및 빈집 ····· 18
[표 2-7] 시·군별 조사대상 마을의 귀농 및 귀촌 현황 ····· 20
[표 2-8] 시·군별 조사대상 마을 주민의 직업 현황 ····· 22
[표 2-9] 시·군별 조사대상 마을 하수처리 현황 ····· 24
[표 2-10] 시·군별 조사대상 마을 난방 형태 현황 ····· 25
[표 2-11] 시·군별 조사대상 마을 소각 형태 현황 ····· 27
[표 2-12] 시·군별 조사대상 마을 악취발생 현황 ····· 29
[표 2-13] 시·군별 조사대상 마을 종량제봉투 사용 및 수거시스템 현황 ····· 30
[표 2-14] 시·군별 조사대상 마을 종량제 수거시스템 수거 주기 현황 ····· 32
[표 2-15] 시·군별 조사대상 분리수거 여부 및 수거시스템 현황 ····· 34
[표 2-16] 시·군별 조사대상 마을 분리수거시스템 수거 주기 현황 ····· 35
[표 2-17] 시·군별 조사대상 분리수거 여부 및 수거시스템 현황 ····· 37
[표 2-18] 시·군별 조사대상 마을 음식물쓰레기 수거시스템 수거 주기 현황 ····· 38
[표 2-19] 시·군별 조사대상 마을 환경오염원 현황 ····· 40
[표 2-20] 시·군별 조사대상 마을 "가장 심한" 환경오염원 현황 ····· 43
[표 2-21] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(농약병) 현황 ····· 45
[표 2-22] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(호스) 현황 ····· 46
[표 2-23] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(멀칭비닐) 현황 ····· 48
[표 2-24] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(하우스비닐) 현황 ····· 50
[표 2-25] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(차광막) 현황 ····· 51
[표 2-26] 시·군별 조사대상 마을 경작 형태 현황 ····· 53
[표 2-27] 시·군별 조사대상 마을 밭의 주요 작물 현황 ····· 54
[표 2-28] 시·군별 조사대상 마을 경작 시 하우스 활용 현황 ····· 55

[표 2-29] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 농업용수 공급 현황 ····· 56
[표 2-30] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 농업용수 배수 현황 ····· 57
[표 2-31] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 농업용수 공급 현황 ····· 58
[표 2-32] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 농업용수 배수 현황 ····· 59
[표 2-33] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 주 양분공급 유형 ····· 60
[표 2-34] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 추가 양분공급 유형 ····· 61
[표 2-35] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 양분공급 방법 ····· 62
[표 2-36] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 토양검정시비 및 시비처방서 결과 반영 현황 ····· 63
[표 2-37] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 물꼬관리 및 형태 ····· 64
[표 2-38] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 주 양분공급 유형 ····· 65
[표 2-39] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 추가 양분공급 유형 ····· 66
[표 2-40] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 양분공급 방법 ····· 67
[표 2-41] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 토양검정시비 및 시비처방서 결과 반영 현황 ····· 68
[표 2-42] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 물꼬관리 및 형태 ····· 69
[표 2-43] 시·군별 조사대상 마을 '마을리더' 환경교육 현황 ····· 70
[표 2-44] 시·군별 조사대상 마을 '마을주민' 환경교육 현황 ····· 72
[표 2-45] 시·군별 조사대상 마을 '마을리더' 비점교육 현황 ····· 73
[표 2-46] 시·군별 조사대상 마을 '마을주민' 비점교육 현황 ····· 75
[표 2-47] 시·군별 조사대상 마을 이해관계자(주요 마을주민사업 및 협조단체) 현황 ····· 76
[표 2-48] 시·군별 조사대상 마을 행정사업 추진 현황 ····· 78
[표 2-49] 시·군별 조사대상 마을 향후 행정사업 참여의사 여부 현황 ····· 79
[표 3-1] 전문가 조사의 중요도 평가 구조 ····· 86
[표 3-2] 2계층 분석결과 ····· 88
[표 3-3] 3계층 분석결과 ····· 89
[표 3-4] 4계층 생활환경 분석결과 ····· 89
[표 3-5] 4계층 농업환경 분석결과 ····· 89
[표 3-6] 4계층 교육참여 분석결과 ····· 90
[표 3-7] 4계층 행정사업추진 분석결과 ····· 90
[표 3-8] 군산시 가중치 부여 결과 ····· 91
[표 3-9] 익산시 가중치 부여 결과 ····· 92

[표 3-10] 정읍시 가중치 부여 결과 ····· 93
[표 3-11] 김제시 가중치 부여 결과 ····· 94
[표 3-12] 최종 선정 후보 마을 ····· 97
[표 4-1] 옥구저수지 수질현황 ····· 104
[표 4-2] 군산시 온실가스 배출량(ton CO2-eq) ····· 105
[표 4-3] 삼거리마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 107
[표 4-4] 성남동마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 108
[표 4-5] 성남동마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 109
[표 4-6] 성남동마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 109
[표 4-7] 성남동마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 110
[표 4-8] 수라마을 농경지 물리화학적 특성 ····· 110
[표 4-9] 수라마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 111
[표 4-10] 수라마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 112
[표 4-11] 수라마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 112
[표 4-12] 외성산마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 113
[표 4-13] 앵금제 수질현황 ····· 116
[표 4-14] 익산시 온실가스 배출량(ton CO2-eq) ····· 117
[표 4-15] 앵금마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 118
[표 4-16] 이거마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 119
[표 4-17] 이거마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 120
[표 4-18] 이거마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 120
[표 4-19] 이거마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 121
[표 4-20] 익산시 온실가스 배출량(ton CO2-eq) ····· 122
[표 4-21] 온수마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 124
[표 4-22] 온수마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 125
[표 4-23] 온수마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 125
[표 4-24] 온수마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 125
[표 4-25] 농장 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 126
[표 4-26] 정읍시 온실가스 배출량(ton CO2-eq) ····· 129
[표 4-27] 마태마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 131

[표 4-28] 연지마을 농경지 물리화학적 특성 ····· 132
[표 4-29] 연지마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 133
[표 4-30] 연지마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 133
[표 4-31] 연지마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 133
[표 4-32] 원오류마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 134
[표 4-33] 원오류마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 135
[표 4-34] 원오류마을 생활 및 농업비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 136
[표 4-35] 원오류마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 136
[표 4-36] 평촌마을 농경지 물리화학적 특성 ····· 137
[표 4-37] 평촌마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 138
[표 4-38] 평촌마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 138
[표 4-39] 평촌마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 138
[표 4-40] 김제시 온실가스 배출량(ton CO2-eq) ····· 141
[표 4-41] 두월마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 142
[표 4-42] 두월마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 143
[표 4-43] 두월마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 143
[표 4-44] 두월마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 143
[표 4-45] 의곡마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 144
[표 4-46] 의곡마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 145
[표 4-47] 의곡마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 145
[표 4-48] 의곡마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 146
[표 4-49] 종명마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 147
[표 4-50] 종명마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 147
[표 4-51] 종명마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 148
[표 4-52] 종명마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 148
[표 4-53] 매산마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 150
[표 4-54] 매산마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 150
[표 4-55] 매산마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 151
[표 4-56] 매산마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 151
[표 4-57] 완주군 온실가스 배출량(ton CO2-eq) ····· 154

[표 4-58] 모고지마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 155
[표 4-59] 모고지마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 156
[표 4-60] 모고지마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 156
[표 4-61] 모고지마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 156
[표 4-62] 부영마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 157
[표 4-63] 부영마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 158
[표 4-64] 부영마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 158
[표 4-65] 부영마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 159
[표 4-66] 산정마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 160
[표 4-67] 산정마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 160
[표 4-68] 산정마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 161
[표 4-69] 산정마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 161
[표 4-70] 원이문마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 162
[표 4-71] 원이문마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 163
[표 4-72] 원이문마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 우선순위 ····· 163
[표 4-73] 원이문마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 163
[표 4-74] 부안군 온실가스 배출량(ton CO2-eq) ····· 166
[표 4-75] 석신마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 168
[표 4-76] 석신마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 169
[표 4-77] 석신마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 169
[표 4-78] 석신마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 169
[표 4-79] 석제마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 170
[표 4-80] 석하마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 171
[표 4-81] 석제·석하마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 172
[표 4-82] 석제·석하마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 172
[표 4-83] 석제·석하마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 172
[표 4-84] 역귀마을 주변 농경지 물리화학적 특성 ····· 173
[표 4-85] 역귀마을 행정사업 주민 참여의지 ····· 174
[표 4-86] 역귀마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위 ····· 174
[표 4-87] 역귀마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야 ····· 175

<그 림 목 차>

[그림 2-1] 응답자(대표자) 성별 및 연령대 현황 ····· 12
[그림 2-2] 조사대상 마을 유형 ····· 13
[그림 2-3] 조사대상 마을의 주민 현황 ····· 14
[그림 2-4] 시·군별 조사대상 마을의 주민 현황 ····· 15
[그림 2-5] 조사대상 마을의 가구 현황 ····· 16
[그림 2-6] 시·군별 조사대상 마을의 단독 가구 및 빈집 ····· 18
[그림 2-7] 시·군별 조사대상 마을의 귀농 및 귀촌 현황 ····· 20
[그림 2-8] 시·군별 조사대상 마을 주민의 직업 현황 ····· 22
[그림 2-9] 시·군별 조사대상 마을 하수처리 현황 ····· 24
[그림 2-10] 시·군별 조사대상 마을 난방 형태 현황 ····· 25
[그림 2-11] 시·군별 조사대상 마을 소각 형태 현황 ····· 27
[그림 2-12] 시·군별 조사대상 마을 악취발생 현황 ····· 29
[그림 2-13] 시·군별 조사대상 마을 종량제봉투 사용 및 수거시스템 현황 ····· 31
[그림 2-14] 시·군별 조사대상 마을 종량제 수거시스템 수거 주기 현황 ····· 32
[그림 2-15] 시·군별 조사대상 마을 분리수거 및 수거시스템 현황 ····· 34
[그림 2-16] 시·군별 조사대상 마을 분리수거시스템 수거 주기 현황 ····· 36
[그림 2-17] 시·군별 조사대상 마을 음식물쓰레기 수거시스템 현황 ····· 37
[그림 2-18] 시·군별 조사대상 마을 음식물쓰레기 수거시스템 수거 주기 현황 ····· 39
[그림 2-19] 시·군별 조사대상 마을 환경오염원 현황 ····· 41
[그림 2-20] 시·군별 조사대상 마을 "가장 심한" 환경오염원 현황 ····· 43
[그림 2-21] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(농약병) 현황 ····· 45
[그림 2-22] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(호스) 현황 ····· 47
[그림 2-23] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(멀칭비닐) 현황 ····· 48
[그림 2-24] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(하우스비닐) 현황 ····· 50
[그림 2-25] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(차광막) 현황 ····· 51
[그림 2-26] 시·군별 조사대상 마을 경작 형태 현황 ····· 53
[그림 2-27] 시·군별 조사대상 마을 밭작물 경작 현황 ····· 54
[그림 2-28] 시·군별 조사대상 마을 경작 시 하우스 활용 현황 ····· 55

[그림 2-29] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 용수공급 현황 ····· 56
[그림 2-30] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 용수 배수 현황 ····· 57
[그림 2-31] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 용수공급 현황 ····· 58
[그림 2-32] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 용수 배수 현황 ····· 59
[그림 2-33] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 주 양분공급 유형 ····· 60
[그림 2-34] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 추가 양분공급 유형 ····· 61
[그림 2-35] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 양분공급 방법 ····· 62
[그림 2-36] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 토양검정시비 및 시비처방서 결과 반영 현황 ····· 63
[그림 2-37] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 물꼬관리 및 형태 ····· 64
[그림 2-38] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 주 양분공급 유형 ····· 65
[그림 2-39] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 추가 양분공급 유형 ····· 66
[그림 2-40] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 양분공급 방법 ····· 67
[그림 2-41] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 토양검정시비 및 시비처방서 결과 반영 현황 ····· 68
[그림 2-42] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 물꼬관리 및 형태 ····· 69
[그림 2-43] 시·군별 조사대상 마을 '마을리더' 환경교육 현황 ····· 71
[그림 2-44] 시·군별 조사대상 마을 '마을주민' 환경교육 현황 ····· 72
[그림 2-45] 시·군별 조사대상 마을 '마을리더' 비점교육 현황 ····· 74
[그림 2-46] 시·군별 조사대상 마을 '마을주민' 비점교육 현황 ····· 75
[그림 2-47] 시·군별 조사대상 마을 이해관계자 현황 ····· 76
[그림 2-48] 시·군별 조사대상 마을 행정사업 추진 현황 ····· 78
[그림 2-49] 시·군별 조사대상 마을 향후 행정사업 참여의사 여부 현황 ····· 79
[그림 4-1] 옥봉리 용수환경 ····· 105
[그림 4-2] 옥봉리 생태자연도 ····· 106
[그림 4-3] 삼거리마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 107
[그림 4-4] 성남동 마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 109
[그림 4-5] 수라마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 111
[그림 4-6] 외성산마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 113
[그림 4-7] 구덕리 용수환경 ····· 116
[그림 4-8] 구덕리 생태자연도 ····· 117
[그림 4-9] 앵금마을 주변 토양물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 118

[그림 4-10] 이거마을 주변 농경지 물리화학적특성 조사 위치도 ····· 120
[그림 4-11] 온수리 용수환경 ····· 122
[그림 4-12] 온수리 생태자연도 ····· 123
[그림 4-13] 온수마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 124
[그림 4-14] 농장 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 126
[그림 4-15] 마정리 용수환경 ····· 129
[그림 4-16] 마정리 생태자연도 ····· 130
[그림 4-17] 마태마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 131
[그림 4-18] 연지마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 132
[그림 4-19] 원오류마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 135
[그림 4-20] 평촌마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 137
[그림 4-21] 봉월리 용수환경현황 ····· 140
[그림 4-22] 봉월리 생태자연도 ····· 141
[그림 4-23] 두월마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 142
[그림 4-24] 의곡마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 145
[그림 4-25] 종명마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 147
[그림 4-26] 매산마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 150
[그림 4-27] 이문리 위치도 ····· 153
[그림 4-28] 이문리 용수환경현황 ····· 153
[그림 4-29] 이문리 생태자연도 ····· 154
[그림 4-30] 모고지마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 155
[그림 4-31] 부영마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 158
[그림 4-32] 산정마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 160
[그림 4-33] 원이문마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 162
[그림 4-34] 내요리 용수환경현황 ····· 166
[그림 4-35] 내요리의 생태자연도 ····· 167
[그림 4-36] 석신마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 168
[그림 4-37] 석제마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 171
[그림 4-38] 석하마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 171
[그림 4-39] 역귀마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도 ····· 174

계획의 개요

Ⅰ

제1절 연구 배경 및 목적

제2절 연구 범위 및 수행절차

제1장 계획의 개요

제1절 연구 배경 및 목적

○ 새만금유역에서 배출되는 오염부하량(BOD 기준) 비중은 2018년 현재 점오염원 14.8%, 비점오염원 85.2%로 비점이 높은 비중을 차지하고 있음. 새만금 비점오염원관지리역의 경우 시행계획 수립 시(2014년)보다 점배출은 감소한 반면 비점배출은 지속적으로 증가하는 경향을 보이고 있음. 특히 토지계가 전체 오염부하량 증가의 84.2%를 차지하고 있어 토지계가 50% 이상인 새만금유역의 농업지역 관리 필요성이 높아지고 있음[1)]

○ 새만금유역은 농업비중이 높은 지역으로 새만금호 목표수질 달성 및 적정 수질관리를 위해 농경지에서 배출되는 비점오염을 지속적으로 관리해야 함. 농업비점오염원은 발생원에서 사전예방 관리가 효과적임을 고려할 때, 물관리(개량 물꼬)와 시비관리(토양검정시비, 완효성 비료) 등의 영농기법의 전환을 통한 비점관리가 필요함

○ 또한 농촌마을과 주변에서 이루어지는 소각, 폐기물의 무단투기, 미처리하수의 방류 등 생활비점오염원이 농촌지역 대부분에서 배출되기 때문에 마을 구성원인 주민과 농민들을 대상으로 비점오염저감 활동 참여를 유도할 수 있는 정책적 접근도 요구됨

○ 시설중심의 구조적 방법으로 농촌지역의 비점오염배출을 저감하는 방안은 광범위한 설치공간의 필요, 우기 때 한시적 관리 등 한계로 막대한 비용과 시간의 한계를 지니고 있음. 이러한 한계의 대안으로 거주민과 행정, 전문가 등이 참여한 거버넌스를 통한 주민참여형 비구조적 농촌비점오염원관리가 저감방안으로 부각되고 있음

○ 새만금유역 비점오염원관리 시행계획(전라북도, 2016)은 만경강.동진강 유역 124개 농촌마을에 대한 주민참여형 농업비점저감사업 우선 적용을 명시하고 있음. 따라서 각 마을별 일반환경현황, 역사문화자원, 환경오염현황 및 환경교육정도, 참여의지 등에

---

1) 국립환경과학원, 비점오염원관리지역 모니터링 및 유출부하량 조사-새만금, 골지천유역(Ⅲ), 2020.2, p24~26자료 활용

대한 기초자료 확보가 선행되어야 함. 이러한 기초자료를 바탕으로 우선 추진 마을을 선정하고 마을 특성에 적합한 추진계획이 수립되어야 함

○ 이러한 배경을 바탕으로 본 연구는 마을의 특성 및 참여의지를 토대로 농촌지역 비점오염원 저감의 이해를 높이고 실천 가능한 방안을 제시함으로써 주민참여형 농업비점거버넌스 구축 및 농촌비점 저감사업을 성공시키는데 기여하고자 함

제2절 연구 범위 및 수행절차

1. 연구의 범위

1) 공간적 범위

○ 새만금유역 비점오염원 관리지역 내 124개 마을

2) 내용적 범위

○ 마을별 일반현황 조사

○ 마을별 자원 조사(자연, 경제, 역사문화, 공동체, 주변자원 등)

○ 마을별 비점오염원 처리 현황 조사

○ 마을별 영농 현황 조사

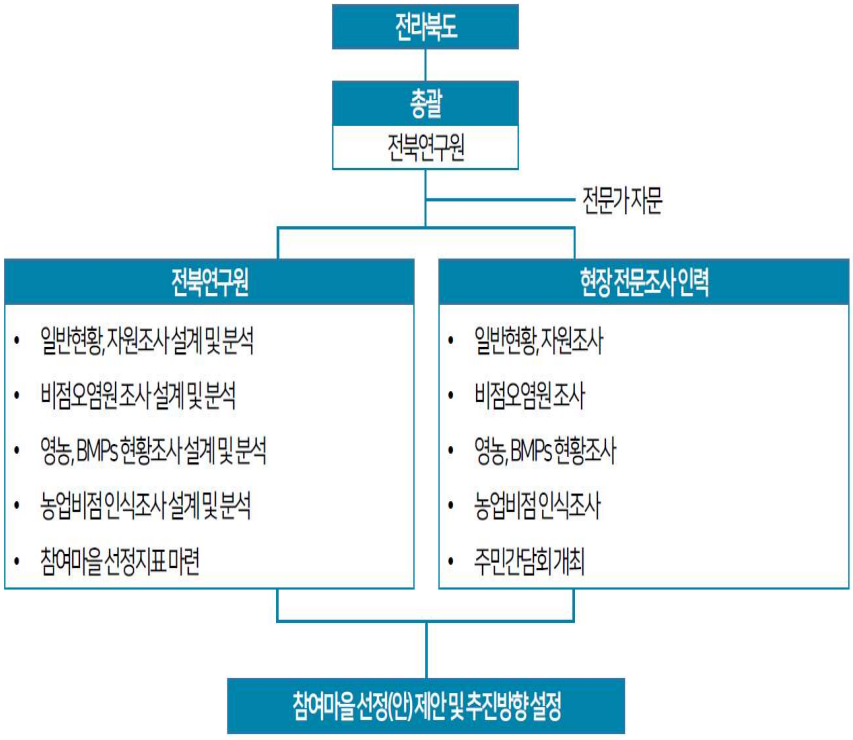
○ 마을별 BMPs 참여 현황 조사

○ 마을별 농업비점관리 인식도 조사

○ 농촌마을 사업 우선순위 선정지표 및 순위선정

○ 주민 간담회 등을 통해 마을별 농업비점 저감사업 추진방향 제시

2. 연구수행절차


전라북도
총괄
전북연구원
전문가자문
전북연구원
• 일반현황, 자원조사 설계 및 분석
• 비점오염원 조사 설계 및 분석
• 영농, BMPs 현황조사 설계 및 분석
• 농업비점 인식조사 설계 및 분석
• 참여마을 선정지표 마련
현장 전문조사 인력
• 일반현황, 자원조사
• 비점오염원 조사
• 영농, BMPs 현황조사
• 농업비점 인식조사
• 주민간담회 개최
참여마을 선정(안) 제안 및 추진방향 설정

마을별 기초현황

II

제1절 기초현황 조사개요

제2절 기초현황 및 인식조사 결과

제2장 마을별 기초현황

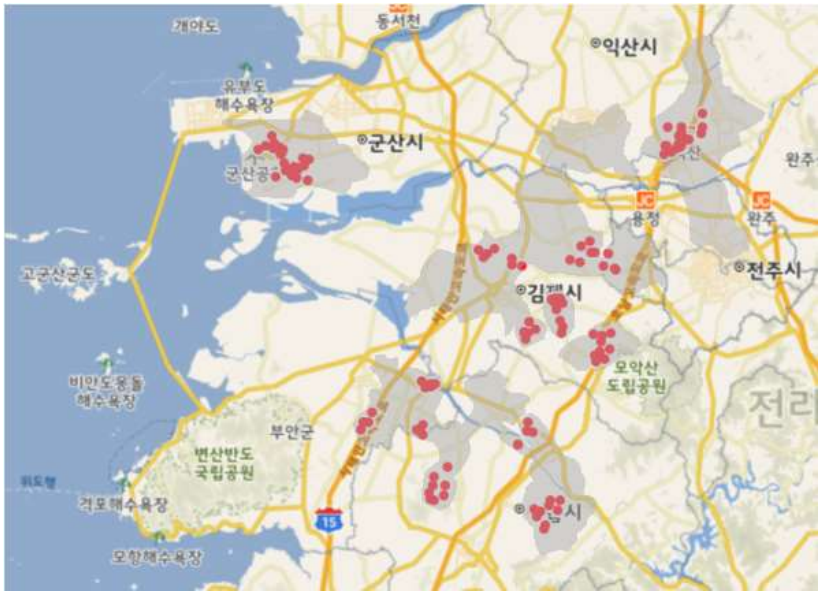
본 연구는 새만금유역 비점오염원 관리지역 내 124개 농촌마을의 농업과 생활, 역사.문화에 대한 기초자료를 조사하였음. 본 기초조사는 마을별 특성을 감안한 농업비점 저감사업 방향을 제시하기 위해 작성되었음. 최종 결과는 조사를 거부한 1개 마을을 제외한 새만금유역 내 123개 농촌마을로 일반 현황과 환경 및 농업 현황 등을 분석·정리하였음

제1절 기초현황 조사개요

1. 대상마을

1) 조사 대상 마을 구성

○ 조사 대상마을은 군산시 24개 마을, 익산시 17개 마을, 김제시 38개 마을, 정읍시 27개 마을, 완주군 7개 마을, 부안군 11개 마을로 총 124개 마을이나 이중 조사를 거부한 정읍시 태인면 오규리 과학마을을 제외한 123개 마을을 대상으로 실시하였음. 조사 대상마을 위치는 아래 그림과 같음



시·군	마을 수	마을명
군산시	24	• 광야, 동마산, 둔산, 사호촌, 상산, 서미산, 신어은, 어은, 중야, 칠호촌, 구호촌, 삼거리, 계산, 남동, 남수라, 내성산, 성남동, 수라, 신동, 신오산촌,신성산, 오산촌, 원성산, 외성산
익산시	17	• 구봉, 사덕, 앵금, 이거, 농장1(신촌농장),농장2, 농장3, 농장4, 농장5, 농장6, 농장7, 농장8, 농장9, 농장 10, 농장 11, 온수, 학호
김제시	38	• 서정, 신리, 쌍용, 도리실, 모산, 신암, 백일, 매산, 문수, 조양,두월, 마산, 연리, 의곡, 종명, 신흥, 우산, 성동, 성리, 성서, 수월, 부신, 부창, 원부, 하건, 승반, 제내, 흥복, 기룡, 대유, 송정, 용반, 용정, 유산, 율리, 대복, 선락, 하천
정읍시	26	• 궁월(청량), 도천, 신월, 정애, 대죽, 상학, 전림, 가정, 장문, 중하, 금계, 도계, 대동, 대북, 대서, 강삼, 원궁사, 원동, 마태, 연지, 원마정, 원오류, 월천, 평촌, 덕두, 장재
완주군	7	• 모고지,부영, 산정, 원이문, 구정, 원구암, 통정
부안군	11	• 시기 , 산내, 회포, 용계, 봉석, 신상, 구덕, 석신, 석제, 석하, 역귀
총	123	

2) 조사 내용 및 범위

조사내용		조사항목
마을일반현황		• 대표자 : 성명, 직책, 휴대폰, 성별, 연령대 • 마을인구 : 주민수, 가구수, 단독가구수, 빈집가구수, 귀농 및 귀촌 인구 • 마을유형, 마을주민 직업
환경 현황	생활환경	• 하수처리, 난방형태, 소각, 악취발생 • 생활폐기물 : 종량제 수거시스템, 분리수거 수거시스템, 음식물쓰레기 수거시스템 • 마을의 환경오염원, 가장 큰 환경오염원
	농업현황	• 영농폐기물 : 농약병, 호스, 멀칭비닐, 하우스비닐,차광막 등 수거시스템 및 집하장, 판매유무 • 경작형태 : 경작자 구성(마을주민, 외지인), 경작형태(논, 밭), 이모작여부(논), 주요작물종류(밭), 하우스 활용유무 • 농업용수 : 용수공급(논,밭), 용수배수(논,밭) • 경작기법(논,밭) : 양분공급유형, 양분공급방법, 토양검정시비, 물꼬관리
비점오염 인식도		• 환경교육 : 마을리더 환경교육 수료 여부 및 교육항목, 마을주민 환경교육 수료 여부 및 교육항목 • 비점교육 : 마을리더 비점교육 수료 여부 및 교육항목, 마을주민 비점교육 수료 여부 및 교육항목 • 이해관계자
행정사업 추진여부		• 행정사업추진여부,성공여부 • 향후 참여의사
마을자원		• 자연자원, 경제자원, 역사문화자원, 공동체자원

3) 조사 설계

모집단	• 새만금유역123개 농촌마을
표본크기	• 123부
표본추출	• 새만금 유역 123개 농촌마을 전수조사
자료수집방법	• 구조화된 설문지를 이용한 1:1 대인 면접조사(마을리더대상조사)
조사지점	• 새만금 유역 123개 농촌마을
조사기간	• 1차 조사 기간 : 2019. 7. 8 ~ 2019. 8 . 14 • 2차 조사 기간: 2019. 9. 4 ~ 2019. 10 . 6

4) 자료수집 절차

조사원선정	• 면접조사원 중 적격자 선발
조사원교육	• 사전 조사원 교육을 실시하여 조사목적 및 내용, 조사방법 등에 대한 내용을 교육하고 조사 가이드라인을 제공하여 내용 숙지 유도 • 조사 과정에 발생 가능한 문제 상황과 대처법을 미리 전달함으로써 비표본오차(Non-sample Error)의 최소화 도모
실사관리	• 조사원과 응답자의 대면을 통해 설문 조사 실시 • 조사개요에 대한 간략한 설명 후 정해진 순서·방식에 따라 조사 실시
자료검증	• 조사 종료 후 담당연구원이 모든 설문지를 회수·검토 재검증 실시 • 충실성 부족 또는 조작이 의심되는 경우, 분석 제외

제2절 기초현황 및 인식조사 결과

1. 조사대상 마을의 일반현황

1) 응답자(대표자) 특성

▌ 응답자(대표자) 성별

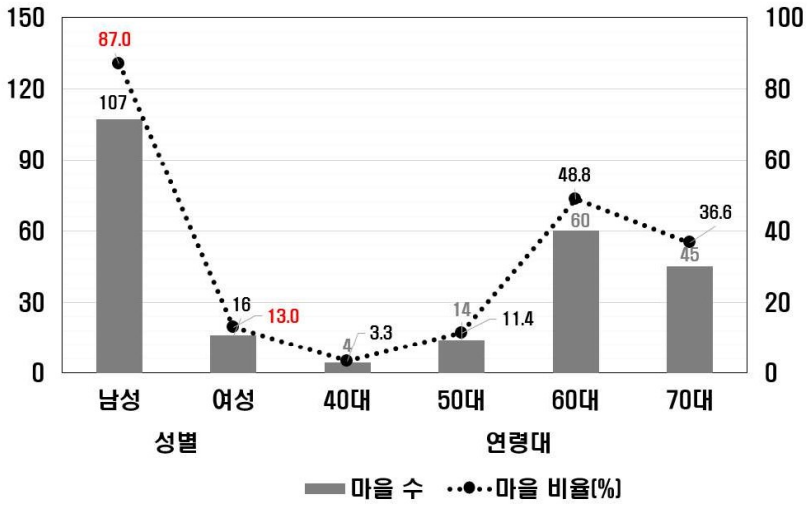
○ 조사대상 마을의 응답자(대표자)의 성별은 전체 123명 중 남성이 107명으로 87.0%, 여성이 16명인 13.0%로 대부분 대표자는 남성으로 나타남

▌ 응답자(대표자) 연령대

○ 응답자(대표자)의 연령대를 살펴보면, 60대가 48.8%, 70대 36.6%, 50대 11.4, 40대 3.3%로 순으로 나타났으며 마을 대표자는 주로 60, 70대가 주축인 것으로 나타남

[표 2-1] 응답자(대표자) 성별 및 연령대 현황

구분	전체	성별		연령대			
		남성	여성	40대	50대	60대	70대
마을 수	123	107	16	4	14	60	45
비율(%)	100.0	87.0	13.0	3.3	11.4	48.8	36.6



[그림 2-1] 응답자(대표자) 성별 및 연령대 현황

2) 마을 특성

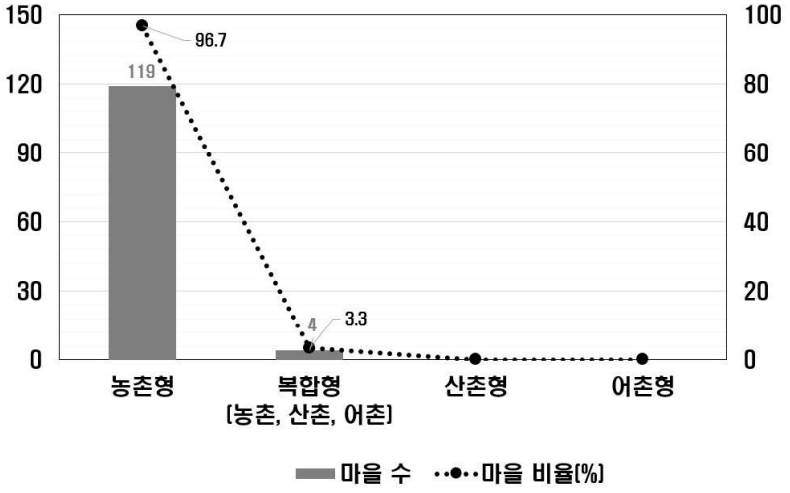
▌ 조사 대상 마을 유형

○ 조사대상 마을의 유형은 농촌형 96.7%, 농촌과 산촌, 어촌의 복합형 3.3%로 대부분 전형적인 농촌형으로 나타남

○ 시단위인 군산시, 익산시, 김제시, 정읍시 중 군산시 옥구읍 서마산 마을만 농촌과 어촌의 복합형으로 나타나고, 군단위인 완주군과 부안군 중 완주군 이서면 원이문 마을, 부영 마을, 모고지 마을은 지리적인 특성과 연관이 있는 농촌과 산촌의 복합형으로 나타남

[표 2-2] 조사대상 마을 유형

구분	전체 (마을)	농촌형	복합형 (농촌, 산촌, 어촌)	산촌형	어촌형
마을 수	123	119	4	0	0
비율(%)	100.0	96.7	3.3	0.0	0.0



[그림 2-2] 조사대상 마을 유형

▌ 조사 대상 마을의 주민 수 및 가구 수

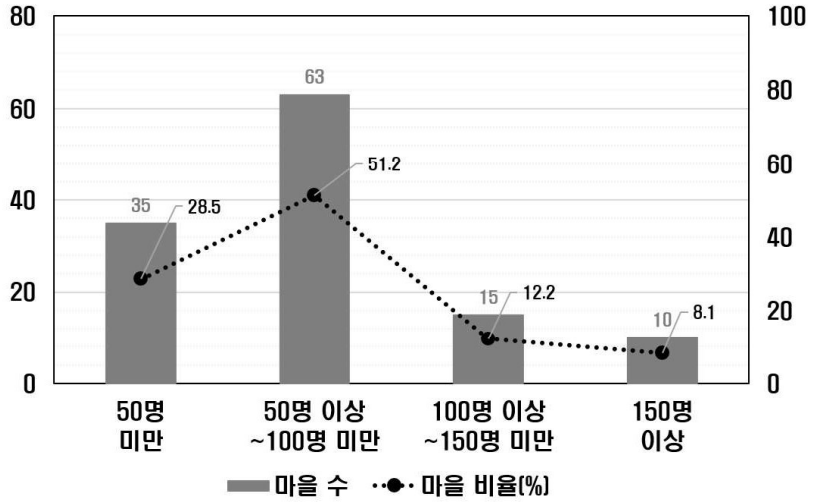
○ 조사대상 마을 구성 주민 수는 50명 이상 ~ 100명 미만이 63개 마을로 전체 51.2%, 50명 미만 35개 마을로 28.5% 100명 이상 ~ 150명 미만이 15개 마을 12.2%, 150명 이상 10개 마을 8.1% 순으로 150명 미만의 마을 단위가 주를 이루는 것으로 나타남

○ 또한, 마을 가구 수는 20가구 이상 ~ 40가구 미만이 55개 마을로 전체 44.7%, 40가구 이상 ~ 60가구 미만 30개 마을 24.4%, 60가구 이상 ~ 80가구 미만 14개 마을 11.4%, 20가구 미만 13개 마을 10.6%, 80가구 이상 ~ 100가구 미만 8개 마을 6.5%, 100가구 이상이 3개 마을 2.4% 순으로 나타남

○ 전체적으로 조사대상 마을이 위치한 지자체 주민 현황을 살펴본 결과, 여성 55.7%와 남성 44.3% 비율을 보였으며 50 ~ 80대 이상의 주민들이 77.4%를 구성하고 있어 고령 비율이 상당히 높은 것으로 나타남. 특이할 만한 것은 완주군(7개 마을)은 상대적으로 40대 이하의 젊은층이 43.3%로 타 지자체에 비해 2배 이상 많이 거주하고 있었으며 군산시(24개 마을), 익산시(17개 마을), 김제시(38개 마을), 정읍시(26개 마을), 부안군(11개 마을) 모두 남성에 비해 여성의 주민이 많은 반면 완주군은 남성의 주민 비율이 더 많은 것으로 나타남

[표 2-3] 조사대상 마을의 주민 현황

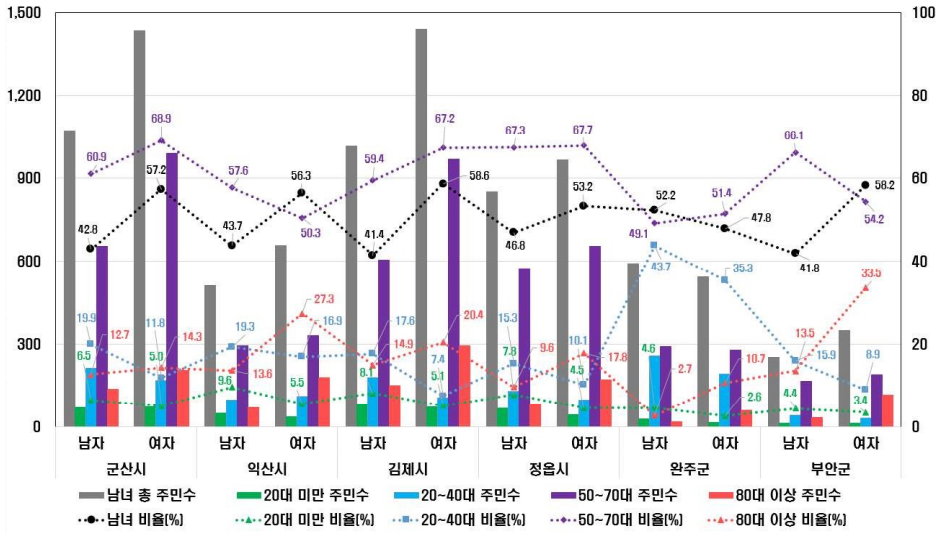
구분	전체 (마을)	50명 미만	50명 이상 ~ 100명 미만	100명 이상 ~ 150명 미만	150명 이상
마을 수	123	35	63	15	10
비율(%)	100.0	28.5	51.2	12.2	8.1



[그림 2-3] 조사대상 마을의 주민 현황

[표 2-4] 시·군별 조사대상 마을의 주민 현황

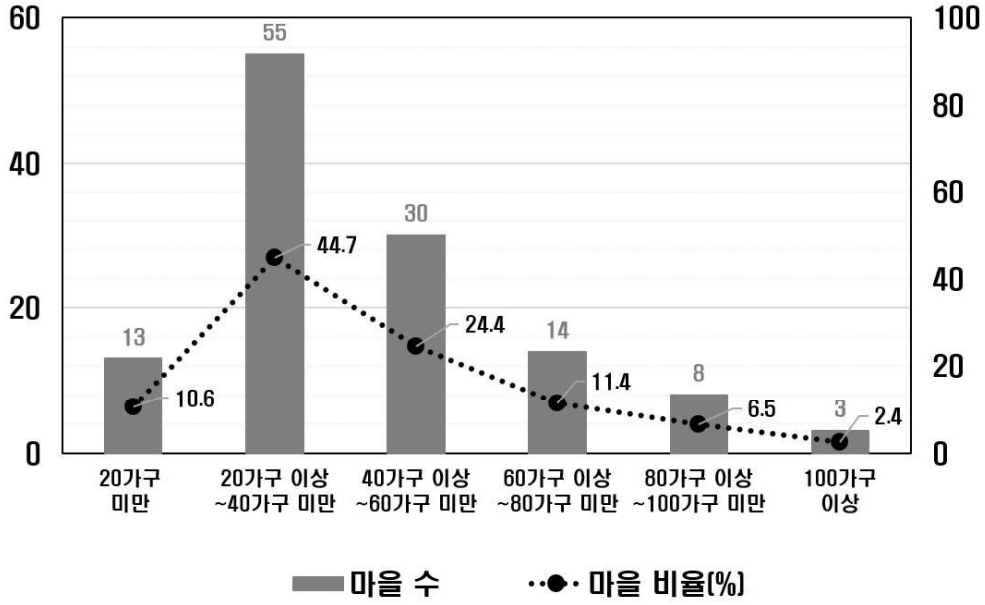
시·군 (마을)	구분	총합		20대 미만		20~40대		50~70대		80대 이상	
		주민수	비율 (%)	주민수	비율 (%)	주민수	비율 (%)	주민수	비율 (%)	주민수	비율 (%)
군산시 (24)	남자	1,072	42.8	70	6.5	213	19.9	653	60.9	136	12.7
	여자	1,434	57.2	72	5.0	169	11.8	988	68.9	205	14.3
	총합	2,506	100.0	142	5.7	382	15.2	1,641	65.5	341	13.6
익산시 (17)	남자	509	43.7	49	9.6	98	19.3	293	57.6	69	13.6
	여자	656	56.3	36	5.5	111	16.9	330	50.3	179	27.3
	총합	1,165	100.0	85	7.3	209	17.9	623	53.5	248	21.3
김제시 (38)	남자	1,015	41.4	82	8.1	179	17.6	603	59.4	151	14.9
	여자	1,439	58.6	73	5.1	106	7.4	967	67.2	293	20.4
	총합	2,454	100.0	155	6.3	285	11.6	1,570	64.0	444	18.1
정읍시 (26)	남자	850	46.8	66	7.8	130	15.3	572	67.3	82	9.6
	여자	965	53.2	43	4.5	97	10.1	653	67.7	172	17.8
	총합	1,815	100.0	109	6.0	227	12.5	1,225	67.5	254	14.0
완주군 (7)	남자	591	52.2	27	4.6	258	43.7	290	49.1	16	2.7
	여자	541	47.8	14	2.6	191	35.3	278	51.4	58	10.7
	총합	1,132	100.0	41	3.6	449	39.7	568	50.2	74	6.5
부안군 (11)	남자	251	41.8	11	4.4	40	15.9	166	66.1	34	13.5
	여자	349	58.2	12	3.4	31	8.9	189	54.2	117	33.5
	총합	600	100.0	23	3.8	71	11.8	355	59.2	151	25.2
합 계 (123)	남자	4,288	44.3	305	7.1	918	21.4	2,577	60.1	488	11.4
	여자	5,384	55.7	250	4.6	705	13.1	3,405	63.2	1,024	19.0
	총합	9,672	100.0	555	5.7	1,623	16.8	5,982	61.8	1,512	15.6



[그림 2-4] 시·군별 조사대상 마을의 주민 현황

[표 2-5] 조사대상 마을의 가구 현황

구분	전체 (마을)	20가구 미만	20가구 이상~ 40가구 미만	40가구 이상~ 60가구 미만	60가구 이상~ 80가구 미만	80가구 이상~ 100가구 미만	100가구 이상
마을수	123	13	55	30	14	8	3
비율(%)	100.0	10.6	44.7	24.4	11.4	6.5	2.4



[그림 2-5] 조사대상 마을의 가구 현황

▌ 조사 대상 마을의 단독 가구 수 및 빈집 수

○ 조사대상 마을 가구 수는 전체 5,160가구로 이중 1,341가구인 26.0%가 1인 가구인 단독 가구로 나타났으며, 330가구 6.4%는 빈집인 것으로 나타남

○ **군산시**의 경우 단독 가구는 25.3%(최저 2.7%, 최고 57.1%)이며, 빈집은 6.2%(최저 0.0%, 최고 30.4%)로 전체 평균보다 빈집 비율이 조금 높은 것으로 나타났으며, 단독 가구률이 50% 이상 높은 마을은 신성산마을(57.1%), 상산마을(50.0%), 둔산마을(50.0%), 사호촌마을(50.0%)이고 빈집 가구률이 20% 이상 높은 마을은 수라마을(30.4%), 사호촌마을(25.0%), 신어은마을(23.5%)으로 나타남

○ **익산시**의 경우 단독 가구는 42.4%(최저 0.0%, 최고 88.9%)이며, 빈집은 4.4%(최저 0.0%,

최고 53.8%)로 단독 가구 비율이 제일 높은 것으로 나타났으며, 단독 가구률이 50% 이상 높은 마을은 이거마을(88.9%), 구덕리 농장7(80.3%), 구덕리 농장10(79.7%), 구덕리 농장5(71.4%), 온수리 농장8(66.7%), 온수리 농장1(51.7%)이고 빈집 가구률이 20% 이상 높은 마을은 구덕리 농장2_봉광동마을(53.8%), 구덕리 농장5(42.9%)으로 나타남. 그리고 익산시의 경우 조사 대상 마을들이 대부분 축산농가 밀집지역이며 단독 가구률이 가장 높은 곳으로 나타남

○ **김제시**의 경우 단독 가구는 28.3%(최저 0.0%, 최고 95.5%)이며, 빈집은 10.6%(최저 0.0%, 최고 40.9%)로 빈집 가구 비율이 제일 높은 것으로 나타나며, 단독 가구률이 50% 이상 높은 마을은 우산마을(95.5%), 부창마을(65.2%), 율리마을(57.1%), 매산마을(50.0%), 원부마을(50.0%), 모산마을(50.0%)이고 빈집 가구률이 20% 이상 높은 마을은 우산마을(40.9%), 부창마을(34.8%), 용반마을(25.0%), 두월마을(25.0%), 흥복마을(24.6%), 신흥마을(23.8%), 원부마을(22.5%)으로 나타남

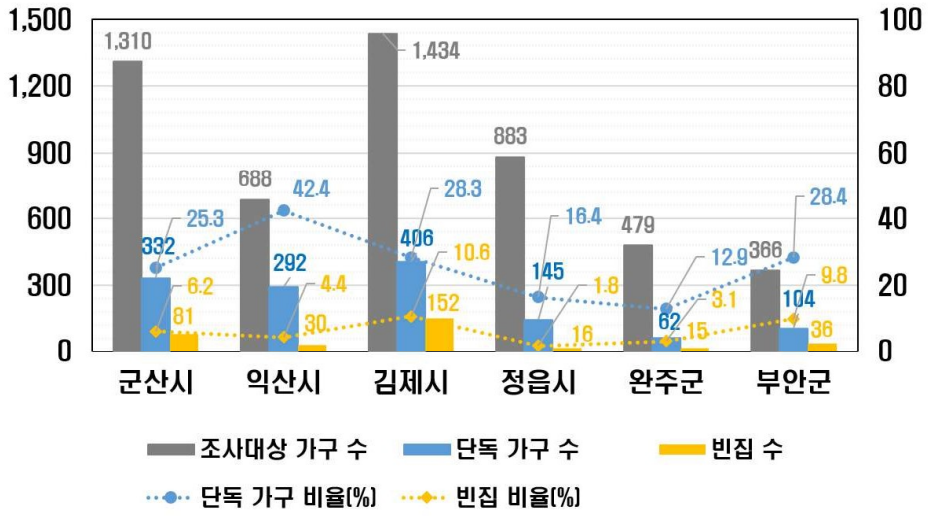
○ **정읍시**의 경우 단독 가구는 16.4%(최저 0.0%, 최고 100.0%)이며, 빈집은 1.8%(최저 0.0%, 최고 11.1%)로 조사 대상 시·군중 빈집 가구 비율이 제일 낮은 것으로 나타나며, 단독 가구률이 50% 이상 높은 마을은 상학마을(100.0%), 전림마을(52.9%), 장문마을(50.0%)이고 빈집 가구률이 20% 이상 높은 마을은 없는 것으로 나타남

○ **완주군**의 경우 단독 가구는 12.9%(최저 7.7%, 최고 37.5%)이며, 빈집은 3.1%(최저 0.0%, 최고 12.5%)로 단독 가구 비율이 제일 낮고 빈집 가구 비율은 정읍시 다음으로 낮은 것으로 나타나며, 단독 가구률이 50% 이상 높은 마을은 없지만 조사 대상 모든 마을에 단독 가구가 존재하고 빈집 가구률이 20% 이상 높은 마을 또한 없는 것으로 나타남

○ **부안군**의 경우 단독 가구는 28.4%(최저 13.6%, 최고 44.4%)이며, 빈집은 9.8%(최저 0.0%, 최고 29.6%)로 단독 가구 비율이 가장 높은 지자체이고 빈집 가구 비율 또한 조사 대상 지자체 중에서 제일 높은 것으로 나타나며, 단독 가구률이 50% 이상 높은 마을은 없지만 조사 대상 모든 마을에서의 단독 가구 비율이 높은 편이고 빈집 가구률이 20% 이상 높은 마을 또한 없지만 전체 조사 대상 지자체 중에서 가장 높은 것으로 나타남

[표 2-6] 시·군별 조사대상 마을의 단독 가구 및 빈집

시·군 (마을)	조사 대상 가구 수	단독 가구 수		빈집 수	
		가구 수	비율(%)	빈집 수	비율(%)
군산시 (24)	1,310	332	25.3 (최저 2.7, 최고 57.1)	81	6.2 (최저 0.0, 최고 30.4)
익산시 (17)	688	292	42.4 (최저 0.0, 최고 88.9)	30	4.4 (최저 0.0, 최고 53.8)
김제시 (38)	1,434	406	28.3 (최저 0.0, 최고 95.5)	152	10.6 (최저 0.0, 최고 40.9)
정읍시 (26)	883	145	16.4 (최저 0.0, 최고 100.0)	16	1.8 (최저 0.0, 최고 11.1)
시계	4,315	1,175	27.2	279	6.5
완주군 (7)	479	62	12.9 (최저 7.7, 최고 37.5)	15	3.1 (최저 0.0, 최고 12.5)
부안군 (11)	366	104	28.4 (최저 13.6, 최고 44.4)	36	9.8 (최저 0.0, 최고 29.6)
군계	845	166	19.6	51	6.0
합 계 (123)	5,160	1,341	26.0	330	6.4



[그림 2-6] 시·군별 조사대상 마을의 단독 가구 및 빈집

▌ 조사 대상 마을의 귀농 및 귀촌 현황

○ 조사대상 마을의 귀농 및 귀촌 현황(2010년 이후)을 살펴보면, 귀농은 전체 43가구 103명으로 나타나며 귀촌은 106가구 190명인 것으로 나타남

○ **군산시**의 경우 귀농 현황은 총 6가구 22명이며, 조사대상 마을 주민 수 또는 가구 대비 10% 이상인 마을은 어은마을(주민 수 대비 6.3%, 가구 수 대비 10.0%)임. 그리고 귀촌 현황은 총 31가구 64명이며, 조사대상 마을 주민 수 및 가구 대비 10% 이상 귀촌 마을은 동마산마을(주민 수 대비 13.5%, 가구 수 대비 20.0%), 어은마을(주민 수 대비 18.8%, 가구 수 대비 14.0%), 중야마을(주민 수 대비 16.7%, 가구 수 대비 11.7%) 순으로 나타남

○ **익산시**의 경우 귀농 현황은 없는 것으로 조사됨. 그리고 귀촌 현황은 총 2가구 3명이며, 조사대상 마을 주민 수 및 가구 대비 10% 이상 귀촌 마을은 없는 것으로 나타남

○ **김제시**의 경우 귀농 현황은 총 23가구 56명이며, 조사대상 마을 주민 수 또는 가구 대비 10% 이상인 마을은 문수마을(주민 수 대비 4.0%, 가구 수 대비 15.2%), 부신마을(주민 수 대비 3.6%, 가구 수 대비 12.0%), 하천마을(주민 수 대비 6.7%, 가구 수 대비 10.2%) 순으로 나타남. 그리고 귀촌 현황은 총 41가구 49명이며, 조사대상 마을 주민 수 및 가구 대비 10% 이상 귀촌 마을은 우산마을(주민 수 대비 59.1%, 가구 수 대비 10.7%), 율리마을(주민 수 대비 25.7%, 가구 수 대비 18.7%), 용반마을(주민 수 대비 17.5%, 가구 수 대비 14.3%), 매산마을(주민 수 대비 6.7%, 가구 수 대비 12.5%) 순으로 나타남

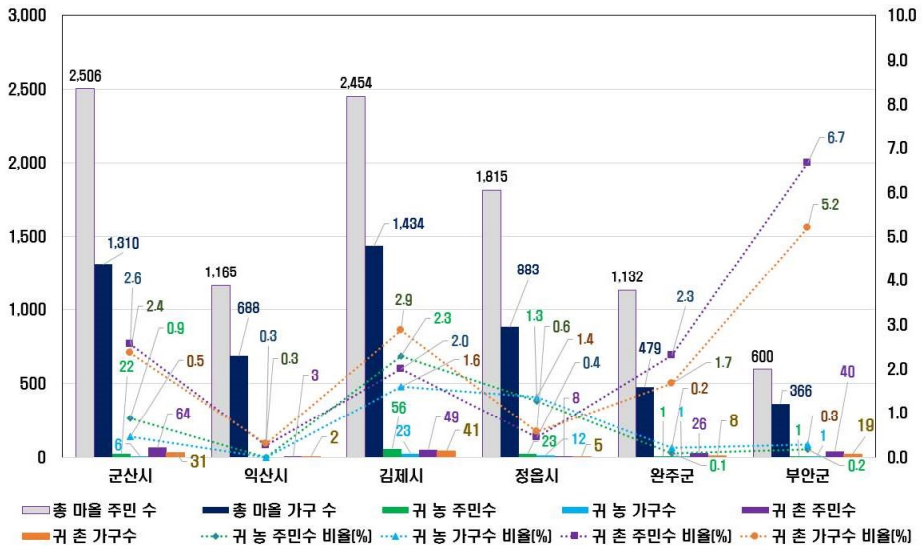
○ **정읍시**의 경우 귀농 현황은 총 12가구 23명이며, 조사대상 마을 주민 수 또는 가구 대비 10% 이상인 마을은 원오류마을(주민 수 대비 41.7%, 가구 수 대비 29.0%) 임. 그리고 귀촌 현황은 총 5가구 8명이며, 조사대상 마을 주민 수 및 가구 대비 10% 이상 귀촌 마을은 원오류마을(주민 수 대비 16.7%, 가구 수 대비 9.7%)로 나타남

○ **완주군**의 경우 귀농 현황은 총 1가구 1명이며, 조사대상 마을 주민 수 또는 가구 대비 10% 이상인 마을은 없었음. 그리고 귀촌 현황은 총 8가구 26명이며, 조사대상 마을 주민 수 및 가구 대비 10% 이상 귀촌 마을은 원이문마을(주민 수 대비 14.3%, 가구 수 대비 41.2%) 순으로 나타남

○ **부안군**의 경우 귀농 현황은 총 1가구 1명이며, 조사대상 마을 주민 수 또는 가구 대비 10% 이상인 마을은 없었음. 그리고 귀촌 현황은 총 19가구 40명이며, 조사대상 마을 주민 수 및 가구 대비 10% 이상 귀촌 마을은 용계마을(주민 수 대비 11.1%, 가구 수 대비 31.6%), 산내마을(주민 수 대비 14.3%, 가구 수 대비 16.7%), 구덕마을(주민 수 대비 5.4%, 가구 수 대비 12.7%) 순으로 나타남

[표 2-7] 시·군별 조사대상 마을의 귀농 및 귀촌 현황

시군 (마을)	총 마을 주민 수	총 마을 가구 수	귀 농				귀 촌			
			주민 수	비율 (%)	가구 수	비율 (%)	주민 수	비율 (%)	가구 수	비율 (%)
군산시 (24)	2,506	1,310	22	0.9	6	0.5	64	2.6	31	2.4
익산시 (17)	1,165	688	0	0.0	0	0.0	3	0.3	2	0.3
김제시 (38)	2,454	1,434	56	2.3	23	1.6	49	2.0	41	2.9
정읍시 (26)	1,815	883	23	1.3	12	1.4	8	0.4	5	0.6
완주군 (7)	1,132	479	1	0.1	1	0.2	26	2.3	8	1.7
부안군 (11)	600	366	1	0.2	1	0.3	40	6.7	19	5.2
합계 (123)	**9,672**	**5,160**	**103**	**1.1**	**43**	**0.8**	**190**	**2.0**	**106**	**2.1**



[그림 2-7] 시·군별 조사대상 마을의 귀농 및 귀촌 현황

▌ 조사 대상 마을 가구의 직업 현황

○ 조사대상 마을 가구의 직업 현황을 살펴보면, 전체적으로 농림업 39.6%, 무직 34.5%, 타직종(비농업) 16.8%, 축산업 4.4%, 농림·축산업 4.3%, 어업 0.5% 순으로 나타남. 전형적인 농림업에 종사자가 많았고 이미 고령화 및 초고령화에 접어들어 무직 비율이 상대적으로 높게 나타남. 전주시에 인접한 완주군과 근처 산업단지가 많은 군산시에서 타직종(비농업) 종사자가 많이 분포하고 있는 것으로 나타났으며 특히 익산시와 부안군은 무직 비율이 50%를 상회하는 것으로 나타남

○ **군산시**의 경우 마을 가구의 직업 현황은 농림업 33.6%, 무직 32.7%, 타직종(비농업) 32.4%, 어업 0.8%, 축산업 0.3%, 농·축산업 0.1% 순으로 나타남

○ **익산시**의 경우 마을 가구의 직업 현황은 무직 66.7%, 농림업 13.8%, 축산업 10.9%, 농·축산업 5.8%, 타직종(비농업) 2.8% 순으로 나타남. 무직 비율이 가장 높았으며, 축산 및 농·축산업 비율이 상대적으로 높은 지역으로 나타남

○ **김제시**의 경우 마을 가구의 직업 현황은 농림업 42.6%, 무직 37.4%, 타직종(비농업) 12.0%, 축산업 4.2%, 농·축산업 2.9%, 어업 0.8% 순으로 나타남

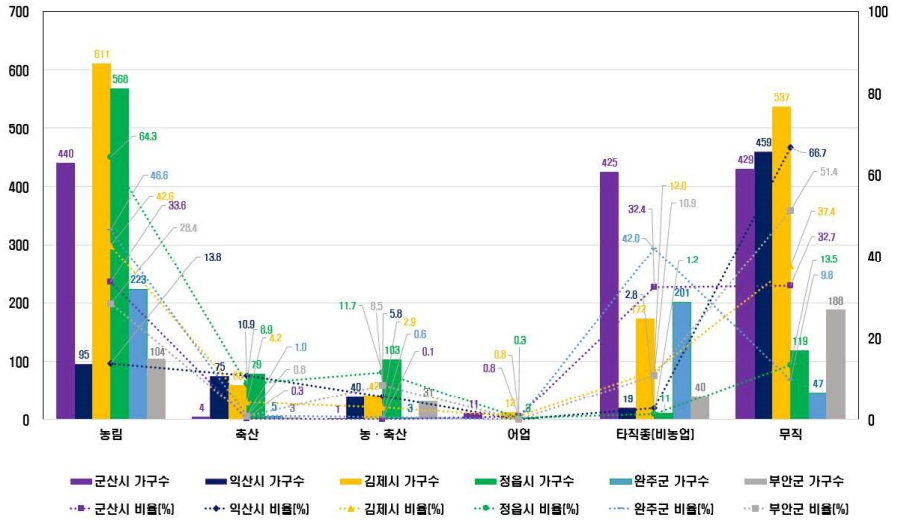
○ **정읍시**의 경우 마을 가구의 직업 현황은 농림업 64.3%, 무직 13.5%, 농·축산업 11.7%, 축산업 8.9%, 타직종(비농업) 1.2% 어업 0.3% 순으로 나타남. 정읍시의 경우 농림업이 조사 대상 지자체중 가장 높은 비중을 차지하고 있는 동시에, 축산 및 농·축산업 비율이 가장 높았으며 타직종(비농업) 종사자가 가장 적은 지역으로 나타남

○ **완주군**의 경우 마을 가구의 직업 현황은 농림업 46.6%, 타직종(비농업) 42.0%, 무직 9.8%, 축산업 1.0%, 농·축산업 0.6% 순으로 나타남. 완주군은 근처에 전주시가 인접하여 있어 타직종(비농업)이 가장 높은 지역으로 나타남

○ **부안군**의 경우 마을 가구의 직업 현황은 무직 51.4%, 농림업 28.4%, 타직종(비농업) 10.9%, 농·축산업 8.5%, 축산업 0.8% 순으로 나타남. 타 지자체에 비해 무직율이 익산시 다음으로 높은 지역임

[표 2-8] 시·군별 조사대상 마을 주민의 직업 현황

시·군 (마을)	구분	총 마을 가구 수	농림	축산	농·축산	어업	타직종 (비농업)	무직
군산시 (24)	가구수	1,310	440	4	1	11	425	429
	비율(%)	25.4	33.6	0.3	0.1	0.8	32.4	32.7
익산시 (17)	가구수	688	95	75	40	0	19	459
	비율(%)	13.3	13.8	10.9	5.8	0.0	2.8	66.7
김제시 (38)	가구수	1,434	611	60	42	12	172	537
	비율(%)	27.8	42.6	4.2	2.9	0.8	12.0	37.4
정읍시 (26)	가구수	883	568	79	103	3	11	119
	비율(%)	17.1	64.3	8.9	11.7	0.3	1.2	13.5
완주군 (7)	가구수	479	223	5	3	0	201	47
	비율(%)	9.3	46.6	1.0	0.6	0.0	42.0	9.8
부안군 (11)	가구수	366	104	3	31	0	40	188
	비율(%)	7.1	28.4	0.8	8.5	0.0	10.9	51.4
합계 (123)	가구수	5,160	2,041	226	220	26	868	1,779
	비율(%)	100.0	39.6	4.4	4.3	0.5	16.8	34.5



[그림 2-8] 시·군별 조사대상 마을 주민의 직업 현황

2. 조사대상 마을의 생활환경 현황

1) 하수처리

▌ 마을하수처리 시설 유·무

○ 조사대상 마을 중 마을하수처리 시설을 통해 하수처리를 하고 있는 마을은 전체 123개 마을 중 67마을 54.5%로 나타남

▌ 마을하수처리 형태(마을하수처리 시설 보유 마을만)

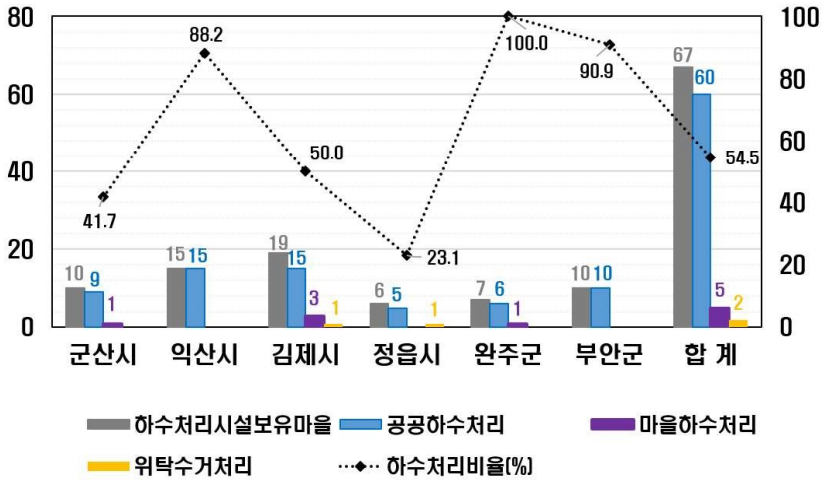
○ 마을하수처리 시설을 통해 하수처리를 하고 있는 마을 중 공공하수처리시설을 통해 하수처리를 하고 있는 마을은 대상 67개 마을 89.5%인 60개 마을이며, 7.5%인 5개 마을은 마을하수처리시설 3.0%인 2개 마을은 위탁수거 처리를 하고 있는 것으로 나타남

○ 군산시의 경우 조사대상 마을의 41.7%인 10개 마을이 하수처리 시설을 보유하고 있었고, 익산시는 88.2%인 15개 마을, 김제시는 50.0%인 19개 마을, 정읍시는 23.1%인 6개 마을, 완주군은 100.0%인 7개 마을, 부안군은 90.9%인 10개 마을이 하수처리 시설을 통해 하수를 처리하고 있는 것으로 나타남

○ 마을하수처리 시설의 하수처리 현황을 살펴본 결과, 대부분 하수처리가 잘되고 있다고 응답하였으며, 일부 집중호우 시 잘 처리 되지 않는다고 응답한 마을은 마을하수처리시설을 운영하고 있는 군산시 수라마을로 나타남

[표 2-9] 시·군별 조사대상 마을 하수처리 현황

시·군 (마을)	하수처리시설 보유마을	공공 하수처리	마을 하수처리	위탁 수거처리	하수처리 비율(%)
군산시 (24)	10	9	1	0	41.7
익산시 (17)	15	15	0	0	88.2
김제시 (38)	19	15	3	1	50.0
정읍시 (26)	6	5	0	1	23.1
완주군 (7)	7	6	1	0	100.0
부안군 (11)	10	10	0	0	90.9
합계 (123)	67	60	5	2	조사대상 대비 54.5%



[그림 2-9] 시·군별 조사대상 마을 하수처리 현황

2) 난방 형태

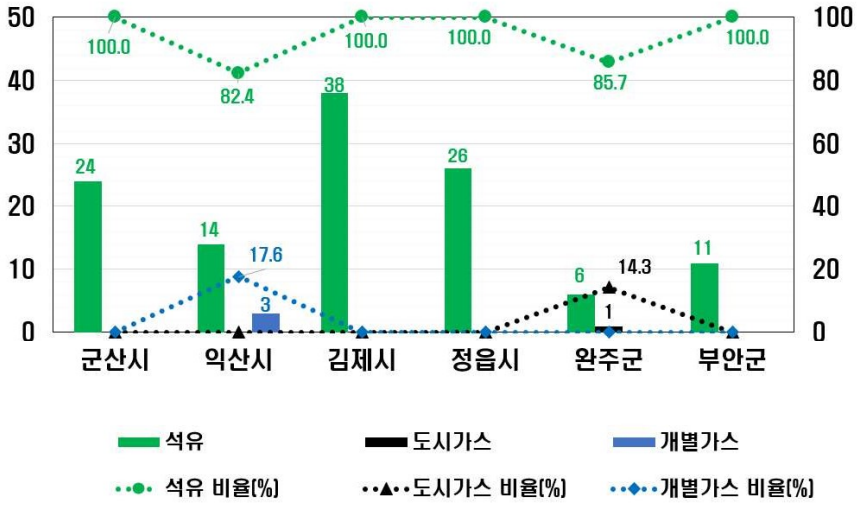
▌ 조사 대상 마을의 난방 형태

○ 조사 대상 마을의 난방 형태를 조사해본 결과 전체 123개 마을 중 96.7%인 119개 마을에서 석유를 난방 연료로 사용하고 있었으며, 다음으로 2.5% 3개 마을이 개별가스를 0.8%인 1개 마을인 완주군 부영마을은 도시가스를 주 난방 연료로 사용하고 있는 것으로 나타남

○ 군산시, 김제시, 정읍시, 부안군의 경우 100.0% 석유를 난방 연료로 사용하고 있고, 익산시는 익산시 조사대상 마을 대비 17.6%인 3개 마을이 개별가스를 난방 연료로 사용하고 있었으며, 완주군은 완주군 조사대상 마을 대비 14.3%인 1개 마을(부영마을)이 도시가스를 난방 연료로 사용하고 있는 것으로 나타남

[표 2-10] 시·군별 조사대상 마을 난방 형태 현황

시·군(마을)	난방 연료 종류						기타 난방
	석유		도시가스		개별가스		
	마을	비율(%)	마을	비율(%)	마을	비율(%)	
군산시(24)	24	100.0	0	0	0	0	석탄 화목 심야 전기 신재생 에너지
익산시(17)	14	82.4	0	0	3	17.6	
김제시(38)	38	100.0	0	0	0	0	
정읍시(26)	26	100.0	0	0	0	0	
완주군(7)	6	85.7	1	14.3	0	0	
부안군(11)	11	100.0	0	0	0	0	
합계(123)	108	96.7	1	0.8	3	2.4	



[그림 2-10] 시·군별 조사대상 마을 난방 형태 현황

3) 소각 형태

▌ 조사 대상 마을의 소각 시설 운영 유무

○ 조사 대상 마을의 소각 시설 운영 유무를 조사해본 결과 전체 123개 마을 중 80.5%인 99개 마을에서 소각 시설을 운영하고 있는 것으로 나타남

○ **군산시**의 경우 조사 대상 마을의 100.0%인 24개 마을에서 소각 시설을 운영 중이였으며, 모두 개별 소각을 실시하고 있는 것으로 나타남. 개별 소각은 대부분 집 모퉁이나 텃밭, 집안, 들녘, 마을 앞 등에서 이루어지고 있는 것으로 나타남

○ **익산시**의 경우 조사 대상 마을의 41.2%인 7개 마을에서 소각 시설을 운영 중 이였으며, 모두 개별 소각을 실시하고 있는 것으로 나타남. 소각은 대부분 집 모퉁이나 텃밭, 집안, 들녘, 마을 앞 등에서 이루어지고 있는 것으로 나타남

○ **김제시**의 경우 조사 대상 마을의 89.5%인 34개 마을에서 소각 시설을 운영 중 이였으며, 이중 5.9%인 2개 마을은 마을 소각터를 이용하고 있었으며, 나머지 94.1%인 32개 마을은 개별 소각을 실시하고 있는 것으로 나타남. 소각터는 마을회관 앞과 마을 입구쪽의 소각터를 이용하고 있었으며 개별 소각은 대부분 집 모퉁이나 텃밭, 집안, 밭주변, 들녘, 마을 앞 등에서 이루어지고 있는 것으로 나타남

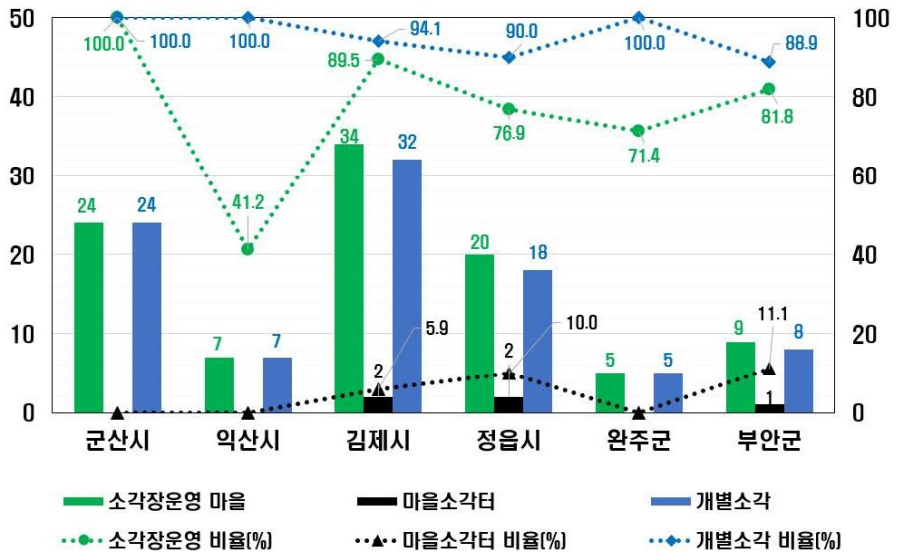
○ **정읍시**의 경우 조사 대상 마을의 76.9%인 20개 마을에서 소각 시설을 운영 중 이였으며, 이중 10.0%인 2개 마을은 마을 소각터를 이용하고 있었으며, 나머지 90.0%인 18개 마을은 개별소각을 실시하고 있는 것으로 나타남. 소각터는 마을회관 앞의 소각터를 이용하고 있었으며 개별 소각은 대부분 집 모퉁이나 텃밭, 집안, 밭 주변, 들녘, 마을 앞 등에서 이루어지고 있는 것으로 나타남

○ **완주군**의 경우 조사 대상 마을의 71.4%인 5개 마을에서 소각 시설을 운영 중 이였으며, 모두 개별 소각을 실시하고 있는 것으로 나타남. 소각은 대부분 집 모퉁이나 텃밭, 집안, 밭 주변 들녘, 마을 앞 등에서 이루어지고 있는 것으로 나타남

○ **부안군**의 경우 조사 대상 마을의 88.8%인 9개 마을에서 소각 시설을 운영 중 이였으며, 이중 11.1%인 1개 마을은 마을 소각터를 이용하고 있었으며, 나머지 88.9%인 8개 마을은 개별 소각을 실시하고 있는 것으로 나타남. 소각터는 마을안 길 도로 옆 공터의 소각터를 이용하고 있었으며 개별 소각은 대부분 집 모퉁이나 텃밭, 집안, 밭 주변, 들녘, 마을 앞 등에서 이루어지고 있는 것으로 나타남

[표 2-11] 시·군별 조사대상 마을 소각 형태 현황

시·군(마을)	소각장 운영		소각장운영 형태			
	마을	비율(%)	마을소각터	비율(%)	개별소각	비율(%)
군산시(24)	24	100.0	0	0.0	24	100.0
익산시(17)	7	41.2	0	0.0	7	100.0
김제시(38)	34	89.5	2	5.9	32	94.1
정읍시(26)	20	76.9	2	10.0	18	90.0
완주군(7)	5	71.4	0	0.0	5	100.0
부안군(11)	9	81.8	1	11.1	8	88.9
합계(123)	99	80.5	5	4.1	94	76.4



[그림 2-11] 시·군별 조사대상 마을 소각 형태 현황

4) 악취 발생

▌ 조사 대상 마을의 상시 악취발생 유무

○ 조사 대상 마을의 상시 악취발생 유무 조사해본 결과 전체 123개 마을 중 70.7%인 87개 마을에서 상시 악취에 시달리고 있는 것으로 나타남. 악취의 원인으로는 가축사육으로 인한 악취가 전체 71.3%, 산업계에 의한 악취가 23.0%, 기타 4.6%, 액비 1.1% 순으로 나타남

○ **군산시**의 경우 조사 대상 마을의 29.2%인 7개 마을에서 상시악취가 발생하고 있었으며, 그 원인으로는 기타(하수 등) 42.9%, 가축사육 28.6%, 산업계 28.6% 순으로 나타남. 대상 마을의 하수 처리률(41.7%)이 어느 정도 영향을 미쳤을 것으로 사료됨

○ **익산시**의 경우 조사 대상 마을의 94.1%인 7개 마을에서 상시악취가 발생하고 있었으며, 그 원인으로는 산업계 50.0%, 가축사육 43.8%, 액비 6.3% 순으로 나타남. 익산시의 경우 대상 마을 주변에 축산농가가 밀집해 있으며 주변에 퇴비공장이 입주하고 있는 지리적인 특징이 반영된 결과로 사료됨

○ **김제시**의 경우 조사 대상 마을의 76.3%인 29개 마을에서 상시악취가 발생하고 있었으며, 그 원인으로는 가축사육 89.7%, 산업계 6.9%, 기타 3.4% 순으로 나타남. 대상 마을 주변에 축산농가가 밀집해 있으며 주변에 봉황농공단지 및 목우촌비료사업소의 오폐수가 악취의 주원인으로 사료됨

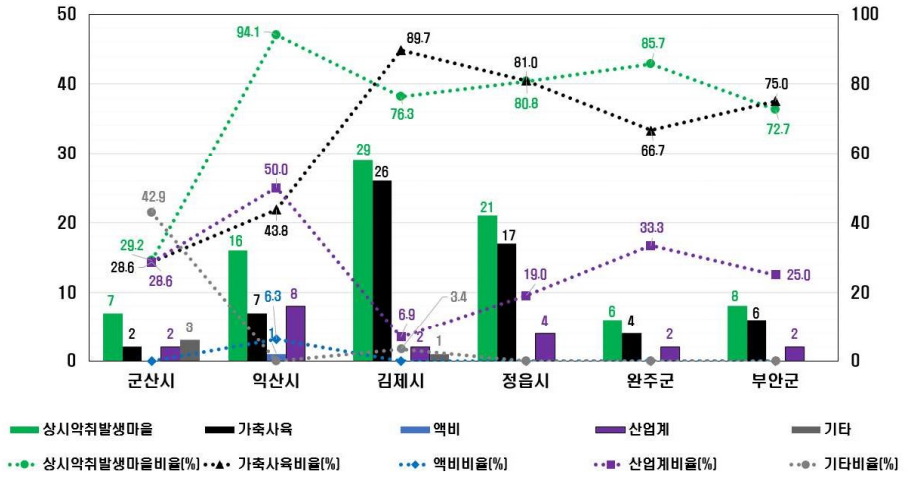
○ **정읍시**의 경우 조사 대상 마을의 80.8%인 21개 마을에서 상시악취가 발생하고 있었으며, 그 원인으로는 가축사육 81.0%, 산업계 19.0% 순으로 나타남. 대상 마을 주변에 축산농가가 밀집해 있으며, 주변에 캐스토화학물질 공장, 액비공장, 퇴비공장이 있어 이들 공장에서 나는 악취가 주원인으로 사료된다. 조사대상 마을대비 가장 하수처리율이 낮은 지자체이기도 함

○ **완주군**의 경우 조사 대상 마을의 85.7%인 6개 마을에서 상시악취가 발생하고 있었으며, 그 원인으로는 가축사육 66.7%, 산업계 33.3% 순으로 나타남. 대상 마을 주변 축산농가와 주변에 공단의 공장폐수, 아스콘공장, 퇴비공장 등의 악취가 주원인으로 사료됨

○ **부안군**의 경우 조사 대상 마을의 72.7%인 8개 마을에서 상시악취가 발생하고 있었으며, 그 원인으로는 가축사육 75.0%, 산업계 25.0% 순으로 나타남. 대상 마을 주변 축산농가와 주변에 공단의 골분생산공장 등의 악취가 주원인으로 사료됨

[표 2-12] 시·군별 조사대상 마을 악취발생 현황

시·군 (마을)	구분	상시악취 발생마을	악취 발생 원인				악취발생 원인 내용
			가축사육	액비	산업계	기타	
군산시 (24)	마을수	7	2	0	2	3	옥구저수지녹조 하수구
	비율(%)	29.2	28.6	0.0	28.6	42.9	
익산시 (17)	마을수	16	7	1	8	0	삼화그린텍 (퇴비공장)
	비율(%)	94.1	43.8	6.3	50.0	0.0	
김제시 (38)	마을수	29	26	0	2	1	봉황농공단지악취 오폐수냄새 목우촌비료사업소
	비율(%)	76.3	89.7	0.0	6.9	3.4	
정읍시 (26)	마을수	21	17	0	4	0	캐스코화학물질 액비공장 악취 퇴비공장
	비율(%)	80.8	81.0	0.0	19.0	0.0	
완주군 (7)	마을수	6	4	0	2	0	단무지공장폐수 레미콘, 아스콘 퇴비공장악취
	비율(%)	85.7	66.7	0.0	33.3	0.0	
부안군 (11)	마을수	8	6	0	2	0	골분생산공장 (가축사육) (중복의견)
	비율(%)	72.7	75.0	0.0	25.0	0.0	
합계 (123)	마을수	87	62	1	20	4	악취발생원인 (퇴비, 양식장 없었음)
	비율(%)	70.7	71.3	1.1	23.0	4.6	



[그림 2-12] 시·군별 조사대상 마을 악취발생 현황

5) 생활 폐기물 처리 현황

▌ 조사 대상 마을의 종량제봉투사용 및 수거시스템 유무

○ 조사 대상 마을의 종량제봉투사용은 70.7%인 87개 마을에서 종량제봉투를 이용한 생활폐기물 처리를 하고 있는 것으로 나타났으며, 종량제봉투 수거시스템이 있는 조사 대상 마을은 82.9%인 102개 마을인 것으로 나타남. 종량제 봉투를 이용한 생활폐기물

처리율이 제일 높은 곳은 군산시에 있는 조사 대상 마을이었고, 종량제봉투 수거시스템 비율은 군산시와, 익산시가 제일 높은 것으로 나타남

○ **군산시**의 경우 조사 대상 마을의 95.8%인 23개 마을에서 종량제봉투를 이용한 생활폐기물을 처리하고 있으며, 조사 대상 마을의 100.0%인 24개 마을이 종량제봉투 수거시스템이 있는 것으로 나타남

○ **익산시**의 경우 조사 대상 마을의 64.7%인 11개 마을에서 종량제봉투를 이용한 생활폐기물을 처리하고 있으며, 조사 대상 마을의 100.0%인 17개 마을이 종량제봉투 수거시스템이 있는 것으로 나타남

○ **김제시**의 경우 조사 대상 마을의 71.1%인 27개 마을에서 종량제봉투를 이용한 생활폐기물을 처리하고 있으며, 조사 대상 마을의 73.7%인 28개 마을이 종량제봉투 수거시스템이 있는 것으로 나타남

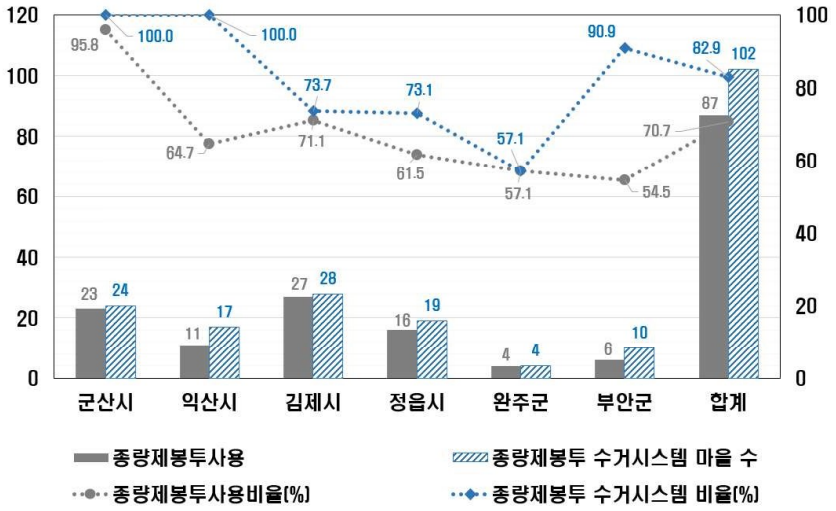
○ **정읍시**의 경우 조사 대상 마을의 61.5%인 16개 마을에서 종량제봉투를 이용한 생활폐기물을 처리하고 있으며, 조사 대상 마을의 73.1%인 19개 마을이 종량제봉투 수거시스템이 있는 것으로 나타남

○ **완주군**의 경우 조사 대상 마을의 57.1%인 4개 마을에서 종량제봉투를 이용한 생활폐기물을 처리하고 있으며, 조사 대상 마을의 57.1%인 4개 마을이 종량제봉투 수거시스템이 있는 것으로 나타남

○ **부안군**의 경우 조사 대상 마을의 54.5%인 6개 마을에서 종량제봉투를 이용한 생활폐기물을 처리하고 있으며, 조사 대상 마을의 90.9%인 10개 마을이 종량제봉투 수거시스템이 있는 것으로 나타남

[표 2-13] 시·군별 조사대상 마을 종량제봉투 사용 및 수거시스템 현황

시·군(마을)	종량제봉투 사용		종량제봉투 수거시스템	
	마을 수	비율(%)	마을 수	비율(%)
군산시(24)	23	95.8	24	100.0
익산시(17)	11	64.7	17	100.0
김제시(38)	27	71.1	28	73.7
정읍시(26)	16	61.5	19	73.1
완주군(7)	4	57.1	4	57.1
부안군(11)	6	54.5	10	90.9
합계(123)	81	70.7	92	82.9



[그림 2-13] 시·군별 조사대상 마을 종량제봉투 사용 및 수거시스템 현황

▌ 종량제 수거시스템 수거 주기

○ 조사 대상 마을 중 종량제 수거시스템이 있는 102개 마을의 수거 주기를 살펴본 결과 주 1~2회가 74.5%인 76개 마을로 제일 많았고, 주 5회 10.8%인 11개 마을, 주 3~4회 4.9%인 5개 마을, 2주 1회 3.9%인 4개 마을 등 순으로 나타남

○ **군산시**의 경우 조사 대상 마을 중 수거시스템이 있는 마을의 수거 주기는 주 1~2회가 83.3%인 20개 마을, 주 3~4회 12.5%인 3개 마을, 매일 4.2%인 1개 마을 순으로 나타남

○ **익산시**의 경우 조사 대상 마을 중 수거시스템이 있는 마을의 수거 주기는 주 1~2회가 76.5%인 13개 마을, 주 5회 11.8%인 2개 마을, 2주 1회 5.9%인 1개 마을, 모름 5.9%인 1개 마을 순으로 나타남

○ **김제시**의 경우 조사 대상 마을 중 수거시스템이 있는 마을의 수거 주기는 주 1~2회가 67.9%인 19개 마을, 주 5회 10.7%인 3개 마을, 전화수거 7.1%인 2개 마을, 주 3~4회와 2주 1회, 4주 1회, 모름이 모두 3.6%인 1개 마을 순으로 나타남

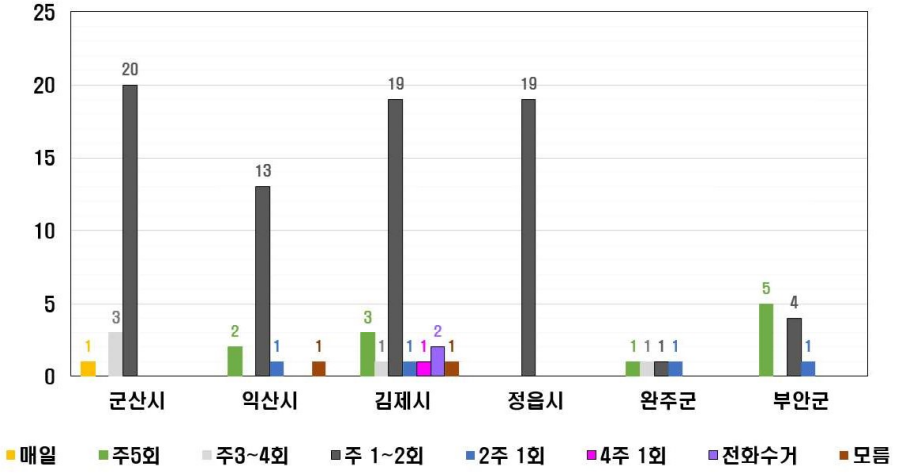
○ **정읍시**의 경우 조사 대상 마을 중 수거시스템이 있는 마을의 수거 주기는 주 1~2회가 100.0%인 19개 마을로 나타남

○ **완주군**의 경우 조사 대상 마을 중 수거시스템이 있는 마을의 수거 주기는 주 1~2회, 주 3~4회, 주 5회, 2주 1회가 각각 25.0%인 1개 마을인 것으로 나타남

○ **부안군**의 경우 조사 대상 마을 중 수거시스템이 있는 마을의 수거 주기는 주 5회가 50.0%인 5개 마을, 주 1~2회가 40.0%인 4개 마을, 2주 1회 10.0%인 1개 마을 순으로 나타남

[표 2-14] 시·군별 조사대상 마을 종량제 수거시스템 수거 주기 현황

시·군 (마을)	구분	수거 시스템	수거 주기							
			매일	주5회	주3~4회	주1~2회	2주1회	4주1회	전화 수거	모름
군산시 (24)	마을수	24	1	0	3	20	0	0	0	0
	비율(%)	23.5	4.2	0.0	12.5	83.3	0.0	0.0	0.0	0.0
익산시 (17)	마을수	17	0	2	0	13	1	0	0	1
	비율(%)	16.7	0.0	11.8	0.0	76.5	5.9	0.0	0.0	5.9
김제시 (38)	마을수	28	0	3	1	19	1	1	2	1
	비율(%)	27.5	0.0	10.7	3.6	67.9	3.6	3.6	7.1	3.6
정읍시 (26)	마을수	19	0	0	0	19	0	0	0	0
	비율(%)	18.6	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
완주군 (7)	마을수	4	0	1	1	1	1	0	0	0
	비율(%)	3.9	0.0	25.0	25.0	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0
부안군 (11)	마을수	10	0	5	0	4	1	0	0	0
	비율(%)	9.8	0.0	50.0	0.0	40.0	10.0	0.0	0.0	0.0
합계 (123)	마을수	102	1	11	5	76	4	1	2	2
	비율(%)	100.0	1.0	10.8	4.9	74.5	3.9	1.0	2.0	2.0



[그림 2-14] 시·군별 조사대상 마을 종량제 수거시스템 수거 주기 현황

▌ 조사 대상 마을의 분리수거 및 수거시스템 유무

○ 조사 대상 마을의 분리수거 여부는 88.6%인 109개 마을에서 실시하고 있는 것으로 나타났으며, 분리수거시스템이 있는 조사 대상 마을은 82.1%인 101개 마을인 것으로 나타남. 분리수거 마을 비율은 군산시의 조사 대상 마을이 제일 높았으며, 분리수거시스템 비율은 익산시의 조사 대상 마을이 제일 높은 것으로 나타남

○ **군산시**의 경우 조사 대상 마을의 100.0%인 24개 마을에서 분리수거를 실시하고 있었으며, 조사 대상 마을의 75.0%인 18개 마을이 분리수거시스템이 있는 것으로 나타남

○ **익산시**의 경우 조사 대상 마을의 82.4%인 14개 마을에서 분리수거를 실시하고 있었으며, 조사 대상 마을의 100.0%인 17개 마을이 분리수거 시스템이 있는 것으로 나타남

○ **김제시**의 경우 조사 대상 마을의 94.7%인 36개 마을에서 분리수거를 실시하고 있었으며, 조사 대상 마을의 86.8%인 33개 마을이 분리수거 시스템이 있는 것으로 나타남

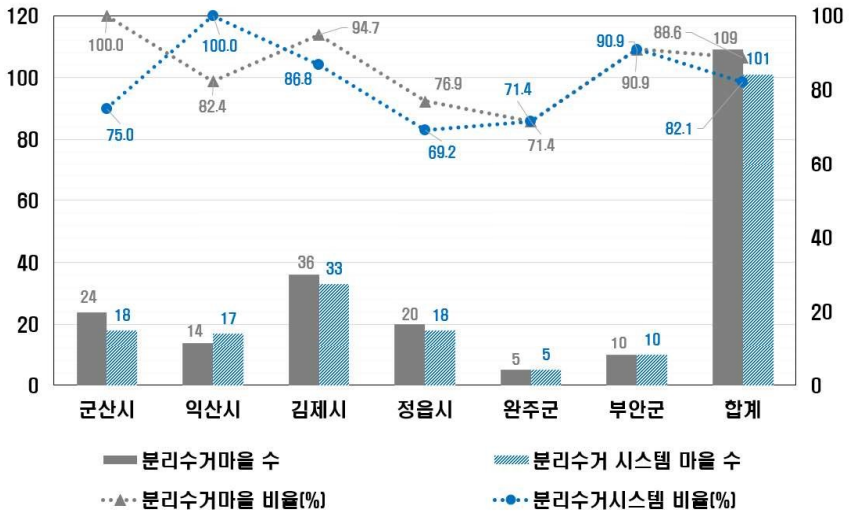
○ **정읍시**의 경우 조사 대상 마을의 76.9%인 20개 마을에서 분리수거를 실시하고 있었으며, 조사 대상 마을의 69.2%인 18개 마을이 분리수거 시스템이 있는 것으로 나타남

○ **완주군**의 경우 조사 대상 마을의 71.4%인 5개 마을에서 분리수거를 실시하고 있었으며, 조사 대상 마을의 71.4%인 5개 마을이 분리수거 시스템이 있는 것으로 나타남

○ **부안군**의 경우 조사 대상 마을의 90.9%인 10개 마을에서 분리수거를 실시하고 있었으며, 조사 대상 마을의 90.9%인 10개 마을이 분리수거 시스템이 있는 것으로 나타남

[표 2-15] 시·군별 조사대상 분리수거 여부 및 수거시스템 현황

시·군(마을)	분리수거 마을		분리수거 시스템	
	마을 수	비율(%)	마을 수	비율(%)
군산시(24)	24	100.0	18	75.0
익산시(17)	14	82.4	17	100.0
김제시(38)	36	94.7	33	86.8
정읍시(26)	20	76.9	18	69.2
완주군(7)	5	71.4	5	71.4
부안군(11)	10	90.9	10	90.9
합계(123)	99	88.6	91	82.1



[그림 2-15] 시·군별 조사대상 마을 분리수거 및 수거시스템 현황

▌ 분리수거시스템 수거 주기

○ 조사 대상 마을 중 분리수거시스템이 있는 101개 마을의 수거 주기를 살펴본 결과 주 1~2회가 71.6%인 73개 마을로 제일 많았고, 모름 7.8%인 8개 마을, 주 5회 5.9%인 6개 마을, 2주 1회 4.9%인 5개 마을 등 순으로 나타남

○ **군산시**의 경우 조사 대상 마을 중 분리수거 시스템이 있는 마을의 수거 주기는 주 1~2회가 94.4%인 17개 마을, 주 3~4회 5.6%인 1개 마을 순으로 나타남

○ **익산시**의 경우 조사 대상 마을 중 분리수거 시스템이 있는 마을의 수거 주기는 주 1~2회가 88.2%인 15개 마을, 2주 1회 5.9%인 1개 마을, 모름 5.9%인 1개 마을 순으로 나타남

○ **김제시**의 경우 조사 대상 마을 중 분리수거시스템이 있는 마을의 수거 주기는 주 1~2회가 48.5%인 16개 마을, 모름 18.2%인 6개 마을, 4주 1회 9.1%인 3개 마을, 전화수거 9.1%인 3개 마을, 주 5회 6.1%인 2개 마을, 2주 1회 6.1%인 2개 마을, 주 3~4회 3.0%인 1개 마을 순으로 나타남

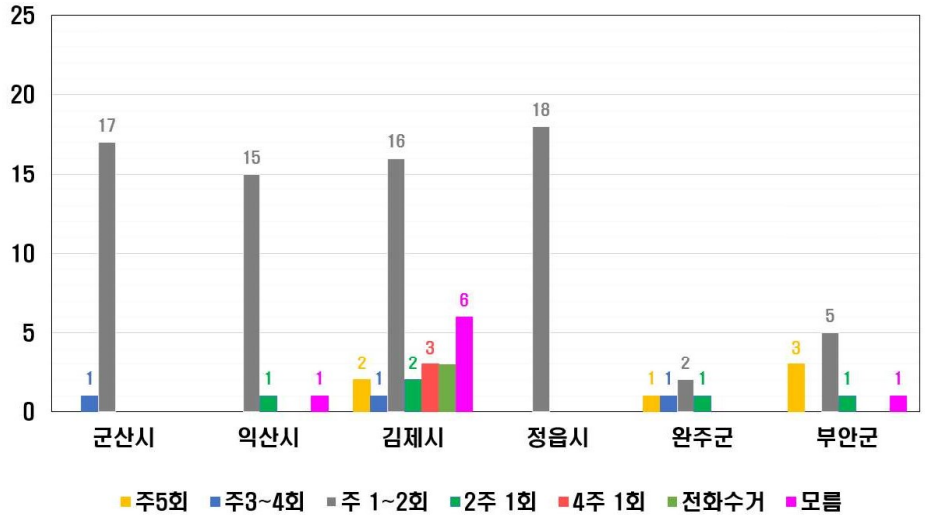
○ **정읍시**의 경우 조사 대상 마을 중 분리수거시스템이 있는 마을의 수거 주기는 주 1~2회가 100.0%인 19개 마을로 나타남

○ **완주군**의 경우 조사 대상 마을 중 분리수거시스템이 있는 마을의 수거 주기는 주 1~2회가 40.0%인 2개 마을, 주 5회 20.0%인 1개 마을, 주 3~4 20.0%인 1개 마을, 2주 1회 20.0%인 1개 마을 순으로 나타남

○ **부안군**의 경우 조사 대상 마을 중 분리수거시스템이 있는 마을의 수거 주기는 주 1~2회가 50.0%인 5개 마을, 주 5회 30.0%인 3개 마을, 2주 1회 10.0%인 1개 마을, 모름 10.0%인 1개 마을 순으로 나타남

[표 2-16] 시·군별 조사대상 마을 분리수거시스템 수거 주기 현황

시·군 (마을)	구분	분리수거 시스템	분리수거 주기						
			주5회	주3~4회	주1~2회	2주1회	4주1회	전화수거	모름
군산시 (24)	마을수	18	0	1	17	0	0	0	0
	비율(%)	17.8	0.0	5.6	94.4	0.0	0.0	0.0	0.0
익산시 (17)	마을수	17	0	0	15	1	0	0	1
	비율(%)	16.8	0.0	0.0	88.2	5.9	0.0	0.0	5.9
김제시 (38)	마을수	33	2	1	16	2	3	3	6
	비율(%)	32.7	6.1	3.0	48.5	6.1	9.1	9.1	18.2
정읍시 (26)	마을수	18	0	0	18	0	0	0	0
	비율(%)	17.8	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
완주군 (7)	마을수	5	1	1	2	1	0	0	0
	비율(%)	5.0	20.0	20.0	40.0	20.0	0.0	0.0	0.0
부안군 (11)	마을수	10	3	0	5	1	0	0	1
	비율(%)	9.9	30.0	0.0	50.0	10.0	0.0	0.0	10.0
합계 (123)	**마을수**	**101**	**6**	**3**	**73**	**5**	**3**	**3**	**8**
	비율(%)	**100.0**	**5.9**	**2.9**	**71.6**	**4.9**	**2.9**	**2.9**	**7.8**



[그림 2-16] 시·군별 조사대상 마을 분리수거시스템 수거 주기 현황

▌ 조사 대상 마을의 음식물쓰레기 수거시스템 유무

○ 조사 대상 마을의 음식물쓰레기 수거시스템이 있는 조사 대상 마을은 22.8%인 28개 마을인 것으로 나타남. 음식물쓰레기 수거시스템 비율은 익산시의 조사 대상 마을이 제일 높았고 이어서 부안군, 정읍시, 김제시, 완주군 순으로 나타남

○ **군산시**의 경우 조사 대상 마을 중 음식물쓰레기 수거시스템이 있는 마을은 없는 것으로 나타남

○ **익산시**의 경우 조사 대상 마을의 70.6%인 12개 마을이 음식물쓰레기 수거시스템이 있는 것으로 나타남

○ **김제시**의 경우 조사 대상 마을의 15.8%인 6개 마을이 음식물쓰레기 수거시스템이 있는 것으로 나타남

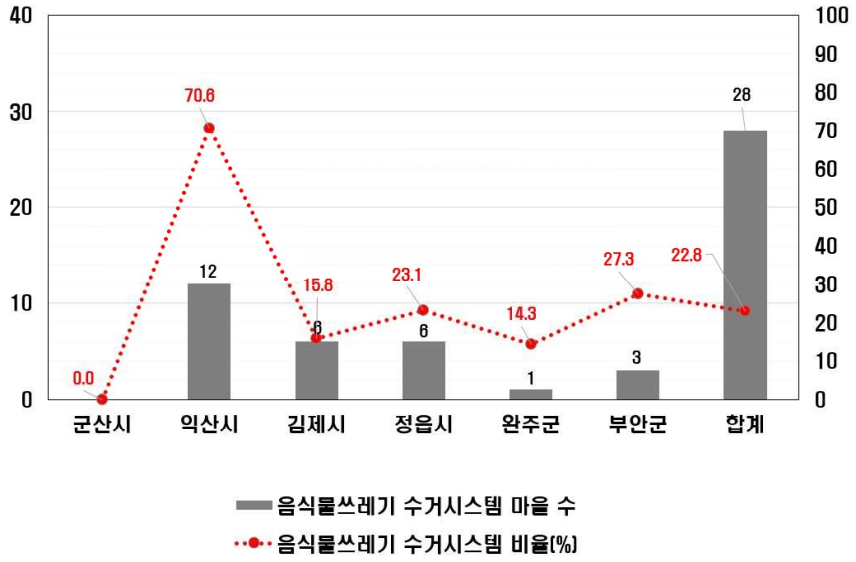
○ **정읍시**의 경우 조사 대상 마을의 23.1%인 6개 마을이 음식물쓰레기 수거시스템이 있는 것으로 나타남

○ **완주군**의 경우 조사 대상 마을의 14.3%인 1개 마을이 음식물쓰레기 수거시스템이 있는 것으로 나타남

○ **부안군**의 경우 조사 대상 마을의 27.3%인 3개 마을이 음식물쓰레기 수거시스템이 있는 것으로 나타남

[표 2-17] 시·군별 조사대상 분리수거 여부 및 수거시스템 현황

시·군(마을)	음식물쓰레기 수거시스템	
	마을 수	비율(%)
군산시(24)	0	0.0
익산시(17)	12	70.6
김제시(38)	6	15.8
정읍시(26)	6	23.1
완주군(7)	1	14.3
부안군(11)	3	27.3
합계(123)	25	22.8



[그림 2-17] 시·군별 조사대상 마을 음식물쓰레기 수거시스템 현황

▌ 음식물쓰레기 수거시스템 수거 주기

○ 조사 대상 마을 중 음식물쓰레기 수거시스템이 있는 28개 마을의 수거 주기를 살펴본 결과 주 1~2회가 78.6%인 22개 마을로 제일 많았고, 주 5회 17.9%인 5개 마을, 모름 3.6%인 1개 마을 순으로 나타남

○ **군산시**의 경우 조사 대상 마을 중 음식물쓰레기 수거시스템이 있는 마을이 없는 것으로 나타남

○ **익산시**의 경우 조사 대상 마을 중 음식물쓰레기 수거시스템이 있는 마을의 수거 주기는 모두 주 1~2회가 100.0%인 12개 마을로 나타남

○ **김제시**의 경우 조사 대상 마을 중 음식물쓰레기 수거시스템이 있는 마을의 수거 주기는 주 5회가 50.0%인 3개 마을, 주 1~2회가 50.0%인 3개 마을로 나타남

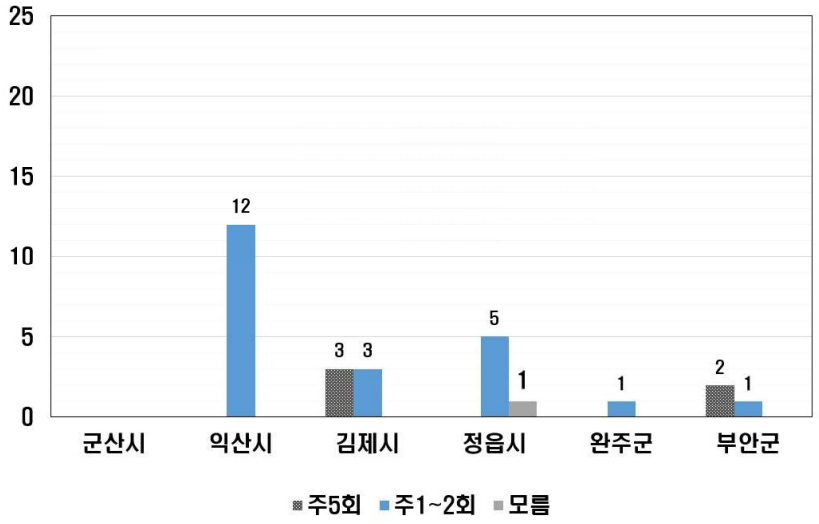
○ **정읍시**의 경우 조사 대상 마을 중 음식물쓰레기 수거시스템이 있는 마을의 수거 주기는 주 1~2회가 83.3%인 5개 마을, 모름 16.7%인 1개 마을 순으로 나타남

○ **완주군**의 경우 조사 대상 마을 중 음식물쓰레기 수거시스템이 있는 마을의 수거 주기는 모두 주 1~2회가 100.0%인 1개 마을로 나타남

○ **부안군**의 경우 조사 대상 마을 중 음식물쓰레기 수거시스템이 있는 마을의 수거 주기는 주 5회가 66.7%인 2개 마을, 주 1~2회 33.3%인 1개 마을 순으로 나타남

[표 2-18] 시·군별 조사대상 마을 음식물쓰레기 수거시스템 수거 주기 현황

시·군 (마을)	구분	음식물쓰레기 수거시스템	분리수거 주기		
			주5회	주1~2회	모름
군산시 (24)	마을수	0	0	0	0
	비율(%)	0.0	0.0	0.0	0.0
익산시 (17)	마을수	12	0	12	0
	비율(%)	42.9	0.0	100.0	0.0
김제시 (38)	마을수	6	3	3	0
	비율(%)	21.4	50.0	50.0	0.0
정읍시 (26)	마을수	6	0	5	1
	비율(%)	21.4	0.0	83.3	16.7
완주군 (7)	마을수	1	0	1	0
	비율(%)	0.0	0.0	100.0	0.0
부안군 (11)	마을수	3	2	1	0
	비율(%)	10.7	66.7	33.3	0.0
합계 (123)	마을수	28	5	22	1
	비율(%)	100.0	17.9	78.6	3.6



[그림 2-18] 시·군별 조사대상 마을 음식물쓰레기 수거시스템 수거 주기 현황

6) 마을 환경오염원 현황

▌ 조사 대상 마을의 환경오염원(복수답변)

○ 조사 대상 마을의 환경오염원은 전체 123개 마을 중 82.9%인 102개 마을에서 124개(복수답변 포함)의 환경오염원에 대해서 응답함. 응답 환경오염원 중 43.5%인 축사악취(분뇨 포함)가 54개 마을로 가장 많았으며, 쓰레기 불법투기 16.1%인 20개 마을, 퇴비공장 악취 8.1%인 10개 마을, 불법 소각 5.6%인 7개 마을, 하폐수, 액비 악취, 공단악취(미세먼지 포함) 각 4.0%인 5개 마을, 쓰레기매립장 3.2%인 4개 마을 등의 순으로 나타남

○ **군산시**의 경우 조사 대상 마을의 70.8%인 17개 마을에서 마을 내 환경오염원에 대해서 응답을 하였고, 불법쓰레기 투기가 5개 마을로 제일 많았으며, 지역 특성인 군산공항의 전투기 소음이 3개 마을, 축사악취(분뇨 포함), 공장소음(미세먼지 포함), 쓰레기매립장 각 2개 마을, 하폐수, 농업부산물 적치, 저수지 녹조 각 1개 마을 순으로 나타남

○ **익산시**의 경우 조사 대상 마을의 94.1%인 16개 마을에서 마을 내 환경오염원에 대해서 응답을 하였고, 축사단지가 많은 지역 특성상 축사악취(분뇨 포함)가 10개 마을로 제일 많았으며, 퇴비공장 악취 9개 마을, 액비, 불법쓰레기 투기 각 1개 마을 순으로 나타남

○ **김제시**의 경우 조사 대상 마을의 76.3%인 29개 마을에서 마을 내 환경오염원에 대해서

응답을 하였고, 축사단지가 많은 지역의 특성상 축사악취(분뇨 포함) 18개 마을, 불법쓰레기 투기 8개 마을, 하·폐수 4개 마을, 공단악취(산업체 포함) 3개 마을, 액비, 불법 소각, 골프장 각 2개 마을, 고속도로 소음 1개 마을 순으로 나타남

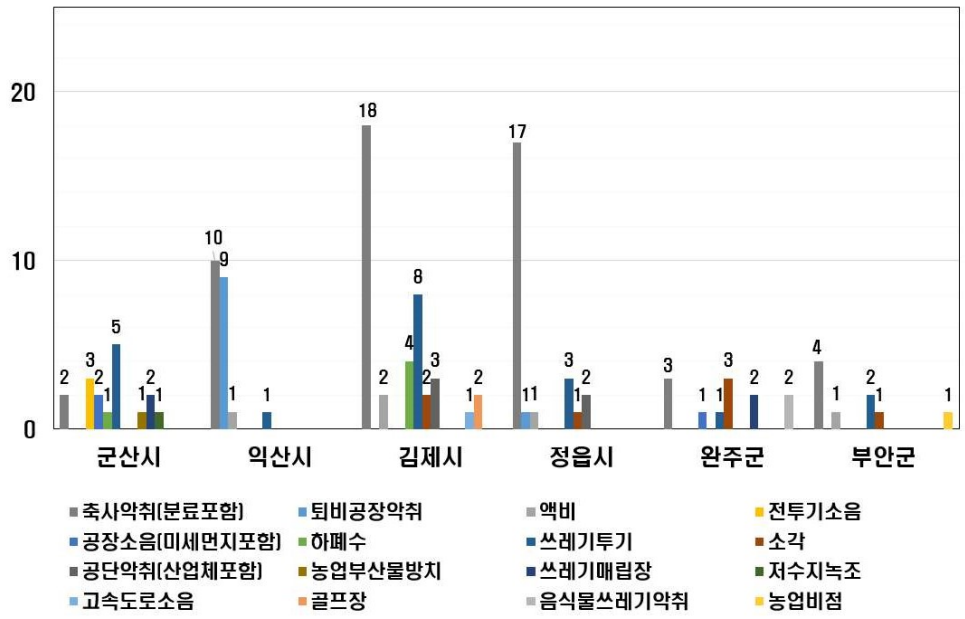
○ **정읍시**의 경우 조사 대상 마을의 92.3%인 24개 마을에서 마을 내 환경오염원에 대해서 응답을 하였고, 축사악취(분뇨 포함) 17개 마을, 불법쓰레기 투기 3개 마을, 공단악취(산업체 포함), 음식물쓰레기 악취 각 2개 마을, 불법 소각, 액비, 퇴비공장 악취 각 1개 마을 순으로 나타남

○ **완주군**의 경우 조사 대상 마을의 100.0%인 7개 마을에서 마을 내 환경오염원에 대해서 응답을 하였고, 축사악취(분뇨 포함), 불법 소각 각 3개 마을, 쓰레기매립장, 음식물쓰레기 악취 각 2개 마을, 불법쓰레기 투기, 공장소음(미세먼지 포함) 각 1개 마을 순으로 나타남

○ **부안군**의 경우 조사 대상 마을의 81.8%인 9개 마을에서 마을 내 환경오염원에 대해서 응답을 하였고, 축사악취(분뇨 포함) 4개 마을, 불법쓰레기 투기 2개 마을, 액비, 불법 소각, 농업비점 각 1개 마을 순으로 나타남

[표 2-19] 시·군별 조사대상 마을 환경오염원 현황

구 분	군산시 (17개 마을)	익산시 (16개 마을)	김제시 (29개 마을)	정읍시 (24개 마을)	완주군 (7개 마을)	부안군 (9개 마을)
축사악취(분뇨포함)	2	10	18	17	3	4
퇴비공장 악취	0	9	0	1	0	0
액비	0	1	2	1	0	1
전투기소음	3	0	0	0	0	0
공장소음(미세먼지포함)	2	0	0	0	1	0
하·폐수	1	0	4	0	0	0
불법쓰레기 투기	5	1	8	3	1	2
불법 소각	0	0	2	1	3	1
공단악취(산업체포함)	0	0	3	2	0	0
농업부산물	1	0	0	0	0	0
쓰레기매립장	2	0	0	0	2	0
저수지 녹조	1	0	0	0	0	0
고속도로 소음	0	0	1	0	0	0
골프장	0	0	2	0	0	0
음식물쓰레기 악취	0	0	0	0	2	0
농업 비점	0	0	0	0	0	1
합계(124개 의견)	17	21	40	25	12	9



[그림 2-19] 시·군별 조사대상 마을 환경오염원 현황

▌ 조사 대상 마을의 "가장 심한" 환경오염원

○ 조사 대상 마을의 "가장 심한" 환경오염원은 전체 123개 마을 중 82.9%인 102개 마을에서 102개의 환경오염원에 대해서 응답하였다. 응답 환경오염원 중 38.7%인 축사악취(분뇨 포함)가 48개 마을로 가장 많았으며, 퇴비공장 악취 9.7%인 12개 마을, 불법쓰레기 투기 7.3%인 9개 마을, 불법 소각 5.6%인 7개 마을, 공단악취(미세먼지 포함) 4.0%인 5개 마을, 하·폐수 3.2%인 4개 마을, 전투기 소음, 공장소음(미세먼지 포함) 각 2.4%인 3개 마을, 음식물쓰레기 악취, 쓰레기매립장, 액비 각 2.4%인 2개 마을 등의 순으로 나타남

○ **군산시**의 경우 조사 대상 마을의 70.8%인 17개 마을에서 마을 내 "가장 심한" 환경오염원에 대해서 응답을 하였고, 불법쓰레기 투기, 마을 옆 공장소음(미세먼지 포함), 지역 특성인 군산공항의 전투기 소음이 각 3개 마을로 가장 많았으며, 축사악취(분뇨 포함), 쓰레기매립장 각 2개 마을, 하·폐수, 불법소각, 농업부산물 적치, 저수지 녹조 각 1개 마을 순으로 나타남

○ **익산시**의 경우 조사 대상 마을의 94.1%인 16개 마을에서 마을 내 "가장 심한" 환경오염원에 대해서 응답을 하였고, 마을 주변 퇴비공장 악취가 8개 마을로 가장 많았으며, 축사단지가 많은 지역 특성상 축사악취(분뇨 포함)가 6개 마을, 액비, 불법쓰레기 투기 각 1개 마을 순으로 나타남

○ **김제시**의 경우 조사 대상 마을의 76.3%인 29개 마을에서 마을 내 "가장 심한" 환경오염원에 대해서 응답을 하였고, 축사단지가 많은 지역의 특성상 축사악취(분뇨 포함) 18개 마을로 가장 많았으며, 불법쓰레기 투기 4개 마을, 퇴비공장 악취 3개 마을, 하·폐수, 공단악취(산업체 포함), 골프장(농약사용), 고속도로 소음 각 1개 마을 순으로 나타남

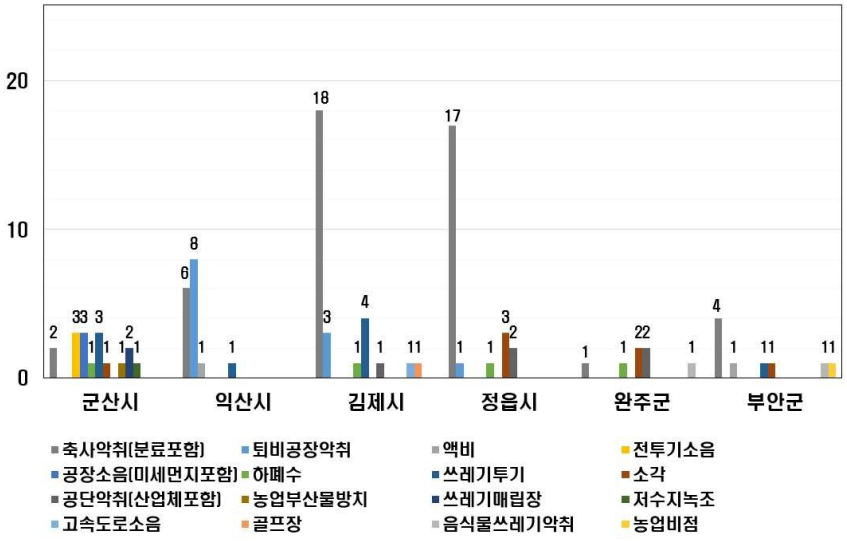
○ **정읍시**의 경우 조사 대상 마을의 92.3%인 24개 마을에서 마을 내 "가장 심한" 환경오염원에 대해서 응답을 하였고, 축사악취(분뇨 포함)가 17개 마을로 가장 많았으며, 불법 소각 3개 마을, 공단악취(산업체 포함) 2개 마을, 액비, 하·폐수 각 1개 마을 순으로 나타남

○ **완주군**의 경우 조사 대상 마을의 100.0%인 7개 마을에서 마을 내 "가장 심한" 환경오염원에 대해서 응답을 하였고, 불법 소각과 공단악취(산업체 포함)이 각 2개 마을로 가장 많았으며, 축사악취(분뇨 포함), 하·폐수, 음식물쓰레기 악취 각 1개 마을 순으로 나타남

○ **부안군**의 경우 조사 대상 마을의 81.8%인 9개 마을에서 마을 내 "가장 심한" 환경오염원에 대해서 응답을 하였고, 축사악취(분뇨 포함)가 4개 마을로 가장 많았으며, 액비, 불법쓰레기 투기, 불법 소각, 음식물쓰레기 악취, 농업비점 각 1개 마을 순으로 나타남

[표 2-20] 시·군별 조사대상 마을 “가장 심한” 환경오염원 현황

구 분	군산시 (17개 마을)	익산시 (16개 마을)	김제시 (29개 마을)	정읍시 (24개 마을)	완주군 (7개 마을)	부안군 (9개 마을)
축사악취(분뇨포함)	2	6	18	17	1	4
퇴비공장 악취	0	8	3	1	0	0
액비	0	1	0	0	0	1
전투기소음	3	0	0	0	0	0
공장소음(미세먼지포함)	3	0	0	0	0	0
하폐수	1	0	1	1	1	0
불법쓰레기 투기	3	1	4	0	0	1
불법 소각	1	0	0	3	2	1
공단악취(산업체포함)	0	0	1	2	2	0
농업부산물	1	0	0	0	0	0
쓰레기매립장	2	0	0	0	0	0
저수지 녹조	1	0	0	0	0	0
고속도로 소음	0	0	1	0	0	0
골프장(농약사용)	0	0	1	0	0	0
음식물쓰레기 악취	0	0	0	0	1	1
농업 비점	0	0	0	0	0	1
합계(102개 마을)	17	16	29	24	7	9



[그림 2-20] 시·군별 조사대상 마을 “가장 심한” 환경오염원 현황

3. 조사대상 마을의 농업환경 현황

1) 영농폐기물(농약병)

▌ 농약병 수거시스템 유무

○ 조사대상 마을 중 농약병 수거시스템이 있는 마을은 28.5%인 35개 마을이며 조사 대상 지자체 중 군산시는 농약병 수거시스템을 보유하고 있는 마을은 없는 것으로 나타났고, 부안군(54.5%, 6개 마을), 김제시(47.4%, 18개 마을), 완주군(42.9%, 3개 마을) 순으로 농약병 수거시스템을 운영하고 있는 것으로 나타남

▌ 농약병 집하장 유무

○ 조사대상 마을 중 농약병 집하장이 있는 마을은 19.5%인 24개 마을이며 조사 대상 지자체 중 군산시는 농약병 집하장을 보유하고 있는 마을은 없는 것으로 나타났고, 부안군(45.5%, 5개 마을), 정읍시(30.8%, 8개 마을), 김제시(21.1%, 8개 마을) 순으로 농약병 집하장을 보유하고 있는 것으로 나타남

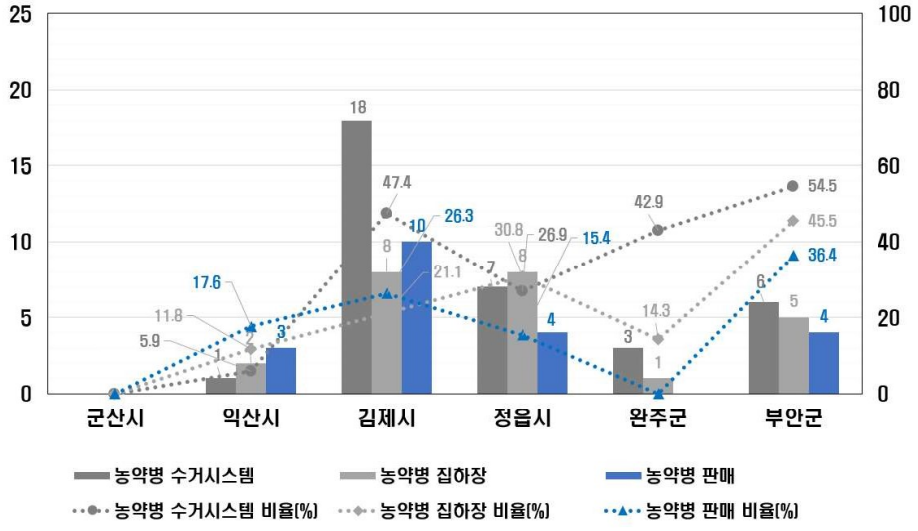
▌ 농약병 판매 유무 및 판매품

○ 조사대상 마을 중 농약병을 판매하고 있는 마을은 17.1%인 21개 마을이며 조사 대상 지자체 중 군산시와 완주군은 농약병을 판매하는 마을은 없는 것으로 나타났고, 부안군(36.4%, 4개 마을), 김제시(26.3%, 10개 마을), 익산시(17.6%, 3개 마을) 순으로 농약병을 판매하고 있는 것으로 나타남

○ 판매는 주로 개별 판매로 이루어지거나 마을에 따라 새마을 부녀회 등에서 수거 후 판매하는 경우가 대부분인 것으로 조사됨

[표 2-21] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(농약병) 현황

시·군(마을)	농약병 수거시스템		농약병 집하장		농약병 판매	
	보유마을	보유 비율(%)	보유마을	보유 비율(%)	마을	마을 비율(%)
군산시(24)	0	0.0	0	0.0	0	0.0
익산시(17)	1	5.9	2	11.8	3	17.6
김제시(38)	18	47.4	8	21.1	10	26.3
정읍시(26)	7	26.9	8	30.8	4	15.4
완주군(7)	3	42.9	1	14.3	0	0.0
부안군(11)	6	54.5	5	45.5	4	36.4
합계(123)	29	28.5	19	19.5	17	17.1



[그림 2-21] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(농약병) 현황

2) 영농폐기물(호스)

▌ 호스 수거시스템 유무

○ 조사대상 마을 중 호스 수거시스템이 있는 마을은 8.9%인 11개 마을이며 조사 대상 지자체 중 군산시, 익산시, 완주군은 호스 수거시스템을 보유하고 있는 마을은 없는 것으로 나타났고, 정읍시(26.9%, 7개 마을), 부안군(18.2%, 2개 마을), 김제시(5.3%, 2개 마을) 순으로 호스 수거시스템을 운영하고 있는 것으로 나타남

▌ 호스 집하장 유무

○ 조사대상 마을 중 호스 집하장이 있는 마을은 7.5%인 6개 마을이며 조사 대상 지자체 중 군산시, 익산시, 완주군은 호스 집하장을 보유하고 있는 마을은 없는 것으로 나타났고, 정읍시(15.4%, 4개 마을), 부안군(9.1%, 1개 마을), 김제시(2.6%, 1개 마을) 순으로 호스 집하장을 보유하고 있는 것으로 나타남

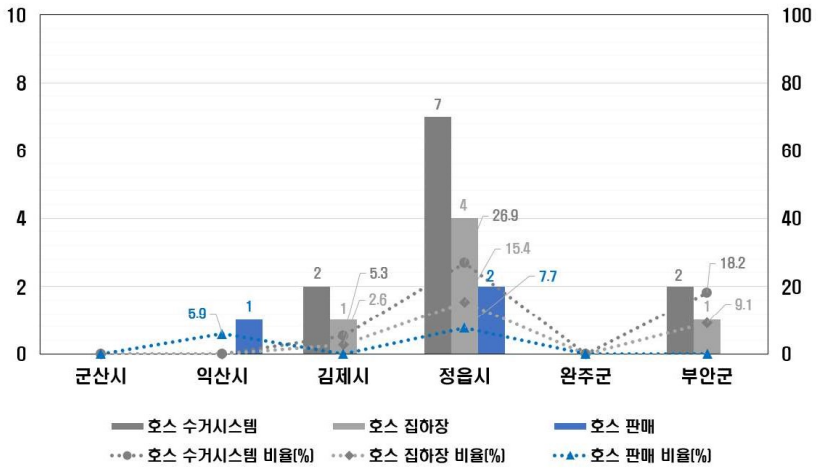
▌ 호스 판매 유무 및 판매품

○ 조사대상 마을 중 호스를 판매하고 있는 마을은 3.7%인 3개 마을이며 조사 대상 지자체 중 군산시와 김제시, 완주군, 부안군은 호스를 판매하는 마을은 없는 것으로 나타났고, 정읍시(7.7%, 2개 마을), 익산시(5.9%, 1개 마을) 순으로 호스를 판매하고 있는 것으로 나타남

○ 판매는 주로 개별 판매로 이루어지거나 마을에 따라 새마을 부녀회 등에서 수거 후 판매하는 경우가 대부분인 것으로 조사됨

[표 2-22] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(호스) 현황

시·군(마을)	호스 수거시스템		호스 집하장		호스 판매	
	보유마을	보유 비율(%)	보유마을	보유 비율(%)	마을	마을 비율(%)
군산시(24)	0	0.0	0	0.0	0	0.0
익산시(17)	0	0.0	0	0.0	1	5.9
김제시(38)	2	5.3	1	2.6	0	0.0
정읍시(26)	7	26.9	4	15.4	2	7.7
완주군(7)	0	0.0	0	0.0	0	0.0
부안군(11)	2	18.2	1	9.1	0	0.0
합계(123)	11	8.9	6	4.9	3	2.4



[그림 2-22] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(호스) 현황

3) 영농폐기물(멀칭비닐)

▌ 멀칭비닐 수거시스템 유무

○ 조사대상 마을 중 멀칭비닐 수거시스템이 있는 마을은 17.1%인 21개 마을이며 조사 대상 지자체 중 군산시와 익산시는 멀칭비닐 수거시스템을 보유하고 있는 마을은 없는 것으로 나타났고, 부안군(54.5%, 6개 마을), 완주군(42.9%, 3개 마을), 정읍시(23.1%, 6개 마을), 김제시(15.8%, 6개 마을) 순으로 멀칭비닐 수거시스템을 운영하고 있는 것으로 나타남

▌ 멀칭비닐 집하장 유무

○ 조사대상 마을 중 멀칭비닐 집하장이 있는 마을은 8.9%인 11개 마을이며 조사 대상 지자체 중 군산시와 익산시는 멀칭비닐 집하장을 보유하고 있는 마을은 없는 것으로 나타났고, 부안군(36.4%, 4개 마을), 완주군(28.6%, 2개 마을), 정읍시(15.4%, 4개 마을), 김제시(2.6%, 1개 마을) 순으로 멀칭비닐 집하장을 보유하고 있는 것으로 나타남

▌ 멀칭비닐 판매 유무 및 판매품

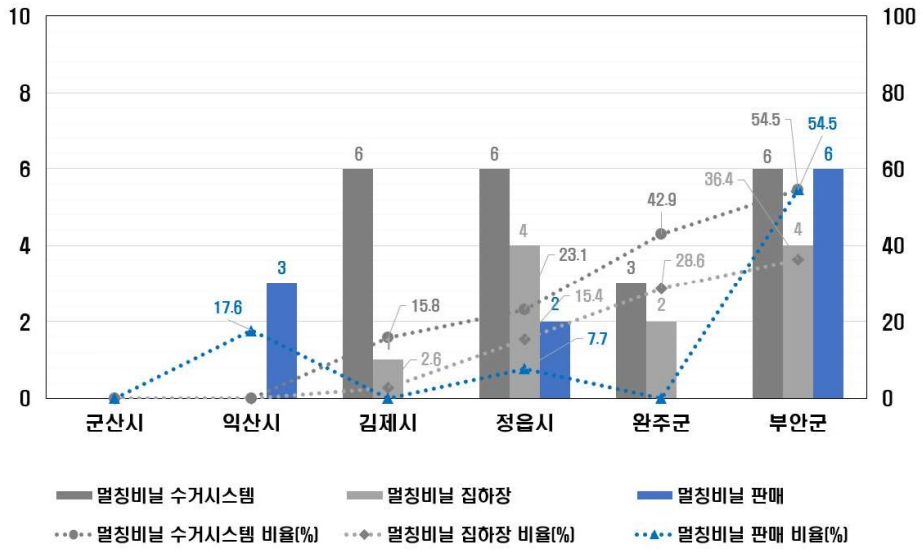
○ 조사대상 마을 중 멀칭비닐을 판매하고 있는 마을은 8.9%인 11개 마을이며 조사 대상

지자체 중 군산시와 김제시, 완주군은 멀칭비닐을 판매하는 마을은 없는 것으로 나타났고, 부안군(54.5%, 6개 마을), 익산시(17.6%, 3개 마을), 정읍시(7.7%, 2개 마을) 순으로 멀칭비닐을 판매하고 있는 것으로 나타남

○ 판매는 주로 개별 판매로 이루어지거나 지자체에서 구매 후 마을통장에 입금 하는 경우가 대부분인 것으로 조사되었고 부안군 일부 마을에서는 소각하는 경우도 있는 것으로 나타남

[표 2-23] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(멀칭비닐) 현황

시·군(마을수)	멀칭비닐 수거시스템		멀칭비닐 집하장		멀칭비닐 판매	
	보유마을	보유 비율(%)	보유마을	보유 비율(%)	마을	마을 비율(%)
군산시(24)	0	0.0	0	0.0	0	0.0
익산시(17)	0	0.0	0	0.0	3	17.6
김제시(38)	6	15.8	1	2.6	0	0.0
정읍시(26)	6	23.1	4	15.4	2	7.7
완주군(7)	3	42.9	2	28.6	0	0.0
부안군(11)	6	54.5	4	36.4	6	54.5
합계(123)	21	17.1	11	8.9	11	8.9



[그림 2-23] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(멀칭비닐) 현황

4) 영농폐기물(하우스비닐)

▌ 하우스비닐 수거시스템 유무

○ 조사대상 마을 중 하우스비닐 수거시스템이 있는 마을은 17.1%인 21개 마을이며 조사 대상 지자체 중 군산시와 익산시는 하우스비닐 수거시스템을 보유하고 있는 마을은 없는 것으로 나타났고, 부안군(45.5%, 5개 마을), 완주군(42.9%, 3개 마을), 김제시(23.7%, 9개 마을), 정읍시(15.4%, 4개 마을) 순으로 하우스비닐 수거시스템을 운영하고 있는 것으로 나타남

▌ 하우스비닐 집하장 유무

○ 조사대상 마을 중 하우스비닐 집하장이 있는 마을은 7.3%인 9개 마을이며 조사 대상 지자체 중 군산시와 익산시는 하우스비닐 집하장을 보유하고 있는 마을은 없는 것으로 나타났고, 완주군(28.6%, 2개 마을), 부안군(27.3%, 3개 마을), 정읍시(11.5%, 3개 마을), 김제시(2.6%, 1개 마을) 순으로 하우스비닐 집하장을 보유하고 있는 것으로 나타남

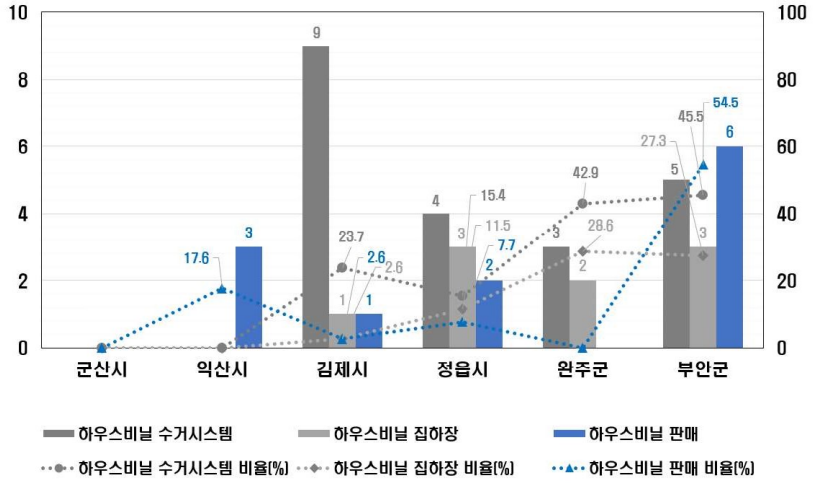
▌ 하우스비닐 판매 유무 및 판매품

○ 조사대상 마을 중 하우스비닐을 판매하고 있는 마을은 9.8%인 12개 마을이며 조사 대상 지자체 중 군산시와 완주군은 하우스비닐을 판매하는 마을은 없는 것으로 나타났고, 부안군(54.5%, 6개 마을), 익산시(17.6%, 3개 마을), 정읍시(7.7%, 2개 마을), 김제시(2.6%, 1개 마을) 순으로 하우스비닐을 판매하고 있는 것으로 나타남

○ 판매는 주로 개별 판매로 이루어지거나 지자체에서 구매 후 마을통장에 입금 하는 경우가 대부분인 것으로 나타남

[표 2-24] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(하우스비닐) 현황

시·군(마을수)	하우스비닐 수거시스템		하우스비닐 집하장		하우스비닐 판매	
	보유마을	보유 비율(%)	보유마을	보유 비율(%)	마을	마을 비율(%)
군산시(24)	0	0.0	0	0.0	0	0.0
익산시(17)	0	0.0	0	0.0	3	17.6
김제시(38)	9	23.7	1	2.6	1	2.6
정읍시(26)	4	15.4	3	11.5	2	7.7
완주군(7)	3	42.9	2	28.6	0	0.0
부안군(11)	5	45.5	3	27.3	6	54.5
합계(123)	21	17.1	9	7.3	12	9.8



[그림 2-24] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(하우스비닐) 현황

5) 영농폐기물(차광막)

▌ 차광막 수거시스템 유무

○ 조사대상 마을 중 차광막 수거시스템이 있는 마을은 5.7%인 7개 마을이며 조사 대상 지자체 중 군산시와 익산시 그리고 완주군은 차광막 수거시스템을 보유하고 있는 마을은 없는 것으로 나타났고, 부안군(18.2%, 2개 마을), 정읍시(15.4%, 4개 마을), 김제시(2.6%, 1개 마을) 순으로 차광막 수거시스템을 운영하고 있는 것으로 나타남

▌ 차광막 집하장 유무

○ 조사대상 마을 중 차광막 집하장이 있는 마을은 4.1%인 5개 마을이며 조사 대상 지자체 중 군산시와 익산시, 완주군은 차광막 집하장을 보유하고 있는 마을은 없는 것으로

나타났고, 정읍시(11.5%, 3개 마을), 부안군(9.1%, 1개 마을), 김제시(2.6%, 1개 마을) 순으로 차광막 집하장을 보유하고 있는 것으로 나타남

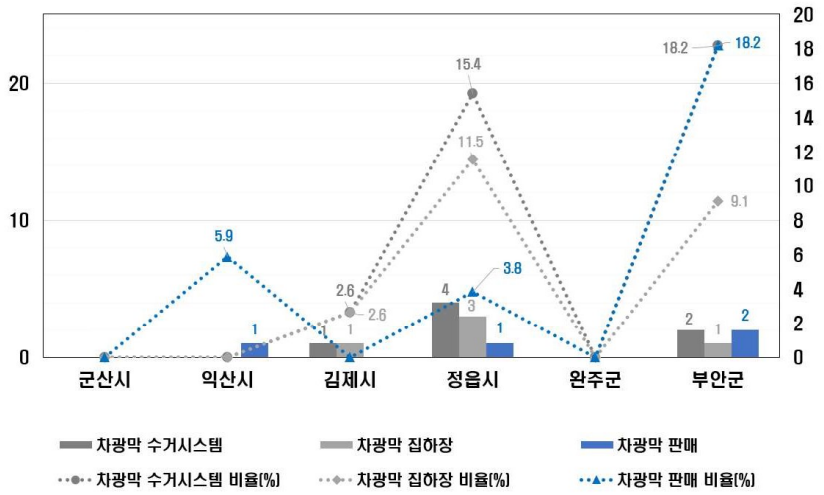
▌ 차광막 판매 유무 및 판매품

○ 조사대상 마을 중 차광막을 판매하고 있는 마을은 3.3%인 4개 마을이며 조사 대상 지자체 중 군산시와 김제시 그리고 완주군은 차광막을 판매하는 마을은 없는 것으로 나타났고, 부안군(18.2%, 2개 마을), 익산시(5.9%, 1개 마을), 정읍시(3.8%, 1개 마을) 순으로 차광막을 판매하고 있는 것으로 나타남

○ 판매는 주로 개별 판매로 이루어지거나 지자체에서 구매 후 마을통장에 입금 하는 경우가 대부분인 것으로 나타남

[표 2-25] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(차광막) 현황

시·군(마을수)	차광막 수거시스템		차광막 집하장		차광막 판매	
	보유마을	보유 비율(%)	보유마을	보유 비율(%)	마을	마을 비율(%)
군산시(24)	0	0.0	0	0.0	0	0.0
익산시(17)	0	0.0	0	0.0	1	5.9
김제시(38)	1	2.6	1	2.6	0	0.0
정읍시(26)	4	15.4	3	11.5	1	3.8
완주군(7)	0	0.0	0	0.0	0	0.0
부안군(11)	2	18.2	1	9.1	2	18.2
합계(123)	7	5.7	5	4.1	4	3.3



[그림 2-25] 시·군별 조사대상 마을 영농폐기물(차광막) 현황

6) 경작 형태

▌ 경작자 구성(가구 비율)

○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 마을은 123개 마을 중 91.9%인 113개 마을로 경작자 구성(가구 비율)은 마을주민 84.28%, 외지인 15.72%로 나타남

○ 이 중 경작자 가구 비율이 마을 주민으로만 이루어진 경우는 전체 113개 마을 중 44.2%인 50개 마을 이였으며, 경작자가 외지인만으로 이루어진 경우는 0.9%인 1개 마을(김제시 신암마을)로 나타남. 마을주민 경작자 가구비율은 정읍시가 가장 높았으며, 외지인의 경작자 가구비율은 완주군이 제일 높은 것으로 나타남

▌ 경작 형태(면적 비율)

○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 113개 마을의 경작 형태(면적 비율)를 살펴본 결과, 평균 논이 72.61%, 밭이 27.39%로 나타남

○ 완주군을 제외한 군산시, 익산시, 김제시, 정읍시, 부안군의 경작 형태(면적 비율)는 논 비율이 월등히 높았으며, 완주군은 논 46.67%로 밭 53.33%보다 적은 지자체로 나타남

▌ 이모작 여부

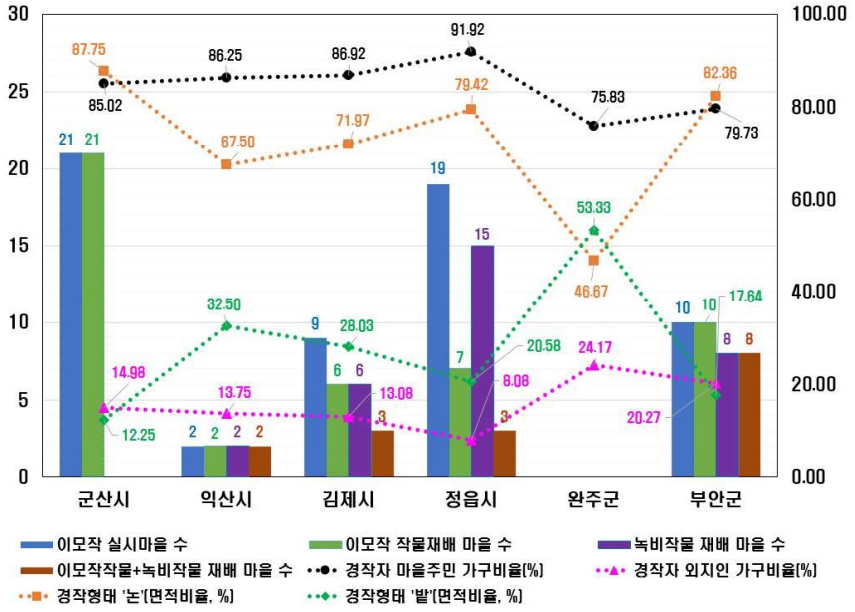
○ 조사대상 마을 중 이모작은 경작을 하고 있는 113개 마을 중 54.0%인 61개 마을에서 이모작을 하고 있는 것으로 나타남

○ 경작 형태가 '논'인 곳의 이모작 여부를 살펴본 결과, 46개 마을에서 보리와 콩을 이모작 하고 있었으며, 31개 마을에서 라이그라스(사료작물)와 헤어로비치, 콩 등을 녹비작물로 이모작 하고 있으며. 이 중 16개 마을에서는 보리와 라이그라스(사료작물)를 같이 이모작하고 있는 것으로 나타남

○ 경작 형태가 '밭'인 곳의 주요 작물을 살펴본 결과, 113개 마을에서 24종류의 작물을 재배하고 있었으며, 고추 31.5%인 95개 마을, 깨 21.9%인 66개 마을, 콩 15.9%인 48개 마을, 감자 6.3% 19개 마을, 마늘 4.3%인 13개 마을, 고구마 3.3%인 10개 마을 순으로 작물을 재배하고 있는 것으로 나타남

[표 2-26] 시·군별 조사대상 마을 경작 형태 현황

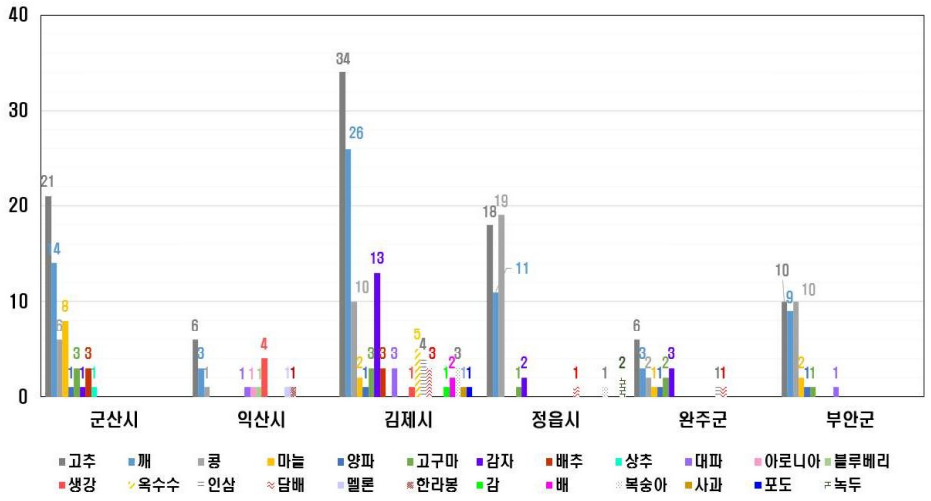
시·군 (마을수)	경작 마을수	경작자		경작형태		이모작 실시 마을 수	이모작 작물 재배마을	녹비작물 재배마을	이모작작물 +녹비작물 재배 마을
		마을주민 가구비율(%)	외지인 가구비율(%)	'논' (면적비율, %)	'밭' (면적비율, %)				
군산시 (24)	24	85.02	14.98	87.75	12.25	21	21	0	0
익산시 (17)	8	86.25	13.75	67.50	32.50	2	2	2	2
김제시 (38)	38	86.92	13.08	71.97	28.03	9	6	6	3
정읍시 (26)	26	91.92	8.08	79.42	20.58	19	7	15	3
완주군 (7)	6	75.83	24.17	46.67	53.33	0	0	0	0
부안군 (11)	11	79.73	20.27	82.36	17.64	10	10	8	8
합계 (123)	**113**	**84.28**	**15.72**	**72.61**	**27.39**	**61**	**46**	**31**	**16**



[그림 2-26] 시·군별 조사대상 마을 경작 형태 현황

[표 2-27] 시·군별 조사대상 마을 밭의 주요 작물 현황

구 분	군산시 (24개 마을)	익산시 (8개 마을)	김제시 (38개 마을)	정읍시 (26개 마을)	완주군 (6개 마을)	부안군 (11개 마을)	합계 (113개 마을)
고추	21	6	34	18	6	10	95
깨	14	3	26	11	3	9	66
콩	6	1	10	19	2	10	48
마늘	8	0	2	0	1	2	13
양파	1	0	1	0	1	1	4
고구마	3	0	3	1	2	1	10
감자	1	0	13	2	3	0	19
배추	3	0	3	0	0	0	6
상추	1	0	0	0	0	0	1
대파	0	1	3	0	0	1	5
아로니아	0	1	0	0	0	0	1
블루베리	0	1	0	0	0	0	1
생강	0	4	1	0	0	0	5
옥수수	0	0	5	0	0	0	5
인삼	0	0	4	0	1	0	5
담배	0	0	3	1	1	0	5
멜론	0	1	0	0	0	0	1
한라봉	0	1	0	0	0	0	1
감	0	0	1	0	0	0	1
배	0	0	2	0	0	0	2
복숭아	0	0	3	1	0	0	4
사과	0	0	1	0	0	0	1
포도	0	0	1	0	0	0	1
녹두	0	0	0	2	0	0	2
합계	58	19	116	55	20	34	302



[그림 2-27] 시·군별 조사대상 마을 밭작물 경작 현황

▌ 하우스 활용 유무 및 하우스 동수

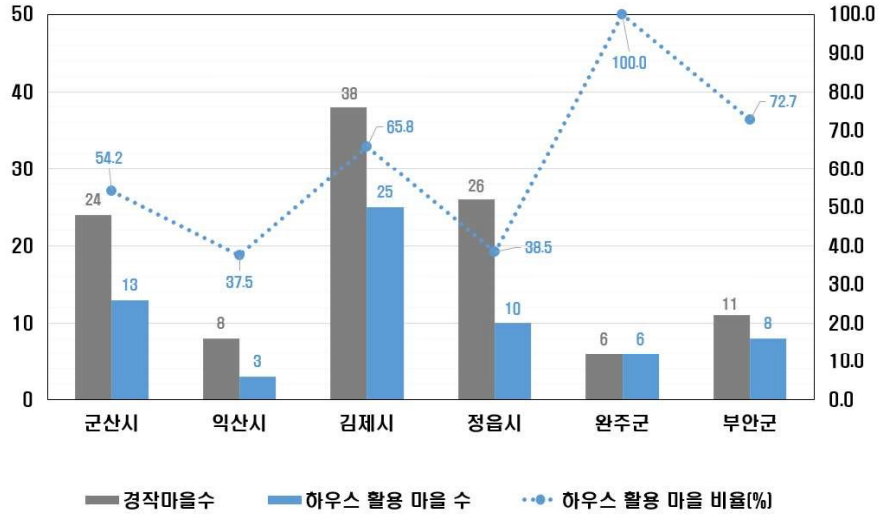
○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 113개 마을의 하우스 활용 유무를 살펴본 결과, 57.5%인 65개 마을에서 하우스를 활용 하고 있는 것으로 나타남

○ 완주군(100.0%, 6개 마을)은 경작 마을 모두가 하우스를 활용하고 있었으며, 부안군(72.7%, 8개 마을), 김제시(65.8%, 25개 마을), 군산시(54.2%, 13개 마을), 정읍시(38.5%, 10개 마을), 익산시(37.5%, 3개 마을) 순으로 나타남

○ 하우스 활용 마을의 동수는 김제시 324동, 군산시 99동, 완주군 86동, 부안군 64동, 정읍시 41동, 익산시 36동 순이며, 하우스 활용 마을당 하우스 동수는 완주군이 가구당 14.3동으로 제일 많았고 정읍시가 가구당 4.1동으로 가장 적었다. 김제시 13.0동, 익산시 12.0동, 부안군 8.0동, 군산시 7.6동 순으로 나타남

[표 2-28] 시·군별 조사대상 마을 경작 시 하우스 활용 현황

시·군	경작 마을 수	하우스 활용		하우스 동수	하우스 활용 마을당 동수
		마을 수	마을 비율(%)		
군산시(24)	24	13	54.2	99	7.6
익산시(17)	8	3	37.5	36	12.0
김제시(38)	38	25	65.8	324	13.0
정읍시(26)	26	10	38.5	41	4.1
완주군(7)	6	6	100.0	86	14.3
부안군(11)	11	8	72.7	64	8.0
합계(123)	113	65	57.5	586	10.0



[그림 2-28] 시·군별 조사대상 마을 경작 시 하우스 활용 현황

7) 농업용수(논) 현황

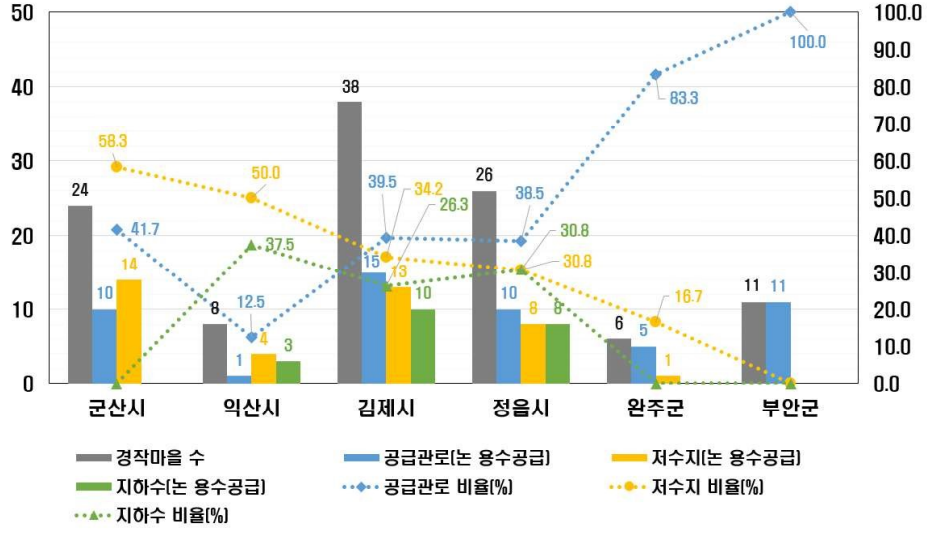
▌ 논의 농업용수 공급 현황

○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 마을 113개 마을 중 논의 농업용수 공급으로 공급관로 46.0%인 52개 마을, 저수지 35.4%인 40개 마을, 지하수 18.6%인 21개 마을 순으로 나타남

○ 이 중 부안군은 공급관로 비율이 100.0%였으며, 김제시, 정읍시, 완주군은 공급관로 비율이 높았고 군산시, 익산시는 저수지 비율이 높은 것으로 나타남

[표 2-29] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 농업용수 공급 현황

시·군 (마을수)	경작 마을 수	논 용수 공급					
		공급관로		저수지		지하수	
		마을수	비율	마을수	비율	마을수	비율
군산시(24)	24	10	41.7	14	58.3	0	0.0
익산시(17)	8	1	12.5	4	50.0	3	37.5
김제시(38)	38	15	39.5	13	34.2	10	26.3
정읍시(26)	26	10	38.5	8	30.8	8	30.8
완주군(7)	6	5	83.3	1	16.7	0	0.0
부안군(11)	11	11	100.0	0	0.0	0	0.0
합계(123)	113	52	46.0	40	35.4	21	18.6



[그림 2-29] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 용수공급 현황

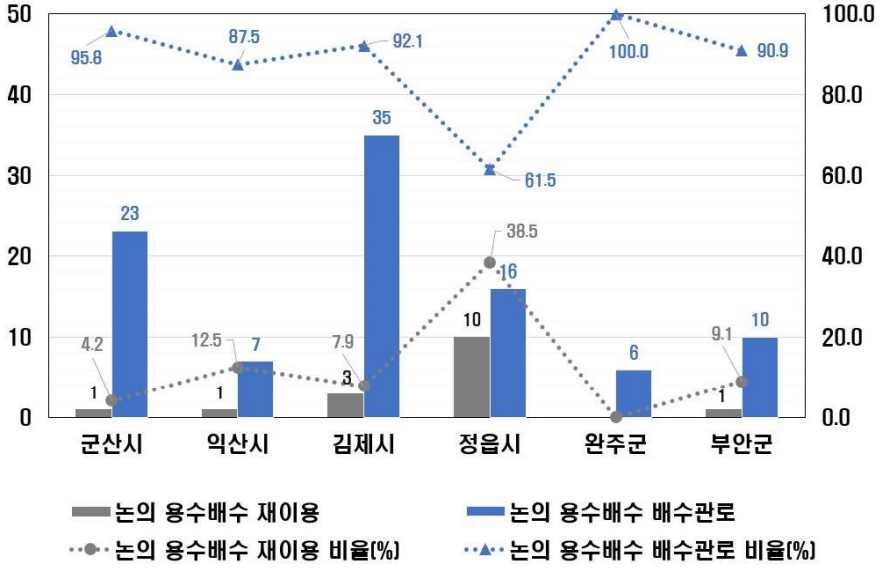
▌ 논의 농업용수 배수 현황

○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 마을 113개 마을 중 논의 농업용수 배수 현황을 살펴본 결과 14.2%인 16개 마을은 농업용수 배수를 농업용수로 재이용하고 있었으며, 85.8%인 97개 마을은 농업용수 배수를 배수관로에 하고 있는 것으로 나타남

○ 이 중 완주군은 배수관로로 100.0% 배수하고 있었으며, 나머지 군산시, 익산시, 김제시, 정읍시, 부안군은 농업용수 배수 재이용 비율에 비해 배수관로로 배수하는 비율이 높은 것으로 나타남

[표 2-30] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 농업용수 배수 현황

시·군 (마을수)	경작 마을 수	농업용수 배수			
		재이용		배수관로	
		마을수	마을비율	마을수	마을비율(%)
군산시(24)	24	1	4.2	23	95.8
익산시(17)	8	1	12.5	7	87.5
김제시(38)	38	3	7.9	35	92.1
정읍시(26)	26	10	38.5	16	61.5
완주군(7)	6	0	0.0	6	100.0
부안군(11)	11	1	9.1	10	90.9
합계(123)	113	16	14.2	97	85.8



[그림 2-30] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 용수 배수 현황

8) 농업용수(밭) 현황

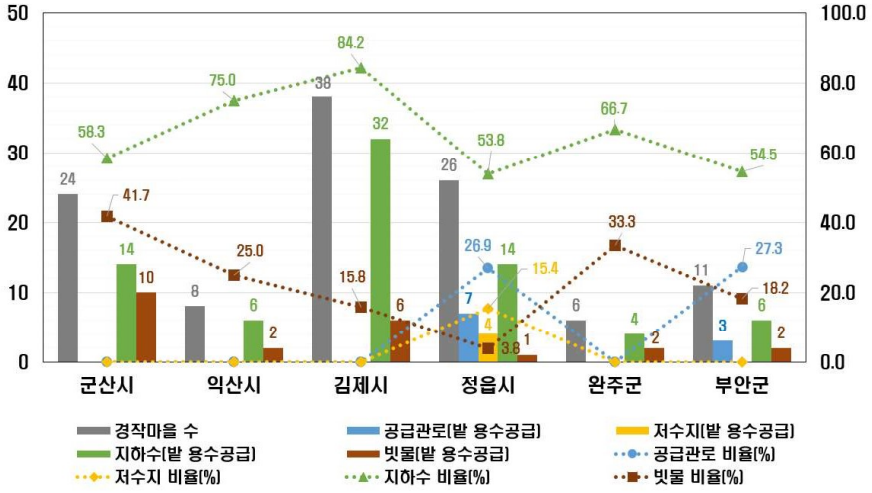
▌ 밭의 농업용수 공급 현황

○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 마을 113개 마을 중 밭의 농업용수 공급으로 지하수 67.3%인 76개 마을, 빗물 20.4%인 23개 마을, 공급관로 8.8%인 10개 마을, 저수지 3.5%인 4개 마을 순으로 나타남

○ 모든 지자체에서 지하수 비율이 가장 높았으며, 다음으로 빗물을 이용하고 공급관로를 이용하는 지자체는 정읍시와 부안군, 저수지를 이용하는 지자체는 정읍시로 나타남

[표 2-31] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 농업용수 공급 현황

시·군 (마을수)	경작 마을수	용수 공급							
		공급관로		저수지		지하수		빗물	
		마을수	비율(%)	마을수	비율(%)	마을수	비율(%)	마을수	비율(%)
군산(24)	24	0	0.0	0	0.0	14	58.3	10	41.7
익산(17)	8	0	0.0	0	0.0	6	75.0	2	25.0
김제(38)	38	0	0.0	0	0.0	32	84.2	6	15.8
정읍(26)	26	7	26.9	4	15.4	14	53.8	1	3.8
완주군(7)	6	0	0.0	0	0.0	4	66.7	2	33.3
부안(11)	11	3	27.3	0	0.0	6	54.5	2	18.2
합계 (123)	113	10	8.8	4	3.5	76	67.3	23	20.4



[그림 2-31] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 용수공급 현황

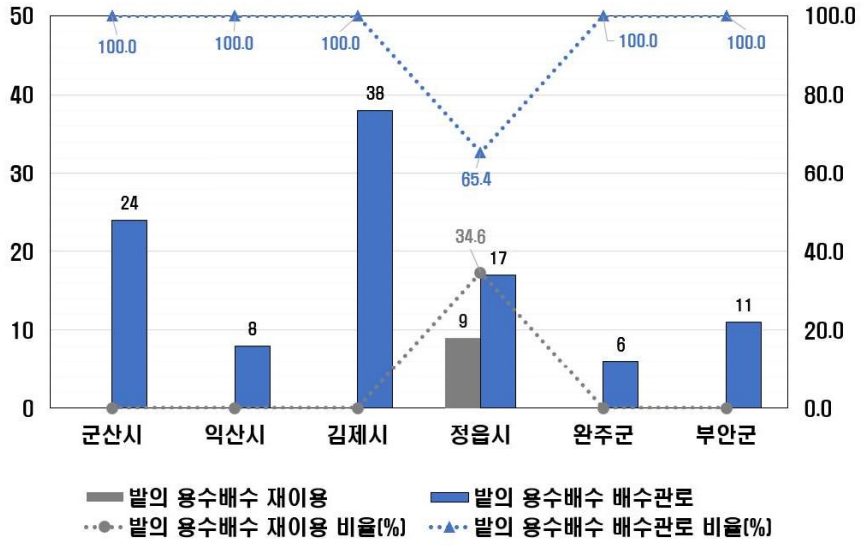
▌ 밭의 농업용수 배수 현황

○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 마을 113개 마을 중 밭의 농업용수 배수 현황을 살펴본 결과, 8.0%인 9개 마을은 농업용수 배수를 재이용 하고 있었으며, 92.0%인 104개 마을은 농업용수 배수를 배수관로에 하고 있는 것으로 나타남

○ 이 중 밭의 농업용수 배수를 재이용 하고 있는 지자체는 정읍시가 유일한 것으로 나타났으며, 나머지 군산시, 익산시, 김제시, 완주군, 부안군은 농업용수 배수를 모두 배수관로에 하고 있는 것으로 나타남

[표 2-32] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 농업용수 배수 현황

시·군 (마을수)	경작 마을 수	농업용수 배수			
		재이용		배수관로	
		마을수	비율(%)	마을수	비율(%)
군산시(24)	24	0	0.0	24	100.0
익산시(17)	8	0	0.0	8	100.0
김제시(38)	38	0	0.0	38	100.0
정읍시(26)	26	9	34.6	17	65.4
완주군(7)	6	0	0.0	6	100.0
부안군(11)	11	0	0.0	11	100.0
합계(123)	113	9	8.0	104	92.0



[그림 2-32] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 용수 배수 현황

9) 경작기법(논) 현황

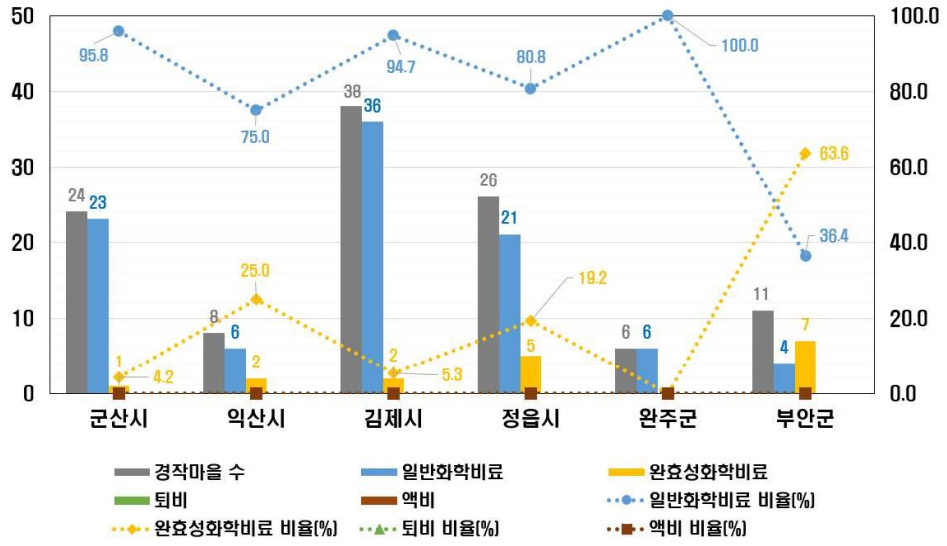
▌ 논의 주 양분공급 유형

○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 마을 113개 마을 중 논의 주 양분공급 유형을 살펴본 결과, 일반화학비료 85.0%인 96개 마을, 완효성화학비료 15.0%인 17개 마을 순으로 나타났으며, 퇴비, 액비, 친환경 양분공급은 하고 있지 않는 것으로 나타남

○ 시·군별로 살펴보면, 군산시, 익산시, 김제시, 정읍시, 완주군은 일반화학비료 사용 비율이 대부분을 차지하고 있었고 부안군은 완효성화학비료 사용 비율이 일반화학비료에 비해 높은 것으로 나타남

[표 2-33] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 주 양분공급 유형

시·군 (마을수)	경작 마을수	주 양분공급 유형				비고
		일반화학비료		완효성화학비료		
		마을수	비율(%)	마을수	비율(%)	
군산시(24)	24	23	95.8	1	4.2	퇴비, 액비, 친환경 양분공급은 없는 것으로 나타남.
익산시(17)	8	6	75.0	2	25.0	
김제시(38)	38	36	94.7	2	5.3	
정읍시(26)	26	21	80.8	5	19.2	
완주군(7)	6	6	100.0	0	0.0	
부안군(11)	11	4	36.4	7	63.6	
합계(123)	113	96	85.0	17	15.0	



[그림 2-33] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 주 양분공급 유형

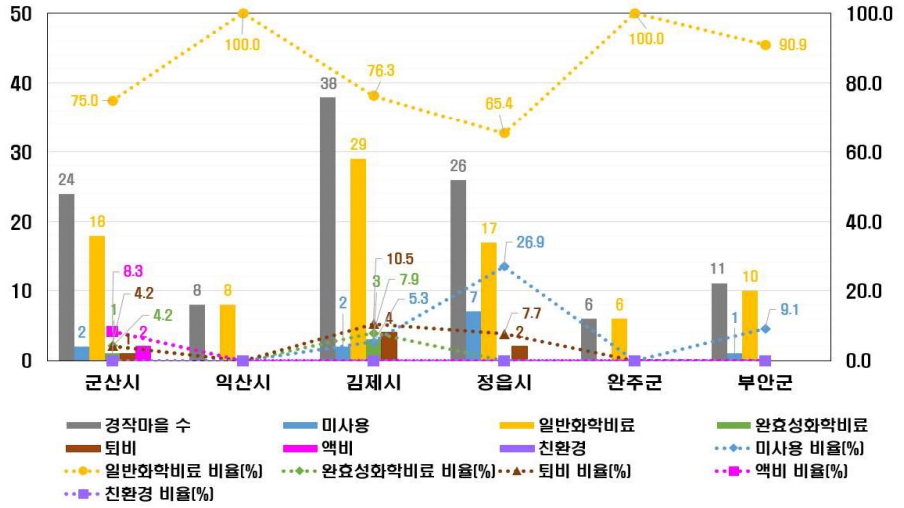
▌ 논의 추가 양분공급 유형

○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 마을 113개 마을 중 논의 추가 양분공급 유형을 살펴본 결과, 일반화학비료 77.9%인 88개 마을, 미사용 10.6%인 12개 마을, 퇴비 6.2%인 7개 마을, 완효성화학비료 3.5%인 4개 마을, 액비 1.8%인 2개 마을 순으로 나타났으며, 친환경 양분공급은 하고 있지 않는 것으로 나타남

○ 시·군별로 살펴보면 익산시와 완주군은 일반화학비료 사용 비율이 100.0% 였으며, 미사용 비율은 정읍시가 가장 높았고 퇴비비율은 김제시가 가장 높은 것으로 나타남. 또한 농업비점에 영향이 많은 액비는 군산시에서 2개 마을에서 사용하고 있는 것으로 나타남

[표 2-34] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 추가 양분공급 유형

시·군 (마을수)	경작마을수	추가 양분공급 유형										비고
		미사용		일반화학비료		완효성 화학비료		퇴비		액비		
		마을	비율 (%)	마을	비율 (%)	마을	비율 (%)	마을	비율 (%)	마을	비율 (%)	
군산(24)	24	2	8.3	18	75.0	1	4.2	1	4.2	2	8.3	친환경 양분 공급은 없는 것으로 나타남
익산시(17)	8	0	0.0	8	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
김제시(38)	38	2	5.3	29	76.3	3	7.9	4	10.5	0	0.0	
정읍시(26)	26	7	26.9	17	65.4	0	0.0	2	7.7	0	0.0	
완주군(7)	6	0	0.0	6	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
부안군(11)	11	1	9.1	10	90.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
합계(123)	113	12	10.6	88	77.9	4	3.5	7	6.2	2	1.8	



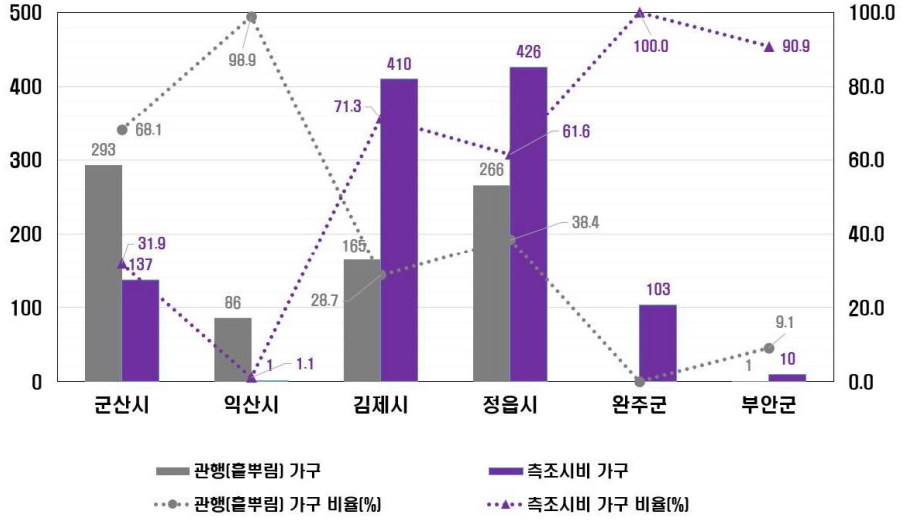
[그림 2-34] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 추가 양분공급 유형

▌ 양분공급 방법

○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 마을 113개 마을 중 논의 양분공급 방법은 응답한 전체 1,898 가구 중 57.3%인 1,087 가구는 측조 시비를 하고 있었으며, 42.7%인 811 가구는 관행(흩뿌림) 방법으로 양분공급을 하고 있는 것으로 나타남. 군산시, 익산시는 전통적인 관행(흩뿌림) 방법으로 양분공급을 김제시, 정읍시, 완주군, 부안군은 측조 시비를 통해 양분공급을 주로 하는 것으로 나타남. 특히 완주군은 응답가구 100.0%가 측조 시비를 통해 양분공급을 하고 있었음

[표 2-35] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 양분공급 방법

시·군 (마을수)	경작 마을 수	양분공급 방법			
		관행(흩뿌림)		측조시비	
		가구 수	비율(%)	가구 수	비율(%)
군산시(24)	24	293	68.1	137	31.9
익산시(17)	8	86	98.9	1	1.1
김제시(38)	38	165	28.7	410	71.3
정읍시(26)	26	266	38.4	426	61.6
완주군(7)	6	0	0.0	103	100.0
부안군(11)	11	1	9.1	10	90.9
합계(123)	113	811	42.7	1,087	57.3



[그림 2-35] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 양분공급 방법

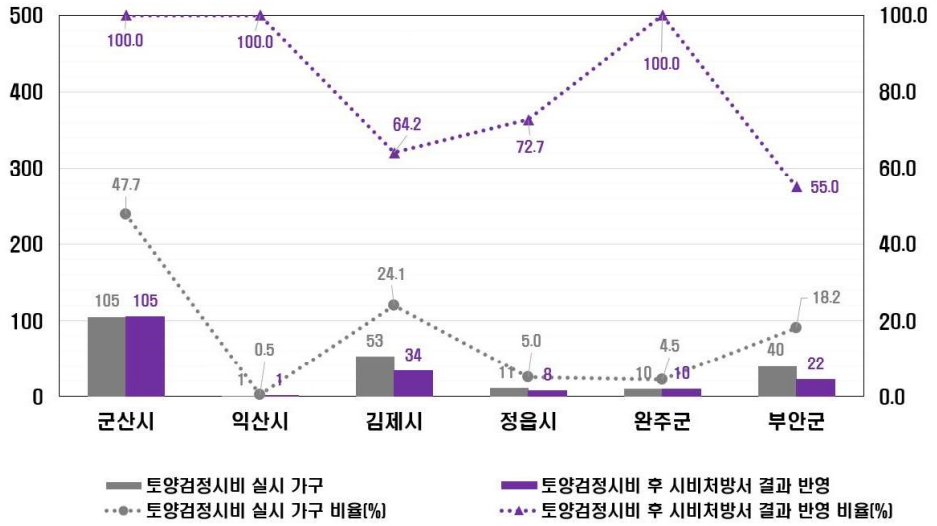
▌ 토양검정시비 실시 및 시비처방서 결과 반영 현황

○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 마을 113개 마을 중 논의 토양검정시비 실시 현황은 220 가구가 실시하고 있었으며 군산시가 47.7%인 105 가구로 제일 많았고, 김제시 24.1%인 53 가구, 부안군 18.2%인 40 가구, 정읍시 5.0%인 11 가구, 완주군 4.5%인 10 가구, 익산시 0.5%인 1 가구 순으로 나타남

○ 또한, 토양검정시비 후 시비 처방서를 결과에 반영한 가구는 81.8%인 180 가구로 나타났으며, 군산시, 익산시, 완주군은 토양검정시비 실시 후 시비 처방서를 결과에 모두 반영하였고 정읍시 72.7%인 8 가구, 김제시 64.2%인 34 가구, 부안군 55.0%인 22 가구 순으로 나타남

[표 2-36] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 토양검정시비 및 시비처방서 결과 반영 현황

시·군	경작 마을 수	토양검정시비 실시		토양검정시비 후 시비처방서 결과 반영	
		가구	가구비율(%)	가구	가구비율(%)
군산시(24)	24	105	47.7	105	100.0
익산시(17)	8	1	0.5	1	100.0
김제시(38)	38	53	24.1	34	64.2
정읍시(26)	26	11	5.0	8	72.7
완주군(7)	6	10	4.5	10	100.0
부안군(11)	11	40	18.2	22	55.0
합계(123)	113	220	100.0	180	81.8



[그림 2-36] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 토양검정시비 및 시비처방서 결과 반영 현황

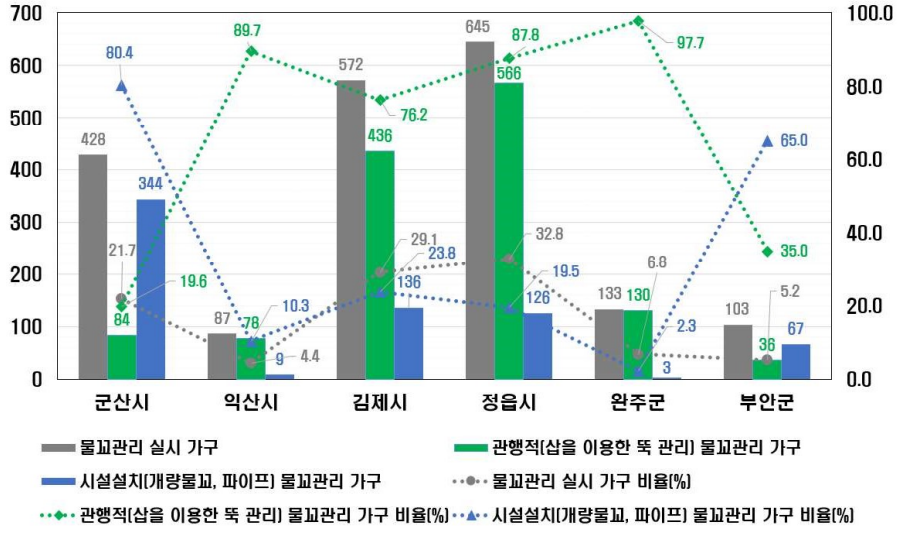
▌ 물꼬관리 실시 및 형태

○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 마을 113개 마을 중 논의 물꼬관리 실시 현황은 1,968 가구가 실시하고 있었으며, 정읍시가 32.8%인 645 가구로 제일 많았고, 김제시 29.1%인 572 가구, 군산시 21.7%인 428 가구, 완주군 6.8%인 133 가구, 부안군 5.2%인 103 가구, 익산시 4.4%인 87 가구 순으로 나타남

○ 물꼬관리 형태는 관행적(삽을 이용한 뚝 관리) 물꼬관리를 67.6%인 1,330 가구가 하고 있었으며 시설설치(개량물꼬, 파이프)는 34.8%인 685 가구로 나타났으며, 익산시, 김제시, 정읍시, 완주군은 주로 관행적(삽을 이용한 뚝 관리) 물꼬관리를, 군산시, 부안군은 시설설치(개량물꼬, 파이프)를 이용한 물꼬관리를 주로 하고 있는 것으로 나타남

[표 2-37] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 물꼬관리 및 형태

시·군 (마을수)	경작 마을 수	물꼬관리 실시		물꼬관리 형태			
				관행적		시설설치	
		가구 수	비율(%)	가구수	비율(%)	가구수	비율(%)
군산시(24)	24	428	21.7	84	19.6	344	80.4
익산시(17)	8	87	4.4	78	89.7	9	10.3
김제시(38)	38	572	29.1	436	76.2	136	23.8
정읍시(26)	26	645	32.8	566	87.8	126	19.5
완주군(7)	6	133	6.8	130	97.7	3	2.3
부안군(11)	11	103	5.2	36	35.0	67	65.0
합계(123)	113	1,968	100.0	1,330	67.6	685	34.8



[그림 2-37] 시·군별 조사대상 마을 경작 논의 물꼬관리 및 형태

10) 경작기법(밭) 현황

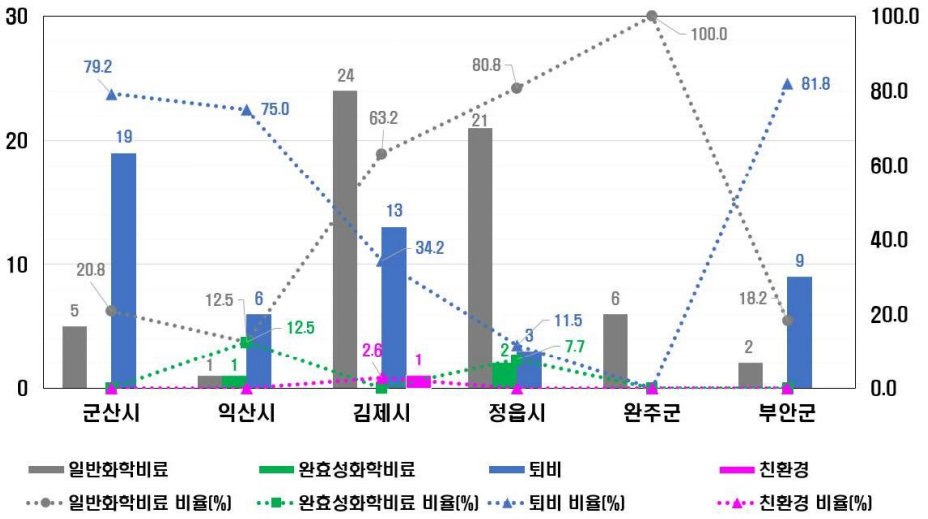
▌ 밭의 주 양분공급 유형

○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 마을 113개 마을 중 밭의 주 양분공급 유형을 살펴본 결과, 일반화학비료 52.5%인 59개 마을, 퇴비 44.2%인 50개 마을, 완효성화학비료 2.7%인 3개 마을, 친환경 0.9%인 1개 마을 순으로 나타났으며, 액비 양분공급은 하고 있지 않는 것으로 나타남

○ 시·군별로 살펴보면, 군산시, 익산시, 부안군은 퇴비사용 비율이 대부분을 차지하고 있었고 김제시, 정읍시, 완주군은 일반화학비료 사용 비율이 대부분을 차지하고 있는 것으로 나타남

[표 2-38] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 주 양분공급 유형

시·군 (마을수)	경작 마을수	주 양분공급 유형								비고
		일반 화학비료		완효성 화학비료		퇴비		친환경		
		마을수	비율(%)	마을수	비율(%)	마을수	비율(%)	마을수	비율(%)	
군산(24)	24	5	20.8	0	0.0	19	79.2	0	0.0	친환경 양분공급은 없는 것으로 나타남.
익산(17)	8	1	12.5	1	12.5	6	75.0	0	0.0	
김제(38)	38	24	63.2	0	0.0	13	34.2	1	2.6	
정읍(26)	26	21	80.8	2	7.7	3	11.5	0	0.0	
완주군(7)	6	6	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
부안(11)	11	2	18.2	0	0.0	9	81.8	0	0.0	
합계(123)	113	59	52.2	3	2.7	50	44.2	1	0.9	



[그림 2-38] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 주 양분공급 유형

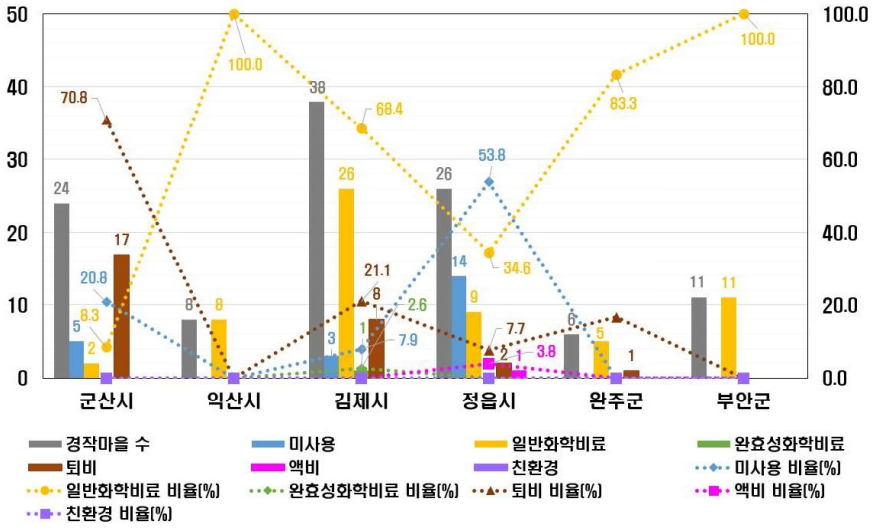
▌ 밭의 추가 양분공급 유형

○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 마을 113개 마을 중 밭의 추가 양분공급 유형을 살펴본 결과, 일반화학비료 54.0%인 61개 마을, 퇴비 24.8%인 28개 마을, 미사용 19.5%인 22개 마을, 완효성화학비료, 액비 각 0.9%인 1개 마을 순으로 나타났으며, 친환경 양분공급은 하고 있지 않는 것으로 나타남

○ 시·군별로 살펴보면 군산시는 퇴비사용 비율이, 정읍시는 미사용 비율이 제일 높았고, 나머지 지자체는 일반화학비료 사용 비율이 제일 높았음. 익산시와 부안군은 일반화학비료 사용 비율이 100.0% 였다. 또한 농업비점에 영향이 많은 액비는 정읍시에서 1개 마을에서 사용하고 있는 것으로 나타남

[표 2-39] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 추가 양분공급 유형

시·군 (마을수)	경작 마을 수	추가 양분공급 유형										비고
		미사용		일반화학비료		완효성 화학비료		퇴비		액비		
		마을	비율 (%)	마을	비율 (%)	마을	비율 (%)	마을	비율 (%)	마을	비율 (%)	
군산시(24)	24	5	20.8	2	8.3	0	0.0	17	70.8	0	0.0	친환경 양분공급은 없는 것으로 나타남.
익산시(17)	8	0	0.0	8	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
김제시(38)	38	3	7.9	26	68.4	1	2.6	8	21.1	0	0.0	
정읍시(26)	26	14	53.8	9	34.6	0	0.0	2	7.7	1	3.8	
완주군(7)	6	0	0.0	5	83.3	0	0.0	1	16.7	0	0.0	
부안군(11)	11	0	0.0	11	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
합계(123)	113	22	19.5	61	54.0	1	0.9	28	24.8	1	0.9	



[그림 2-39] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 추가 양분공급 유형

▌ 양분공급 방법

○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 마을 113개 마을 중 밭의 양분공급 방법은 응답한 전체 2,033 가구 중 88.3%인 1,796 가구는 관행(흩뿌림) 방법으로 시비를 하고 있었으며, 11.7%인 237 가구는 측조 시비 방법으로 양분공급을 하고 있는 것으로 나타남. 전 지자체 모두 전통적인 관행(흩뿌림) 방법으로 양분공급을 주로 하는 것으로 나타났으며 정읍시는 33.9%인 234 가구가 측조 시비를 통해 양분공급을 하였음. 특히 군산시, 익산시, 완주군, 부안군은 응답가구 100.0%가 전통적인 관행(흩뿌림) 시비를 통해 양분공급을 하고 있었음

[표 2-40] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 양분공급 방법

시·군 (마을수)	경작 마을 수	양분공급 방법			
		관행(흩뿌림)		측조시비	
		가구 수	비율(%)	가구 수	비율(%)
군산시(24)	24	355	100.0	0	0.0
익산시(17)	8	135	100.0	0	0.0
김제시(38)	38	565	99.5	3	0.5
정읍시(26)	26	456	66.1	234	33.9
완주군(7)	6	176	100.0	0	0.0
부안군(11)	11	109	100.0	0	0.0
합계(123)	113	1,796	88.3	237	11.7

[그림 2-40] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 양분공급 방법

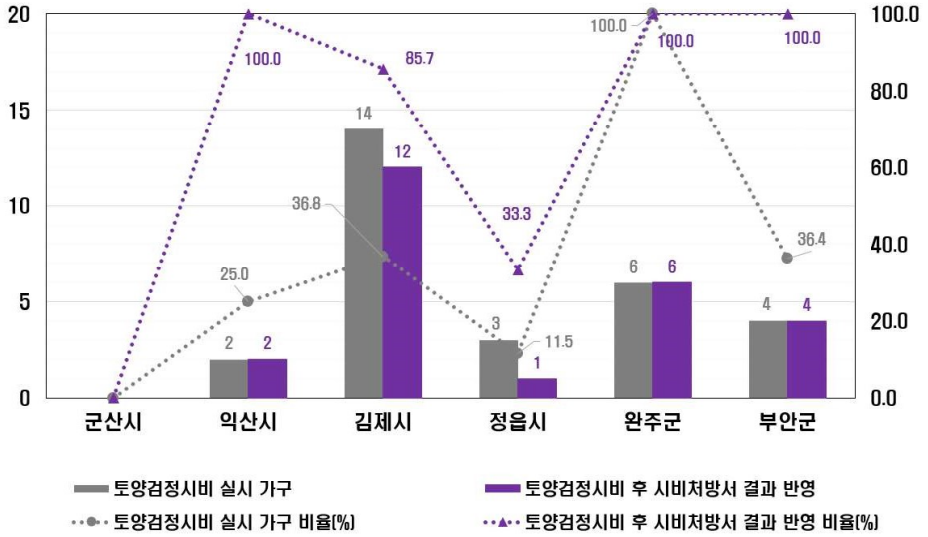
▌ 토양검정시비 실시 및 시비처방서 결과 반영 현황

○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 마을 113개 마을 중 밭의 토양검정시비 실시 현황은 29 가구가 실시하고 있었으며, 완주군이 100.0%인 6가구로 제일 많았고, 김제시 36.8%인 14 가구, 부안군 36.4%인 4 가구, 익산시 25.0%인 2 가구, 정읍시 11.5%인 3 가구 순으로 나타났으며, 군산시는 밭의 토양검정시비를 하고 있는 가구가 없는 것으로 나타남

○ 또한, 토양검정시비 후 시비 처방서를 결과에 반영한 가구는 86.2%인 25 가구로 나타났으며, 익산시, 완주군, 부안군은 토양검정시비 실시 후 시비 처방서를 결과에 모두 반영하였고 김제시 85.7%인 12 가구, 정읍시 33.3%인 1 가구 순으로 나타남

[표 2-41] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 토양검정시비 및 시비처방서 결과 반영 현황

시·군 (마을수)	경작 마을 수	토양검정시비 실시		토양검정시비 후 시비처방서 결과반영	
		가구수	가구 비율(%)	가구수	가구 비율(%)
군산시(24)	24	0	0.0	0	0.0
익산시(17)	8	2	25.0	2	100.0
김제시(38)	38	14	36.8	12	85.7
정읍시(26)	26	3	11.5	1	33.3
완주군(7)	6	6	100.0	6	100.0
부안군(11)	11	4	36.4	4	100.0
합계(123)	113	29	25.7	25	86.2



[그림 2-41] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 토양검정시비 및 시비처방서 결과 반영 현황

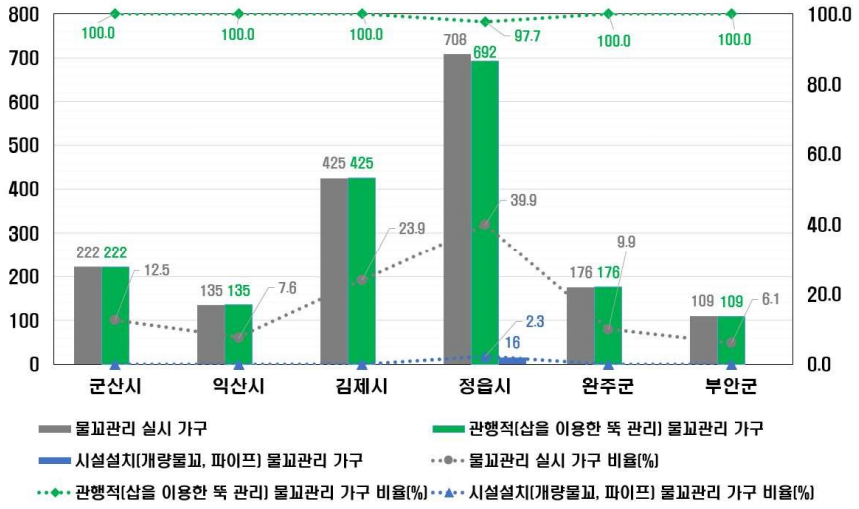
▌ 물꼬관리 실시 및 형태

○ 조사대상 마을 중 경작을 하고 있는 마을 113개 마을 중 밭의 물꼬관리 실시 현황은 1,775 가구가 실시하고 있었으며, 정읍시가 39.9%인 708 가구로 제일 많았고, 김제시 23.9%인 425 가구, 군산시 12.5%인 222 가구, 완주군 9.9%인 176 가구, 익산시 7.6%인 135 가구, 부안군 6.1%인 109 가구 순으로 나타남

○ 물꼬관리 형태는 대부분이 관행적(삽을 이용한 뚝 관리) 물꼬관리를 99.1%인 1,759 가구가 하고 있었으며 시설설치(개량물꼬, 파이프)는 0.9%인 16 가구로 나타났으며, 군산시, 익산시, 김제시, 완주군, 부안군은 100.0% 관행적(삽을 이용한 뚝 관리) 물꼬관리를, 정읍시는 관행적(삽을 이용한 뚝 관리) 물꼬관리가 대부분이나 시설설치(개량물꼬, 파이프)를 이용한 물꼬관리를 2.3%인 16가구에서 하고 있는 것으로 나타남

[표 2-42] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 물꼬관리 및 형태

시·군 (마을수)	경작 마을 수	물꼬관리 실시		물꼬관리 형태			
				관행적		시설설치	
		가구 수	비율(%)	가구수	비율9%)	가구수	비율(%)
군산시(24)	24	222	12.5	222	100.0	0	0.0
익산시(17)	8	135	7.6	135	100.0	0	0.0
김제시(38)	38	425	23.9	425	100.0	0	0.0
정읍시(26)	26	708	39.9	692	97.7	16	2.3
완주군(7)	6	176	9.9	176	100.0	0	0.0
부안군(11)	11	109	6.1	109	100.0	0	0.0
합계(123)	113	1,775	100.0	1,759	99.1	16	0.9



[그림 2-42] 시·군별 조사대상 마을 경작 밭의 물꼬관리 및 형태

4. 조사대상 마을의 비점오염 인식도 리더그룹 현황

1) 환경교육(최근 5년 이내)

▌ ‘마을리더’ 환경교육 수료 여부

○ 조사대상 마을 전체 123개 마을 중 43.9%인 54개 마을의 마을리더 들이 환경교육을 수료한 것으로 나타남

○ 지역별로 살펴보면, 완주군이 85.7%인 6개 마을, 부안군 81.8% 9개 마을, 익산시 58.8% 10개 마을로 환경교육 수료율이 평균 이상으로 나타났고 김제시 39.5% 15개 마을, 정읍시 34.6% 9개 마을, 군산시 20.8% 5개 마을 순으로 나타남

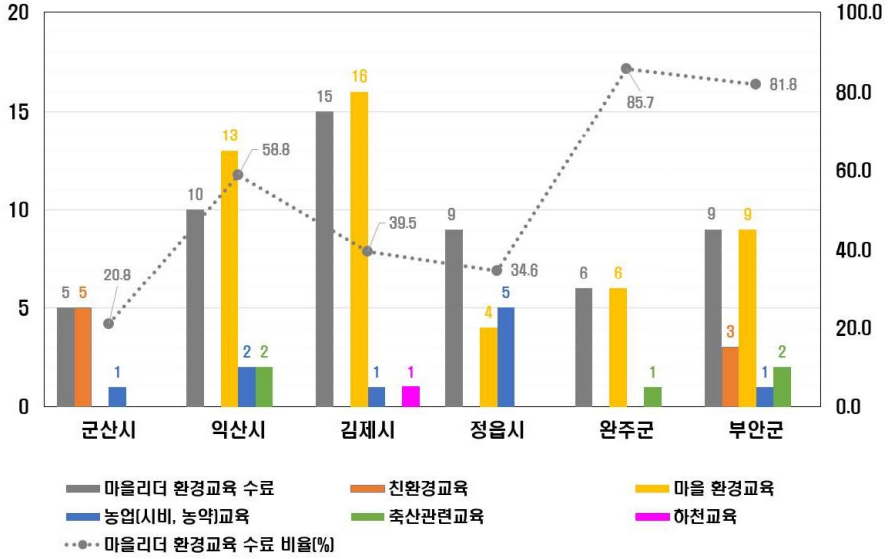
▌ ‘마을리더’ 환경교육 교육항목

○ 마을리더의 환경교육 교육항목으로는 복수 응답으로 전체 72 항목 중 마을환경교육(폐기물처리 및 관리, 악취, 분리수거, 소각, 음식물 처리 등) 수료가 66.7%로 마을리더 48명이 수료한 것으로 나타남. 다음으로 농업교육(시비, 농약관련) 13.9% 10명의 마을리더가 수료, 친환경교육 11.1% 8명, 축산관련교육 6.9% 5명, 비점오염교육 5.6% 4명, 하천교육 1.4% 1명 순으로 나타남

○ 지자체 별로 살펴봤을 때 마을환경교육(폐기물처리 및 관리, 악취, 분리수거, 소각, 음식물 처리 등)과 농업교육(시비, 농약관련)을 마을리더들이 주로 수료하는 것으로 조사됨

[표 2-43] 시·군별 조사대상 마을 ‘마을리더’ 환경교육 현황

시·군 (마을수)	마을리더 환경교육 수료 마을	수료 비율 (%)	교육 항목(복수 응답)				
			친환경 교육	마을 환경교육	농업(시비 ,농약)교육	축산관련 교육	하천 교육
군산시(24)	5	20.8	5	0	1	0	0
익산시(17)	10	58.8	0	13	2	2	0
김제시(38)	15	39.5	0	16	1	0	1
정읍시(26)	9	34.6	0	4	5	0	0
완주군(7)	6	85.7	0	6	0	1	0
부안군(11)	9	81.8	3	9	1	2	0
합계(123)	54	43.9	8	48	10	5	1



[그림 2-43] 시·군별 조사대상 마을 '마을리더' 환경교육 현황

▌ '마을주민' 환경교육 수료 여부

○ 조사대상 마을 전체 123개 마을 중 14.6%인 18개 마을의 마을주민 들이 환경교육을 수료한 것으로 나타남. 마을리더에 비해 상대적으로 환경교육 수료율이 낮은 것으로 나타남

○ 지역별로 살펴보면, 부안군이 100.0%인 11개 마을, 완주군 57.1% 4개 마을로 환경교육 수료율이 평균 이상으로 나타났고 익산시 5.9% 1개 마을, 김제시 5.3% 2개 마을 순으로 나타남. 군산시와 정읍시의 마을주민 들은 환경교육을 전혀 수료하지 않은 것으로 나타남

▌ '마을주민' 환경교육 교육장소

○ 마을주민의 환경교육 교육장소로는 전체 94.4%인 17개 마을은 교육을 담당한 단체나 기관이 마을을 직접 방문하여 환경교육을 수료하였고 5.6%인 1개 마을은 마을외부에 나가 환경교육을 수료한 것으로 나타남

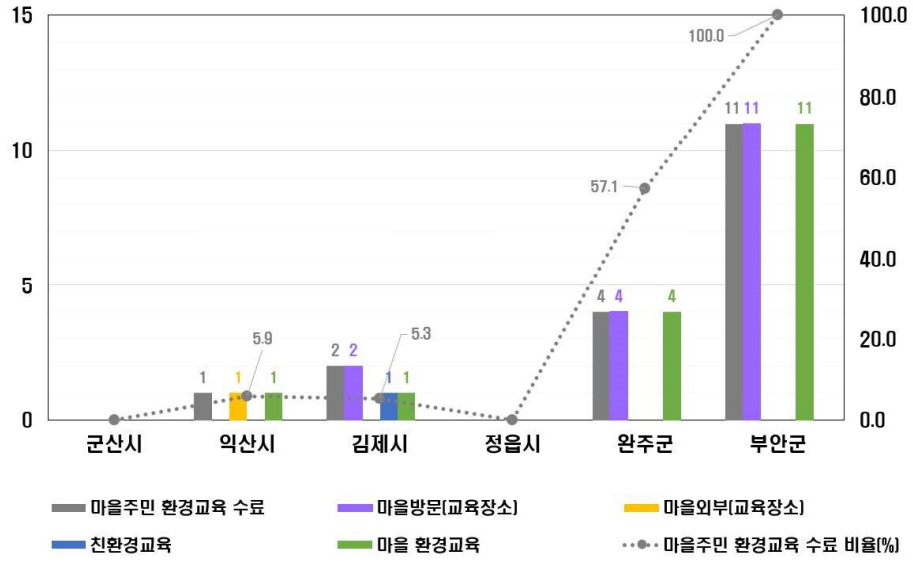
▌ ‘마을주민’ 환경교육 교육항목

○ 마을주민의 환경교육 교육항목으로는 전체 18개 마을 중 마을환경교육(폐기물처리 및 관리, 악취, 분리수거, 소각, 음식물 처리 등) 수료가 94.4%로 17개 마을의 마을주민들이 수료한 것으로 나타남. 다음으로 친환경교육 5.6% 1개 마을 순으로 나타남

○ 상대적으로 마을환경교육(폐기물처리 및 관리, 악취, 분리수거, 소각, 음식물 처리 등) 정도의 교육만 접해본 것으로 조사됨

[표 2-44] 시·군별 조사대상 마을 ‘마을주민’ 환경교육 현황

시·군 (마을수)	마을주민 환경교육 수료 마을	수료 비율(%)	교육 장소		교육 항목	
			마을 방문	마을 외부	친환경 교육	마을 환경교육
군산시 (24)	0	0.0	0	0	0	0
익산시 (17)	1	5.9	0	1	0	1
김제시 (38)	2	5.3	2	0	1	1
정읍시 (26)	0	0.0	0	0	0	0
완주군 (7)	4	57.1	4	0	0	4
부안군 (11)	11	100.0	11	0	0	11
합계 (123)	18	14.6	17	1	1	17



[그림 2-44] 시·군별 조사대상 마을 ‘마을주민’ 환경교육 현황

2) 비점교육(최근 5년 이내)

▌ ‘마을리더’ 비점교육 수료 여부

○ 조사대상 마을 전체 123개 마을 중 11.4%인 14개 마을의 리더들이 비점교육을 수료한 것으로 나타남

○ 지역별로 살펴보면, 부안군이 81.8%인 9개 마을, 진안군 57.1% 4개 마을로 비점교육 수료율이 평균 이상으로 나타났고 군산시 4.2% 1개 마을 순이며, 익산시, 김제시, 정읍시는 비점교육을 수료한 마을리더가 한곳도 없는 것으로 나타남

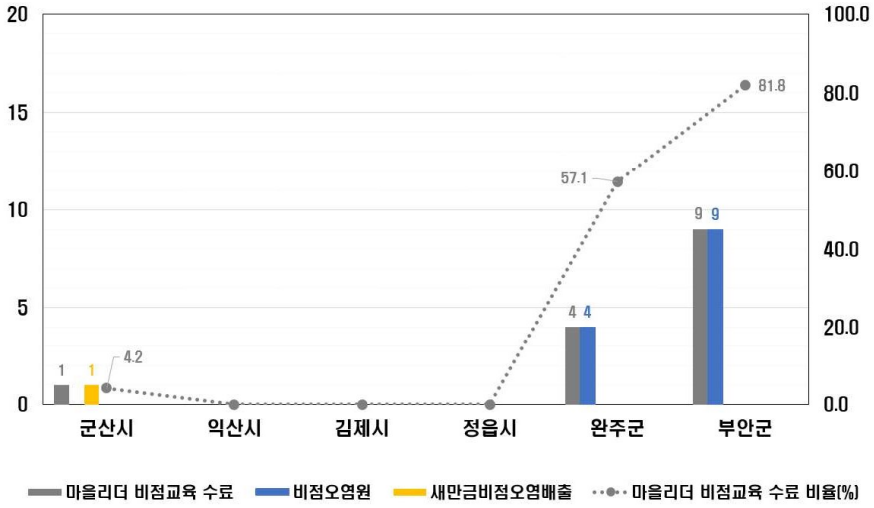
▌ ‘마을리더’ 비점교육 교육항목

○ 마을리더의 비점교육 교육항목으로는 전체 14개 마을 중 비점오염원 수료가 92.9%로 마을리더 13명이 수료한 것으로 나타남. 다음으로 새만금비점오염원 배출 교육 7.1% 1명 순으로 나타남

○ 지자체 별로 살펴봤을 때 비점오염원 교육을 마을리더들이 주로 수료하는 것으로 조사됨

[표 2-45] 시·군별 조사대상 마을 ‘마을리더’ 비점교육 현황

시·군 (마을수)	마을리더 비점교육 수료 마을	수료 비율(%)	교육 항목	
			비점오염원	새만금비점오염배출
군산시(24)	1	4.2	0	1
익산시(17)	0	0.0	0	0
김제시(38)	0	0.0	0	0
정읍시(26)	0	0.0	0	0
완주군(7)	4	57.1	4	0
부안군(11)	9	81.8	9	0
합계(123)	14	11.4	13	1



[그림 2-45] 시·군별 조사대상 마을 '마을리더' 비점교육 현황

▌ '마을주민' 비점교육 수료 여부

○ 조사대상 마을 전체 123개 마을 중 9.8%인 12개 마을의 주민들이 비점교육을 수료한 것으로 나타남. 마을 리더들처럼 비점교육 수료율이 낮은 것으로 나타남

○ 지역별로 살펴보면, 부안군이 100.0%인 11개 마을, 완주군 14.3% 1개 마을 순으로 나타났고 군산시, 익산시, 김제시, 정읍시의 마을주민 들은 비점교육을 전혀 수료하지 않은 것으로 나타남

▌ '마을주민' 비점교육 교육장소

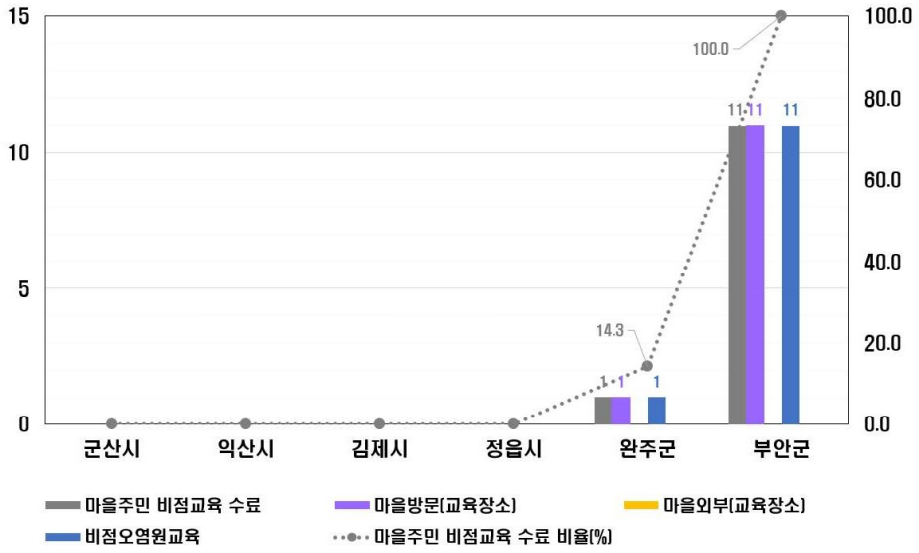
○ 마을주민의 비점교육 교육장소로는 전체 100.0%인 12개 마을이 교육을 담당한 단체나 기관이 마을을 직접 방문하여 비점교육을 수료한 것으로 나타남

▌ '마을주민' 비점교육 교육항목

○ 마을주민의 비점교육 교육항목으로는 전체 12개 마을의 마을주민들이 모두 비점오염원 교육을 수료한 것으로 나타남

[표 2-46] 시·군별 조사대상 마을 '마을주민' 비점교육 현황

시·군 (마을수)	마을주민 비점교육 수료마을	수료 비율(%)	교육 장소		교육 항목
			마을 방문	마을 외부	비점오염원 교육
군산시(24)	0	0.0	0	0	0
익산시(17)	0	0.0	0	0	0
김제시(38)	0	0.0	0	0	0
정읍시(26)	0	0.0	0	0	0
완주군(7)	1	14.3	1	0	1
부안군(11)	11	100.0	11	0	11
합계(123)	12	9.8	12	0	12



[그림 2-46] 시·군별 조사대상 마을 '마을주민' 비점교육 현황

3) 이해 관계자

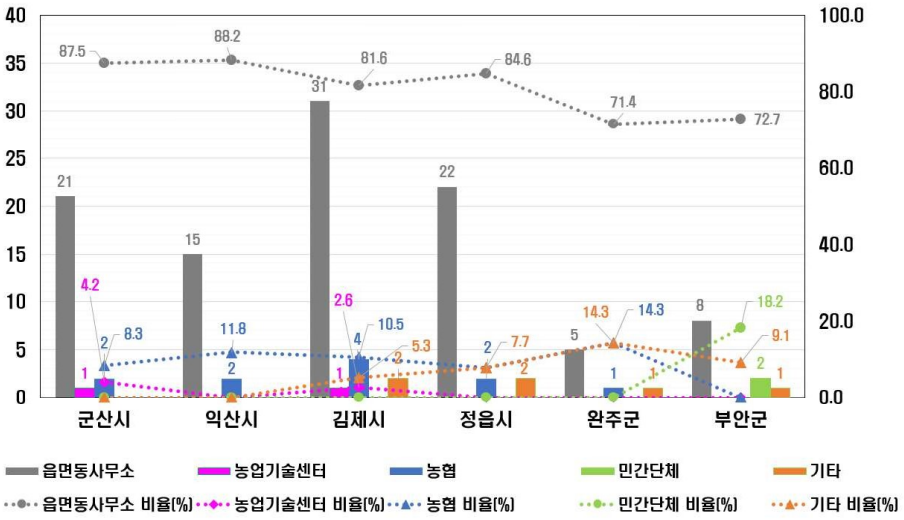
▌ 주요 마을주민지원 및 협조단체(친밀도 순위)

○ 조사대상 마을 전체 123개 마을의 주요 마을주민지원 및 협조단체의 친밀도 순위를 알아본 결과 전체 123개 응답 중 82.9%인 102개 마을이 읍·면·동사무소를 뽑았으며, 다음으로 농협 8.9% 11개 마을, 기타 4.9% 6개 마을, 민간단체 및 농업기술센터 각 1.6% 2개 마을 순으로 나타남

○ 지역별로 살펴보면, 전체적으로 지역의 읍·면·동사무소를 제일 많은 이해 관계자로 선택을 했고 이를 제외한 답변 중 다음으로 많이 선택한 곳은 군산시 농협 8.3% 2개 마을, 익산시 농협 11.8% 2개 마을, 김제시 농협 10.5% 4개 마을, 정읍시 농협 7.7% 2개 마을, 완주군 농협, 기타 각 14.3% 1개 마을, 부안군이 18.2%인 2개 마을이 민간단체를 지자체중 유일하게 선택함

[표 2-47] 시·군별 조사대상 마을 이해관계자(주요 마을주민사업 및 협조단체) 현황

시·군 (마을수)	읍면동사무소		농업기술센터		농협		민간단체		기타	
	마을수	비율(%)	마을수	비율(%)	마을수	비율(%)	마을수	비율(%)	마을수	비율(%)
군산시(24)	21	87.5	1	4.2	2	8.3	0	0.0	0	0.0
익산시(17)	15	88.2	0	0.0	2	11.8	0	0.0	0	0.0
김제시(38)	31	81.6	1	2.6	4	10.5	0	0.0	2	5.3
정읍시(26)	22	84.6	0	0.0	2	7.7	0	0.0	2	7.7
완주군(7)	5	71.4	0	0.0	1	14.3	0	0.0	1	14.3
부안군(11)	8	72.7	0	0.0	0	0.0	2	18.2	1	9.1
합계(123)	102	82.9	2	1.6	11	8.9	2	1.6	6	4.9



[그림 2-47] 시·군별 조사대상 마을 이해관계자 현황

5. 조사대상 마을의 행정사업 추진여부

1) 행정사업 추진여부

▌ 행정사업 추진여부 현황

○ 조사대상 마을 전체 123개 마을 중 16.3%인 20개 마을에서 행정사업을 추진 또는 추진 중인 것으로 나타남

○ 지역별로 살펴보면, 부안군이 72.7%인 8개 마을에서 행정사업을 추진하였고 다음으로 김제시 15.8%인 6개 마을, 정읍시 15.4%인 4개 마을, 완주군 14.3%인 1개 마을, 군산시 4.2%인 1개 마을 순으로 나타남

▌ 행정사업 추진 마을 중 행정사업 성공여부

○ 행정사업 추진 마을 중 행정사업의 성공여부는 전체 20개 마을 중 65.0%인 13개 마을에서 성공 하였다 하였으며, 5개 마을은 실패, 2개 마을은 현재 진행 중이라 성공 여부를 판단할 수 없음으로 나타남

○ 지자체 별로 살펴봤을 때 군산시, 완주군은 각 100.0%인 1개 마을에서 행정사업을 추진하여 모두 성공하였으며 다음으로 부안군 87.5%인 7개 마을, 김제시 50.0%인 3개 마을, 정읍시 25.0%인 1개 마을 순으로 행정사업 추진 성공으로 나타남

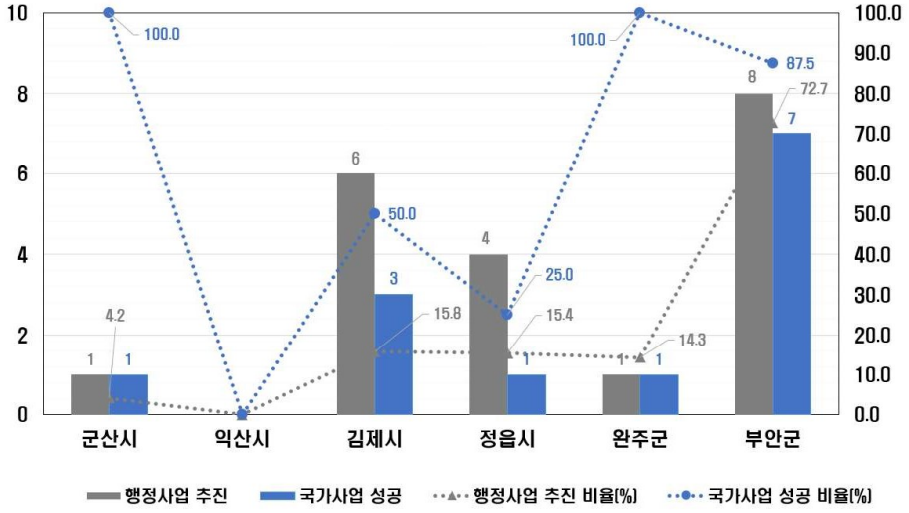
○ 행정사업 성공의 성과로는 "마을 환경개선 및 주택 경관변화 좋아짐, 태양광사업으로 인한 마을 수입 증가, 주민 단합 증가, 환경에 대한 인식 전환, 적극적인 참여 의식 좋아짐, 환경교육 및 주민실천 활동 시 주민참여가 확대됨" 등으로 나타남

○ 행정사업 실패의 원인으로는 "접근방법 및 추진방법 등이 현실에 맞지 않음, 마을에 이득이 없어서 참여 안함, 마을 단합이 안 됨, 사업 진행시 이웃 간 갈등" 등을 실패의 원인으로 들고 있음

○ 마을 고령인구가 너무 많아서 행정사업 추진 시 어려움이 있다는 의견도 있는 것으로 나타남

[표 2-48] 시·군별 조사대상 마을 행정사업 추진 현황

시·군(마을)	행정사업 추진		행정사업 성공 여부				
	마을	비율(%)	성공	성공비율(%)	실패	보류(추진중)	보류 이유
군산시(24)	1	4.2	1	100.0	0	0	-
익산시(17)	0	0.0	0	0.0	0	0	-
김제시(38)	6	15.8	3	50.0	2	1	진행중
정읍시(26)	4	15.4	1	25.0	2	1	진행중
완주군(7)	1	14.3	1	100.0	0	0	-
부안군(11)	8	72.7	7	87.5	1	0	-
합계(123)	20	16.3	13	65.0	5	2	-



[그림 2-48] 시·군별 조사대상 마을 행정사업 추진 현황

2) 행정사업 향후 참여 의사

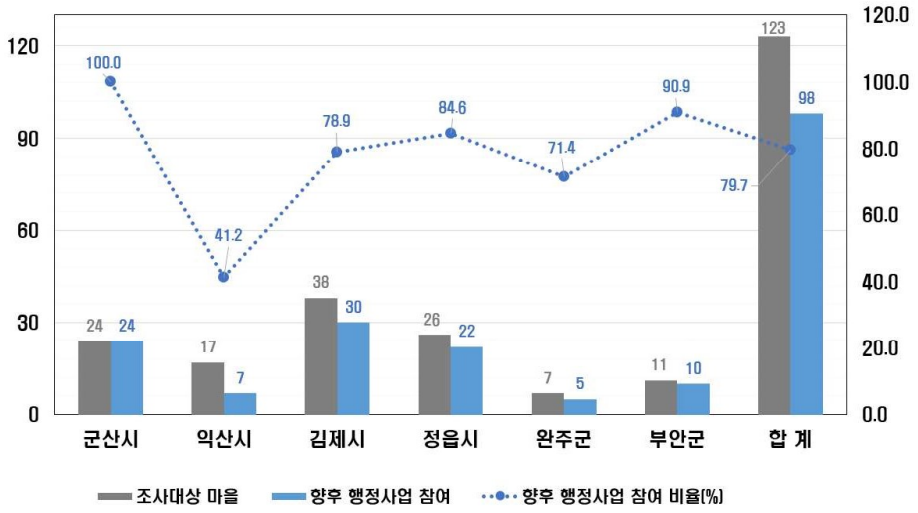
▌ 행정사업 향후 참여 의사 여부

○ 조사대상 마을 전체 123개 마을 중 79.7%인 98개 마을에서 향후 행정사업 추진 시 참여 의사가 있는 것으로 나타남

○ 지역별로 살펴보면, 군산시가 100.0%인 24개 마을에서 향후 행정사업 추진 시 참여하겠다고 응답을 하였으며, 부안군이 90.9%인 10개 마을, 정읍시 84.6%인 22개 마을, 김제시 78.9%인 30개 마을, 완주군 71.4%인 5개 마을 순으로 나타났으며 익산시는 41.2%인 7개 마을에서 참여 의사를 밝혀 가장 참여 의지가 낮은 지자체로 나타남

[표 2-49] 시·군별 조사대상 마을 향후 행정사업 참여의사 여부 현황

시·군(마을수)	향후 행정사업 참여 의사 여부	
	참여	참여 비율(%)
군산시(24)	24	100.0
익산시(17)	7	41.2
김제시(38)	30	78.9
정읍시(26)	22	84.6
완주군(7)	5	71.4
부안군(11)	10	90.9
합계(123)	98	79.7



[그림 2-49] 시·군별 조사대상 마을 향후 행정사업 참여의사 여부 현황

7. 시사점

○ 농업비점 저감사업 추진을 위한 사업대상지 마을 선정 시 농업비점에 대한 이해도나, 마을 대표리더의 의지 및 추진력 그리고 마을주민의 관심도, 행정과의 파트너쉽, 거버넌스 파트너쉽 및 신뢰 등이 중요하게 고려되어야 함

○ 본 기초현황 및 인식조사와 이를 분석하여 본 결과, 다음과 같은 결과를 얻었음

▌ 농업비점에 대한 이해도

○ 조사 대상 전체 123개 마을 중에서 행정사업을 실시해봤거나 하고 있는 마을은 20개 마을에 불과 했음. 성공과 실패를 떠나 이들 마을리더의 80.0%는 환경교육 또는 비점교육을 이수했음. 또한 마을리더 뿐만 아니라 마을 주민이 환경교육과 비점교육을 모두 이수한 부안군의 경우 행정사업 참여율이 제일 높았을 뿐만 아니라 성공사례도 많음을 알 수 있었음

○ 또한, 이들 마을의 공통점은 행정기관 또는 거버넌스가 직접 마을을 찾아 환경과 비점관련 교육을 한 곳으로 나타남

▌ 마을 대표리더의 의지 및 추진력, 마을주민의 관심도

○ 조사 과정에서 알 수 있었던 점은 기초현황 및 인식조사 이유를 밝히고 이에 대한 협조를 요청할 때 제일 먼저 마을리더들은 직·간접적으로 마을에 도움이 되는지부터 확인하려 하였음. 이는 마을에 어떠한 방식으로든 약간의 도움이 된다는 것 자체가 마을리더의 의지를 높여주는 역할을 하고 있는 것임

○ 농업비점 저감에 있어 직접적인 행위자인 마을 주민들에게 농업비점오염 저감을 위해서 희생을 강요할 순 없음. 어떠한 식으로든 도움이 되어야 마을리더 및 주민들의 의지와 관심을 높일 수 있음

○ 또한, 조사과정에서 알 수 있었던 점은 마을 주민들을 움직일 수 있는 리더가 마을이장 및 부녀회장이 같이 협력하는 마을이 의지와 추진력이 높다는 것을 알 수 있었음

▌ 행정과의 파트너쉽

○ 농업비점 저감 및 관리를 위해서는 관할 행정과의 파트너쉽 구축이 필요하며 효과적인 농업비점 관리에 있어 행정적, 제도적 뒷받침이 중요한 것으로 나타남

○ 본 조사내용의 이해관계자 항목인 주요 마을주민지원 및 협조단체 즉 친밀도 순위를 살펴보면, 전체 123개 마을 중 82.9%인 102개 마을이 지역 친밀도 순위 1위로 지역의 읍·면·동사무소를 뽑았다. 이런 결과에 비추어 볼 때, 행정과의 파트너쉽은 어느 정도 형성되어 있는 것으로 사료됨

▌ 거버넌스 파트너쉽 및 신뢰

○ 부안군은 조사대상 11개 마을 중 8개 마을이 행정사업에 참여를 하고 있으며 이중 1개 마을만이 접근방법 및 추진방법 등이 현실에 맞지 않아 실패 하였고 나머지는 성공하였다고 답변하였음

○ 이들 마을을 분석해 보면 마을리더, 마을주민들이 모두 환경교육 뿐만 아니라 비점교육 등도 이수 하였으며 이해관계자 항목인 주요 마을주민지원 및 협조단체 즉 친밀도 순위에 있어 유일하게 18.2%가 민간단체를 선택하였음

○ 이들 마을들은 환경관련 거버넌스의 네트워크를 통해서 만난 민간단체를 행정보다 친밀하다고 대답하였음. 이는 다양한 네트워크 속에서 함께 참여하고 활동할 수 있는 프로그램 등을 통하여 파트너쉽과 신뢰가 어느 정도 형성된 결과라 할 수 있음

○ 부안군의 경우 행정사업을 실시하였던 8개 마을 중 성공이라 답한 7개 마을들이 하나같이 성과와 원인에 있어 환경 교육 후 환경에 대한 인식 전환이 사업의 성공 원인이고 주민참여도 확대 되었다고 답하였음. 이들 결과를 종합해 볼 때, 거버넌스를 통하여 농업비점 뿐만 아니라 환경개선을 통한 마을의 환경개선 또는 의식 전환을 위한 교육이 꾸준하게 유지되어야 할 것임. 이를 통하여 주민의 환경의식 변화와 참여 유도, 농업비점 관리를 위한 모든 참여자간의 신뢰도가 높아질 것임

○ 특히 농업비점에서 많은 부분을 차지하는 밭의 경작 형태를 살펴보면, 양분공급 방법에 있어서도 기존 관행(흩뿌림)가구 수가 측조시비 가구 수에 비해 훨씬 많은 88.3%를 차지하고 있으며, 토양검정시비 실시 가구는 전체 경작 마을 113개 마을 중 25.7%인 29개 마을에 불과함. 이는 기존의 경작 관행을 계속해서 유지하고 있다는 것을 반증함. 이를 변화시키기 위해서는 지속적인 교육이 필요함

농업비점저감사업 추진마을 선정 지표개발 III

제1절 지표구상 및 조사

제2절 조사결과 및 마을선정

제3장 농업비점저감사업 추진마을 선정 지표개발

제1절 지표구상 및 조사

1. 마을선정 지표 구상

○ 새만금유역 비점오염관리 지역의 정책적 방향을 모색하고자 마을 선정을 위한 우선순위를 파악을 위해 전문가 AHP 조사를 실시하였음

○ 구체적 전문가 AHP 조사 지표는 아래와 같음

- 비점관리현황, 지역적 특성, 지자체 의지 가운데 우선 순위 결정
- 생활환경, 농업환경, 교육참여, 행정사업추진 가운데 우선 순위 결정
- 하수처리, 소각 방지, 악취발생, 생활폐기물 처리 가운데 우선 순위 결정
- 영농폐기물처리, 경작형태, 농업용수, 경작기법 가운데 우선 순위 결정
- 환경교육 경험, 비점오염교육 경험 가운데 우선 순위 결정
- 행정사업 추진 경험, 행정사업 추진 의지 가운데 우선 순위 결정

2. 전문가 지표설정 및 조사

1) AHP 계층

○ AHP 조사에서 1계층으로 '마을선정을 위한 우선순위 결정'을 설정하였고, 2계층으로 '비점관리 현황', '지역적 특성', '지자체 의지' 3대 영역으로 설정함

○ 가장 중요한 비점관리 현황을 3계층에서 '생활환경', '농업환경', '교육 참여', '행정사업 추진' 등 4개 중분류로 구분함

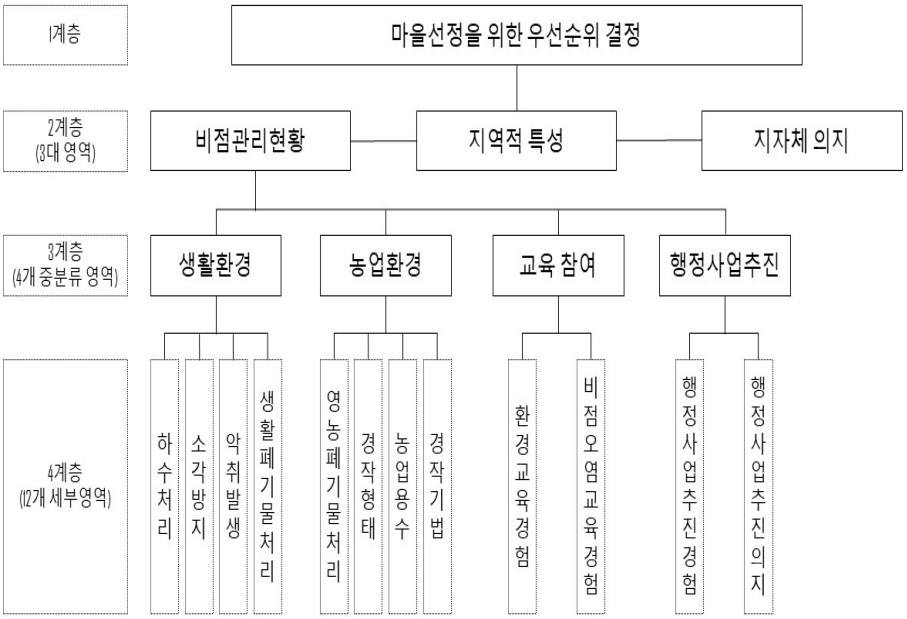
○ 마지막 4계층에서 생활환경은 '하수처리', '소각 방지', '악취발생', '생활폐기물 처리'등 4개 세부 영역으로 조사함

○ 농업환경은 '영농폐기물처리', '경작형태', '농업용수', '경작기법'등 4개 세부 영역으로 구분함

○ 환경교육은 '환경교육', '비점오염교육' 등 2개 세부 영역으로 구별함

○ 행정사업 추진 역시 '행정사업 추진 경험'과 '행정사업 추진 의지' 두 가지 세부 영역으로 분류함

[표 3-1] 전문가 조사의 중요도 평가 구조



2) 주요 변인의 조작적 정의

○ 비점관리현황 : 비점과 관련된 생활환경, 농업환경, 교육 참여, 행정사업 추진 정도

○ 지역적 특성 : 산간 및 평야 등 지형적 특성, 축산단지 등 농업적 특성

○ 지자체의 의지 : 비점저감 사업에 대한 지자체의 인식 및 의지 정도

가) 생활환경

○ 하수처리 : 마을 하수처리 시설 유무

○ 소각 방지 : 소각장 운영 여부

○ 악취발생 : 악취발생 여부

○ 생활폐기물 처리 : 종량제 봉투 사용여부, 종량제봉투 수거시스템 여부, 분리수거 여부, 분리수거 수거시스템 여부, 음식물쓰레기 수거시스템 여부

나) 농업환경

○ 영농폐기물처리 : 농약병 수거시스템 여부, 호스 수거시스템 여부, 멀칭비닐 수거시스템 여부, 하우스비닐 수거시스템 여부, 차광막 수거시스템 여부

○ 경작형태 : 녹비작물 재배 여부, 하우스 여부

○ 농업용수 : 논 용수배수 재이용 여부, 밭 배수 재이용 여부

○ 경작기법 : 논 주양분 완효성화학비료 사용 여부, 논 주양분 친환경비료 사용 여부, 밭 주양분 완효성화학비료 사용 여부, 밭 주양분 친환경비료 사용 여부

다) 환경교육

○ 환경교육 : 최근 5년 동안 마을리더 환경교육 수료 여부, 최근 5년 동안 마을주민 환경교육 수료 여부

○ 비점오염교육 : 최근 5년 동안 마을리더 비점오염원교육 수료 여부, 최근 5년 동안 마을주민 비점오염원교육 수료 여부

라) 행정사업 추진

○ 행정사업 추진 경험 : 마을살리기 등 주민주도 행정사업 추진 경험 여부

○ 행정사업 추진 의지 : 앞으로 주민주도 행정사업 추진 의지 유무

3) 전문가 AHP 조사 개요

○ 새만금유역 농촌마을 농업비점 저감 마을 선정을 위한 전문가 AHP 조사는 2019년 11월 26일부터 28일까지 3일간 조사되었음

○ 조사 방법은 이메일 조사로 전문가들에게 이메일로 응답지를 발송하고 회수하는 방법으로 진행됨

○ 농업비점은 환경과 농업이 혼재되어 있고, 중간지원 조직인 민간단체까지 공존하는 특성을 지니고 있음

○ 이러한 농업비점의 특성을 고려하여 환경 전문가 4명과 농업 전문가 3명에 더해 활발하게 중간지원 조직 역할을 수행하는 민간영역 3명 등 총 10명을 선정함

제2절 조사결과 및 마을선정

1. AHP 가중치 결과

1) 2계층 분석 결과

○ AHP조사의 분석결과를 정리하면 2계층에서 '지역적 비점배출 특성'이 1순위로 나타났고, '비점관리 현황'이 2순위, '지자체 의지' 3순위 순으로 조사되었음

○ 가중치는'지역적 비점배출 특성'0.452, '비점관리 현황' 0.379, '지자체 의지' 0.169로 나타남

[표 3-2] 2계층 분석결과

구분	내용	가중치	우선순위
2계층 (3대 영역)	지역적 비점배출 특성	0.452	1
	비점관리 현황	0.379	2
	지자체 의지	0.169	3

2) 3계층 분석 결과

○ AHP조사 3계층에서 '농업환경'이 1순위로 나타났고, '교육참여'가 2순위, '행정사업 추진' 3순위, '생활환경'4순위 조사되었음

○ 가중치는 '농업환경'0.516, '교육참여' 0.261, '행정사업 추진' 0.128, '생활환경' 0.095로 나타남

[표 3-3] 3계층 분석결과

구 분	내 용	가중치	우선순위
3계층 (4대 영역)	농업환경	0.516	1
	교육참여	0.261	2
	행정사업 추진	0.128	3
	생활환경	0.095	4

4) 4계층 생활환경 분석 결과

○ AHP조사 4계층 생활환경에서 '하수 처리'가 1순위로 나타났고, '악취발생'이 2순위, '생활폐기물 처리' 3순위, '소각방지' 4순위 조사되었음

○ 가중치는 '하수 처리' 0.551, '악취발생' 0.193, '생활폐기물 처리' 0.149, '소각방지'0.107로 나타남

[표 3-4] 4계층 생활환경 분석 결과

구 분	내 용	가중치	우선순위
4계층 (생활환경)	하수 처리	0.551	1
	악취발생	0.193	2
	생활폐기물 처리	0.149	3
	소각방지	0.107	4

5) 4계층 농업환경 분석 결과

○ AHP조사 4계층 농업환경에서 '경작기법'이 1순위로 나타났고, '농업용수'가 2순위, '경작형태' 3순위, '영농폐기물 처리' 4순위로 조사되었음

○ 가중치는 '경작기법' 0.603, '농업용수' 0.144, '경작형태' 0.127, '영농폐기물 처리' 0.127로 나타남

[표 3-5] 4계층 농업환경 분석결과

구 분	내 용	가중치	우선순위
4계층 (농업환경)	경작기법	0.603	1
	농업용수	0.144	2
	경작형태	0.127	3
	영농폐기물 처리	0.127	4

6) 4계층 교육참여 분석 결과

○ AHP조사 4계층 농업환경에서 '비점오염교육 경험'이 1순위로 나타났고, '환경교육 경험'이 2순위로 조사되었음

○ 가중치는 '비점오염교육 경험' 0.750, '환경교육 경험' 0.250로 나타남

[표 3-6] 4계층 교육참여 분석 결과

구 분	내 용	가중치	우선순위
4계층 (교육참여)	비점오염교육 경험	0.750	1
	환경교육 경험	0.250	2

7) 4계층 행정사업추진 분석 결과

○ AHP조사 4계층 농업환경에서 '행정사업추진 의지'가 1순위로 나타났고, '행정사업추진 경험'이 2순위로 조사되었음

○ 가중치는 '행정사업추진 의지' 0.640, '행정사업추진 경험' 0.360로 나타남

[표 3-7] 4계층 행정사업추진 분석 결과

구 분	내 용	가중치	우선순위
4계층 (교육참여)	행정사업추진 의지	0.640	1
	행정사업추진 경험	0.360	2

2. 참여마을 선정 결과

○ 마을조사에서 얻어진 값에 가중치를 부여하여 각 시군별 우선 순위를 두어 결과를 도출함

○ 군산시 24개 마을에 대한 가중치 부여 결과는 다음과 같음

[표 3-8] 군산시 가충치 부여 결과

가중치 부여순위	마 을
1	군산시 옥서면 옥봉리 삼거리마을
2	군산시 옥구읍 어은리 동마산마을
3	군산시 옥서면 옥봉리 성남동마을
4	군산시 옥서면 옥봉리 수라마을
5	군산시 옥서면 옥봉리 외성산마을
6	군산시 옥구읍 어은리 어은마을
7	군산시 옥서면 옥봉리 원성산마을
8	군산시 옥구읍 어은리 서마산마을
9	군산시 옥서면 옥봉리 구호촌마을
10	군산시 옥서면 옥봉리 내성산마을
11	군산시 옥서면 옥봉리 신동마을
12	군산시 옥서면 옥봉리 신성산마을
13	군산시 옥구읍 어은리 상산마을
14	군산시 옥서면 옥봉리 남수라마을
15	군산시 옥구읍 어은리 광야마을
16	군산시 옥구읍 어은리 사호촌마을
17	군산시 옥구읍 어은리 칠호촌마을
18	군산시 옥구읍 어은리 둔산마을
19	군산시 옥서면 옥봉리 신오산촌마을
20	군산시 옥서면 옥봉리 오산촌마을
21	군산시 옥구읍 어은리 신어은마을
22	군산시 옥구읍 어은리 중야마을
23	군산시 옥서면 옥봉리 계산마을
24	군산시 옥서면 옥봉리 남동마을

○ 익산시 17개 마을에 대한 가중치 부여 결과는 다음과 같음

[표 3-9] 익산시 가중치 부여 결과

가중치 부여순위	마 을
1	익산시 왕궁면 구덕리 앵금마을
2	익산시 왕궁면 구덕리 이거마을
3	익산시 왕궁면 온수리 온수마을
4	익산시 왕궁면 온수리 농장8
5	익산시 왕궁면 구덕리 농장3
6	익산시 왕궁면 구덕리 농장9
7	익산시 왕궁면 온수리 농장11
8	익산시 왕궁면 구덕리 사덕마을
9	익산시 왕궁면 온수리 학호마을
10	익산시 왕궁면 구덕리 농장2
11	익산시 왕궁면 구덕리 농장10
12	익산시 왕궁면 구덕리 구봉마을
13	익산시 왕궁면 구덕리 농장1(신촌농장)
14	익산시 왕궁면 온수리 농장6(금오농장)
15	익산시 왕궁면 구덕리 농장4
16	익산시 왕궁면 구덕리 농장5
17	익산시 왕궁면 구덕리 농장7

○ 정읍시 26개 마을에 대한 가중치 부여 결과는 다음과 같음

[표 3-10] 정읍시 가중치 부여 결과

가중치 부여순위	마 을
1	정읍시 북면 마정리 월천마을
2	정읍시 북면 마정리 마태마을
3	정읍시 정우면 대사리 대북마을
4	정읍시 북면 마정리 평촌마을
5	정읍시 북면 마정리 원오류마을
6	정읍시 북면 마정리 연지마을
7	정읍시 태인면 궁사리 원동마을
8	정읍시 덕천면 하학리 가정마을
9	정읍시 덕천면 도계리 도계마을
10	정읍시 북면 마정리 원마정마을
11	정읍시 이평면 청량리 도천마을
12	정읍시 태인면 태남리 장재마을
13	정읍시 정우면 대사리 대서마을
14	정읍시 태인면 태남리 덕두마을
15	정읍시 태인면 궁사리 강삼마을
16	정읍시 정우면 대사리 대동마을
17	정읍시 이평면 청량리 정애마을
18	정읍시 덕천면 상학리 상학마을
19	정읍시 덕천면 하학리 장문마을
20	정읍시 덕천면 상학리 전림마을
21	정읍시 이평면 청량리 궁월마을
22	정읍시 덕천면 도계리 금계마을
23	정읍시 덕천면 하학리 중하마을
24	정읍시 덕천면 상학리 대죽마을
25	정읍시 이평면 청량리 신월마을
26	정읍시 북면 마정리 원궁사마을

○ 김제시 38개 마을에 대한 가중치 부여 결과는 다음과 같음

[표 3-11] 김제시 가중치 부여 결과

가중치 부여순위	마 을
1	김제시 황산면 봉월리 종명마을
2	김제시 흥사동 제네마을
3	김제시 흥사동 흥복마을
4	김제시 황산면 봉월리 두월마을
5	김제시 백산면 부거리 부창마을
6	김제시 황산면 쌍감리 매산마을
7	김제시 백산면 부거리 부신마을
8	김제시 황산면 봉월리 의곡마을
9	김제시 용지면 용암리 도리실마을
10	김제시 금구면 용복리 대복마을
11	김제시 백산면 부거리 원부마을
12	김제시 흥사동 승반마을
13	김제시 용지면 신정리 쌍용마을
14	김제시 황산면 쌍암리 조양마을
15	김제시 오정동 신흥마을
16	김제시 금구면 욕복리 하천마을
17	김제시 용지면 신정리 서정마을
18	김제시 금산면 용산리 기륭마을
19	김제시 금산면 용산리 율리마을
20	김제시 금산면 용산리 송정마을
21	김제시 용지면 용암리 모산마을
22	김제시 황산면 쌍감리 백일마을
23	김제시 금구면 용복리 선락마을
24	김제시 용지면 용암리 신암마을
25	김제시 황산면 봉월리 마산마을
26	김제시 월성동 성리마을
27	김제시 황산면 봉월리 연리마을
28	김제시 오정동 우산마을
29	김제시 금산면 용산리 용반마을
30	김제시 금산면 용산리 유산마을
31	김제시 용지면 신정리 신리마을
32	김제시 월성동 수월마을
33	김제시 금산면 용산리 대유마을
34	김제시 금산면 용산리 용정마을
35	김제시 월성동 성동마을
36	김제시 월성동 성서마을
37	김제시 황산면 쌍감리 문수마을
38	김제시 백산면 부거리 하건마을

○ 완주군 7개 마을에 대한 가중치 부여 결과는 다음과 같음

가중치 부여순위	마 을
1	완주군 이서면 이문리 모고지마을
2	완주군 이서면 이문리 부영마을
3	완주군 이서면 이문리 산정마을
4	완주군 이서면 이문리 원이문마을
5	완주군 봉동읍 구암리 원구암마을
6	완주군 봉동읍 구암리 통정마을
7	완주군 봉동읍 구암리 구정마을

○ 부안군 11개 마을에 대한 가중치 부여 결과는 다음과 같음

가중치 부여순위	마 을
1	부안군 부안읍 내요리 석신마을
2	부안군 백산면 용계리 봉석마을
3	부안군 백산면 용계리 용계마을
4	부안군 백산면 용계리 회포마을
5	부안군 백산면 용계리 시기마을
6	부안군 백산면 용계리 신상마을
7	부안군 부안읍 내요리 역귀마을
8	부안군 백산면 용계리 산내마을
9	부안군 부안읍 내요리 석제마을
10	부안군 부안읍 내요리 석하마을
11	부안군 부안읍 내요리 구덕마을

○ 위와 같은 순위를 토대로 시·군 형평성, 지역적 특성, 사업의 확장가능성, 1차 조사자 의견 등을 종합적으로 고려하여 최종 마을을 선정하였으며 수질개선 효과를 고려하여 가능한 한 동일 하천 유역권내에 위치하도록 함

○ 새만금유역 7개 시·군 가운데 전주시는 대부분 도시지역으로 농촌비점과 연관성이 부족하기 때문에 제외하였으며 주민참여형 비점오염사업에 참여 경험이 많은 마을들 역시 마을간 형평성을 고려해 제외함

○ AHP 조사를 통해 최종적으로 선정한 후보 마을은 군산시, 익산시, 정읍시, 김제시, 완주군, 부안군 각 4개 총 24개 마을을 선정하였음

- 세부적으로 군산시는 옥서면 삼거리마을, 성남동마을, 수라마을, 외성산마을 등 4개 마을을 선정함
- 익산시는 왕궁면 구덕리 앵금마을, 이거마을과 왕궁면 온수리 온수마을, 농장8 등 4개 마을을 선정함
- 정읍시는 북면 마정리 마태마을과 평촌마을, 원오류마을, 연지마을 등 4개 마을을 선정함
- 김제시는 황산면 쌍감리 매산마을과 황산면 봉월리 종명마을, 두월마을, 의곡마을 등 4개 마을을 선정함
- 완주군은 이서면 이문리 모고지마을과 부영마을, 산정마을, 원이문마을 등 4개 마을을 선정함
- 마지막으로 부안군은 부안읍 내요리 석신마을과 역귀마을, 석제마을, 석하마을 등 4개 마을을 선정함

[표 3-12] 최종 선정 후보 마을

시군	마을 명
군산	옥서면 옥봉리 삼거리마을
	옥서면 옥봉리 성남동마을
	옥서면 옥봉리 수라마을
	옥서면 옥봉리 외성산마을
익산	왕궁면 구덕리 앵금마을
	왕궁면 구덕리 이거마을
	왕궁면 온수리 온수마을
	왕궁면 온수리 농장8
정읍	북면 마정리 마태마을
	북면 마정리 평촌마을
	북면 마정리 원오류마을
	북면 마정리 연지마을
김제	황산면 봉월리 종명마을
	황산면 봉월리 두월마을
	황산면 쌍감리 매산마을
	황산면 봉월리 의곡마을
완주	이서면 이문리 모고지마을
	이서면 이문리 부영마을
	이서면 이문리 산정마을
	이서면 이문리 원이문마을
부안	부안읍 내요리 석신마을
	부안읍 내요리 역귀마을
	부안읍 내요리 석제마을
	부안읍 내요리 석하마을

마을별 농업비점저감사업 추진방향 Ⅳ

제1절 마을별 농업비점저감사업 기본방향

제2절 마을별 농업비점저감사업 추진방향

제4장 마을별 농업비점저감사업 추진방향

제1절 마을별 농업비점저감사업 기본방향

1. 비전 및 목표

○ 비전설정 : 환경을 생각하는 농촌마을, 건강한 새만금

○ 목표

- 숨쉬는 농토 : 과영양화 되어 있는 논과 밭에 대한 토양검정체계 구축으로 관행적 농업을 과학적으로 경작하는 마을만들기
- 깨끗한 마을 : 소각, 불법투기, 미처리하수, 축사 등으로 악화된 마을 환경개선으로 환경친화형 마을만들기
- 사람이 돌아오는 농촌 : 고령화로 소멸되어가는 농촌마을 공동체 활성화로 인적교류가 활발한 마을만들기

2. 추진전략

○ 지속가능성 확보 : 농업비점저감사업을 성공적으로 이끌어가기 위해서는 참여단위거버넌스와 행정단위거버넌스 체계와 이를 지속적으로 이끌어가기 위한 중간지원조직 구성이 필요함

- 참여단위거버넌스 : 특정 단위 구역내 아젠다 해결을 위해 주민, 행정, 민간단체, 전문가 등과 이를 지원할 중간지원단체로 구성된 실천거버넌스
- 행정단위거버넌스 : 광역 또는 기초자치단체를 중심으로 참여단위거버넌스가 특정 아젠다 해결을 실천할 수 있도록 관련 이해관계자와 중간지원단체로 구성된 지원거버넌스
- 중간지원조직 : 참여단위거버넌스와 행정단위거버넌스가 각각의 기능을 수행할 수 있도록 전문 활동가, 행정, 전문가로 구성된 전문화된 조직

○ 과학농법 적용 : 관행적인 농업에 익숙한 농업인들의 농업비점저감사업 참여를 유도하기 위해서는 과학적 데이터를 기반한 접근이 필요하며 정보공유가 필요함

- 토양검정시비정착 : 토양분석을 통하여 작목별 적정 시비를 유도함으로써 농경지내 비료, 액비 등의 과량 투입을 방지할 수 있음
- 농업비점저감사업평가 : 토양검정시비, 완효성비료사용, 물꼬사용 등 농업비점저감사업에 따른 농작물 생산성 변화를 평가하고 농민과 정보공유를 통해 신뢰성 확보

○ 공동체성 회복 : 농업비점저감사업은 유역내 마을공동체를 대상으로 추진되는 사업으로 마을 구성원간 유대관계 형성을 통한 신뢰성 회복이 중요함

- 공동체 자긍심 고취 : 마을의 역사문화자원을 활용한 마을활성화 사업발굴
- 유역 공동체 형성 : 인접 마을과 마을의 공동체성 형성으로 유역문제 해결

○ 정책연계 확보 : 현재 정부에서 추진 중인 정책 중 농업비점저감과 연계 가능한 정책을 적극적으로 마을사업과 연계도입

- 수질오염총량관리제 : 관행(표준)비료 보다 적게 함유된 비료를 사용하거나 적은 양의 비료 시비, 농경지 배수물꼬 관리, 볏짚피복 등으로 강우.관개시 오염물질 유실 억제 등으로 수질오염삭감량을 인정받을 수 있음[2)]
- 농업환경보전프로그램 : 농업인들의 인식을 개선하여 자발적으로 환경보전형 영농활동 등을 실천하도록 유도함으로써 농업환경 보전.개선을 종합적으로 지원함[3)]
- 공익직불제 : 환경.생태 보전 및 공동체 회복을 위한 공익증진 활동 강화[4)]
  . 농약과 비료사용량 30년까지 감축목표 설정 : 농약 20%, 비료 26%

○ 명확한 인센티브와 패널티

- 인센티브 : 농민들의 농업비점저감사업 참여는 사유재인 토지의 생산성 최대화를 일정부분 억제하고 환경부하를 최소화하기 위한 사적 노력으로 이에 상응하는 참여 댓가가 필요함
- 패널티 : 명예환경감시원 제도 등을 도입하여 주민들 스스로가 환경오염 행위를 감시하고 억제하는 기능이 필요하며 필요시 소각, 불법투기 등에 대한 벌금 부과와 같은 실질적 재제조치 또한 필요함

○ 정기적 주민교육

- 농업인교육 : 전라북도농식품인력개발원, 전라북도농업기술원 등 농업전문인 육성과정에 농업비점저감교육 프로그램 도입 필요

---

2) 국립환경과학원, 오염총량관리기술지침, 2019.3., 참조
3) 농림축산식품부, "농식품부, 농업환경보전프로그램 사업시행 가이드라인 마련", 2020.1.10., 보도자료
4) 농림축산식품부, "미래를 여는 열쇠 사람과 환경 중심의 농업.농촌", 2020.2.11., 2020년 주요 업무계획

- 마을리더그룹 양성 : 고령화된 농촌마을 공동체를 이끌어갈 농업비점 전문활동가 및 마을리더를 양성하고 지속적인 재교육을 통하여 친환경마인드에 기반한 마을공동체 회복에 기여
- 주민교육 재실시 : 농민과 주민이 참여하는 농업비점저감사업은 관행적 행동에 대한 변화를 일으키기 위한 사업으로 지속적인 비점오염저감 및 환경개선 관련 교육을 통해 인식변화를 유도해야 함

제2절 마을별 농업비점저감사업 추진방향

1. 군산시

1) 옥봉리

▌ 종합 의견

○ 옥봉리를 간추린 키워드는 간척지 들판, 미군 공군기지, 옥구저수지 3개로 정리됨. 14개 마을이 있으며 자연마을과 간척지마을로 구분할 수 있음. 자연마을은 신동, 남동, 계산, 외성산, 원성산, 내성산, 신성산, 수라 등 8개 마을이고 간척지마을은 구호촌, 삼거리, 신오선촌, 오산촌, 신성산 마을 등 5개 마을임

○ 자연자원과 역사자원은 주로 자연 마을들에 있고 간척지 마을들은 넓은 들판을 경관자원으로 갖고 있음. 옥구저수지의 경관은 옥봉리 외성산과 어은리 서마산과 공유하고 있음. 미군 공군기지에 의한 여러 환경 문제로 주민들의 일상이 침해받고 있으며 신오산촌과 주변 마을 주민들이 동일한 고통을 호소하고 있음

○ 주민들이 넓은 들판을 운동공간으로 활용하고 있어 경관자원 뿐만 아니라 주민들을 위한 산책로나 쉼터와 같은 여가공간으로 활용하는 방안에 대한 고민이 필요함

▌ 마을공통 환경

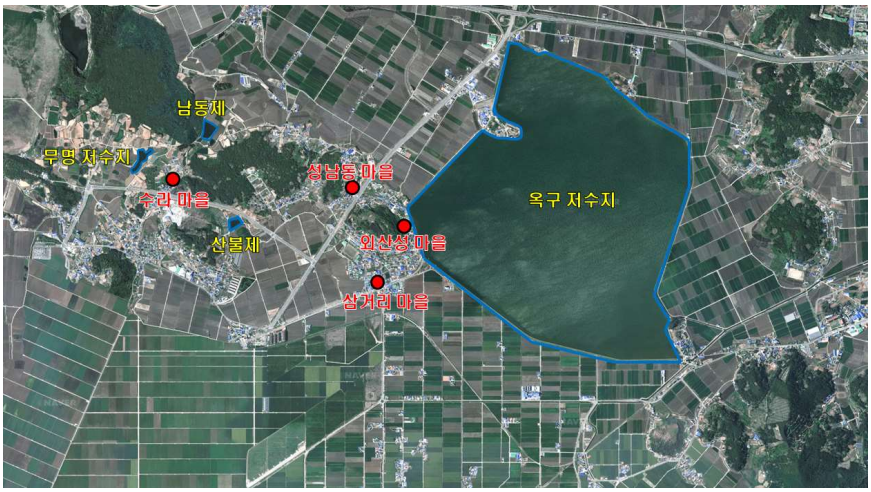
○ 용수환경

- 마을들 주변으로 농경지와 농수로가 발달되어 있으며 마을들과 근접한 위치에 옥구저수지가 위치하고 있음. 호소 생활환경기준을 살펴보면 COD기준 VI등급(매우 나쁨)으로 나타남

[표 4-1] 옥구저수지 수질현황

구분	산도 (pH)	COD (mg/L)	TOC (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	SS (mg/L)
옥구저수지	8.0	10.8	5.5	0.870	0.052	17.2

자료 : 물환경정보시스템 활용(2018~2019 평균)



[그림 4-1] 옥봉리 용수환경

- 기타사항 : 수라마을의 경우는 옥봉리의 타마을과 같이 옥구 저수지를 농사에 활용하고 있으나, 마을 북동쪽에 농업용 소류지 남동제가 위치해 있으며, 밭은 주로 지하수를 수원으로 활용하고 있음

○ 대기환경

- 군산시 온실가스 배출량중 농림수산업 비중은 7.5%, 폐기물 비중은 13.4%로 나타남. 옥봉리내 조사 마을들 일부 집안에서 개별 소각이 이루어지고 있는 것으로 판단됨

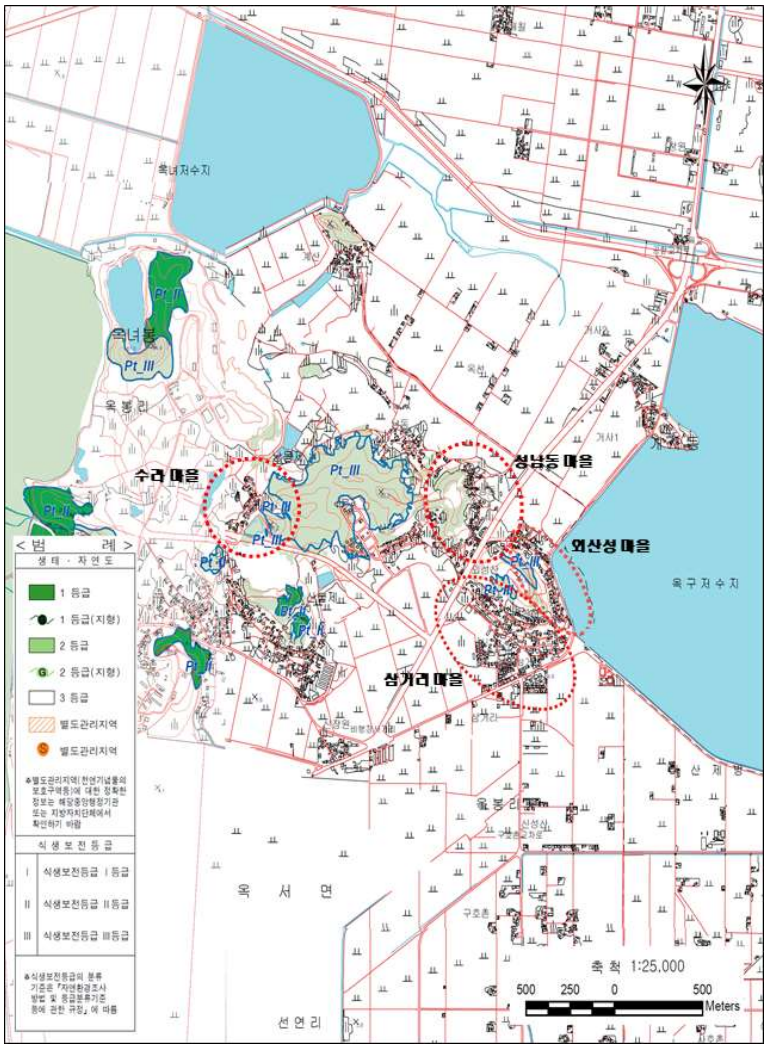
[표 4-2] 군산시 온실가스 배출량(ton CO_2-eq)

구분		배출량
에너지 부문	도로수송	811,901
	상업	485,580
	공공	70,515
	가정	347,851
	농림수산업	170,800
비에너지 부문	가축	14,027
	관리토양	72,170
	폐기물	305,536
합계		2,278,380

자료 : 한국환경공단 기후대기본부 기후변화대응처 온실가스감축부 내부자료

○ 생태환경

- 옥봉리의 대부분은 개발이 가능한 생태자연도 3등급 지역이며, 마을 일부지역이 훼손 최소화 지역인 생태자연도 2등급 지역에 해당함. 주변에 식생보전등급 Ⅲ등급 지역인 곰솔군락이 있으며 별도관리지역은 없는 것으로 나타남. 특별한 국가보호종이나 생태계 교란 생물은 없는 것으로 조사됨



[그림 4-2] 옥봉리 생태자연도

▌ 마을별 자원현황 및 사업추진 방향

❖ 삼거리마을

○ 마을자원현황

- 원성산, 내성산과 함께 옥서면 소재지를 이루는 마을이며 바로 인접해 미군기지가 위치해 있음. 도농혼합형의 마을로 농업인이나 직장인 또는 상업인이 주를 이루고 있음. 미군기지 근무자, 상업인, 농업인이 섞여 있어 마을의 결속감이 그리 크지 않으며 공동체 모임이나 활동도 직군에 따라 소모임으로 구성되어 활동하고 있음

○ 농업환경현황

- 마을내 곳곳에 밭이 위치하고 있음. 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 산도와 유기물은 대부분 지점에서 정상적 범위내로 조사되었으며 치환성 양이온은 적정범위를 만족하지 못하는 것으로 조사됨

[표 4-3] 삼거리마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	1775-6	6.3	27	68	0.26	4.7	2.1	133
	1806-1	6.1	31	70	0.52	10.6	4.3	240
	1494-1	7.3	24	102	0.31	4.6	3.4	81
밭	72-4	6.2	28	151	0.36	3.53	2.29	107
	56-37	6.6	35	515	1.67	13.4	5.1	342

자료 : 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)

[그림 4-3] 삼거리마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 여러 직업군이 마을을 형성하고 있어 농업비점저감사업 추진을 위한 공동체형성 및 주민참여가 어려울 것으로 예상됨. 따라서 주민참여형 농업비점저감사업에 대한 이해와 참여의지를 높이는 교육사업이 우선 추진되어야 할 것으로 판단되며
- 마을 주요 환경오염인 소각, 불법투기 등을 해소하기 위한 공동체 실천사업을 추진함으로써 환경보전에 인식을 증진시킨 후 옥봉리 마을들과 연계하여 옥구저수지, 미군부대를 중심으로 마을들의 역사문화를 기반으로 한 공동체활성화 사업을 추진함이 바람직함

❖ 성남동마을

○ 마을자원현황

- 비탈진 언덕위에 좁게 형성된 마을로 주민들에 따르면, 일명 하꼬방 마을임. 미군기지에서 배출된 쓰레기를 활용하거나 관리하는 사람들이 모여들어 자연스럽게 형성된 마을임. 마을 사람들은 대부분 농사를 짓지 않으며 지어도 소규모임. 특별한 자연자원, 경제자원 및 문화자원은 없는 것으로 조사됨

○ 농업환경현황

- 마을우측으로 계단식 밭이 발달되어 있으며, 북측으로 넓은 논이 자리하고 있음. 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 조사된 논, 밭에서는 적정범위를 벗어나는 항목이 많은 것으로 조사되었으나, 범위 기준에서는 크게 벗어나지 않는 것으로 나타남

[표 4-4] 성남동마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분(주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	184-30	5.8	11	57	0.32	1.74	2.9	95
	184-28	6.8	12	88	0.18	4.2	1.7	109
밭	220-3	6.1	29	780	1.6	4.9	2.4	0
	185	6.4	46	531	0.86	7.3	4.7	0

자료 : 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)

[그림 4-4] 성남동 마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "보통이다"는 의견이 66.7%로 가장 높게 나타남

[표 4-5] 성남동마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다	참여하지 않겠다	보통이다	참여 하겠다	매우 적극적으로 참여하겠다	총계 (응답자수)
0.0	33.3	66.7	0.0	0.0	100.0% (3명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위한 참여 가능한 공동활동은 공동공간 관리 및 청소, 생활폐기물 공동 수거 및 분리배출이 높게 나타났으며 개인활동은 비료처방서에 따라 비료 사용하기가 높게 나타남

[표 4-6] 성남동마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	공동공간 관리 및 청소	1순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
	생활폐기물 공동수거 및 분리배출	2순위	농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기
2순위	공동공간에 꽃과 나무심기		농사를 짓지 않는 시기에 녹비(비료작물) 재배하기
	영농폐기물 공동 수거 및 분리배출		경사지 밭에 흙주머니 설치
	-		경사진 밭에 흙을 가두는 웅덩이 만들기

- 마을주민들은 마을의 주 환경오염으로 군산공항 소음과 집집에서 이루어지는 소각으로 인식하고 있었으며, 단합이 잘 되는 마을이 되었으면 하는 소망을 가지고 있었음

[표 4-7] 성남동마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 군산공항 소음 • 집집마다 소각	• 군산공항 소음 • 집집마다 소각
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
• 과거에는 단합이 잘 되었음	• 단합이 잘 되는 마을

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 주민참여형 농업비점저감사업 추진을 위해서는 마을주민들의 농업비점 및 거버넌스에 대한 이해 및 참여의지를 높일 필요가 있으며, 마을 주요 환경오염인 소각, 생활 및 농업환경분야 비점저감을 위해 참여의지가 있는 공동공간 관리, 생활폐기물 관리, 비료사용처방서 사용 등을 주제로 거버넌스 구성 및 실천계획을 수립할 수 있음
- 거버넌스 활동을 통해 공동체 활성화를 도모함으로써 마을주민들이 희망하는 단합이 잘 되는 마을을 만들어 갈 수 있을 것으로 판단됨

❖ 수라마을

○ 마을자원현황

- 군부대 탄약고 조성시 이주를 거부한 주민들이 주로 거주하고 있는 마을임. 주요 자연자원으로 옥녀봉과 마을 뒷산의 등산로가 있으나, 옥녀봉에 위치한 소각장, 마을 뒷산의 채석장과 레미콘 공장으로 인해 자연이 많이 훼손된 상태임. 마을을 이끌어가는 핵심인적자원은 이장이며 친환경농업단지를 희망함

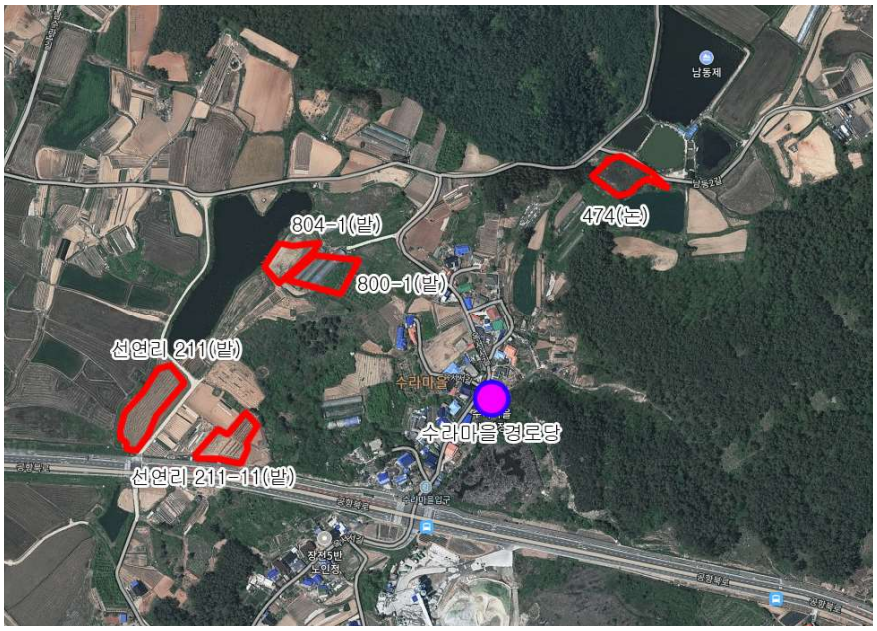
○ 농업환경현황

- 수라마을은 구릉 지형으로 마을 주변에 대부분 밭이 위치하고 있음. 비료사용처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면, 논의 경우 적정범위 기준치와 큰 차이를 보이고 있지 않는 것으로 조사되었으며, 밭의 경우 800-1에서 유기물, 유효인산이 적정범위에 크게 부족한 것으로 나타남

[표 4-8] 수라마을 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	474	6.2	28	138	0.33	3.13	2.25	119
밭	800-1	5.8	3	16	0.96	1.7	2	0
	804-1	6.3	26	66	0.33	3.8	3.2	81
	선연리 211-11	5.2	27	450	1.52	5.4	2.3	0
	선연리 211	6	17	53	0.38	4.2	2.9	118

자료 : 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)



[그림 4-5] 수라마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "참여하겠다" 50%, "매우 적극적으로 참여하겠다" 50%로 가장 높게 나타남

[표 4-9] 수라마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	100.0% (10명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위한 참여가능한 공동활동은 오염된 하천, 저수지 청소 및 수생식물 식재, 공동공간에 꽃과 나무심기, 공공간 관리 및 청소가 높게 나타났으며, 개인활동은 비료처방서에 따라 비료 사용하기, 경사진 밭에 두둑(이랑) 만들고 풀심기, 밭 둘레에 물길을 만들고 풀 심기가 높게 나타남

[표 4-10] 수라마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	오염된 하천, 저수지 청소 및 수생식물 식재	1순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
	공동공간에 꽃과 나무 심기		경사진 밭에 두둑(이랑) 만들고 풀 심기
	공동공간 관리 및 청소		밭 둘레에 물길을 만들고 풀 심기
2순위	빈집 및 불량시설 정비	2순위	농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기
	영농폐기물 공동 수거 및 분리 배출		하천 근처 논밭 경계에 풀 심기
	농사 후 남은 재료(고추옥수수줄대 등) 공동 분리수거		경사진 밭에 흙주머니 설치
	농업 및 공동체 문화 유지 계승		

- 마을주민들은 마을의 주요 환경오염을 레미콘 공장 폐수 및 미세먼지, 군부대 탄약고 및 비행장 소음으로 인식하고 있었으며, 환경오염이 없는 건강한 마을을 소망하고 있었음

[표 4-11] 수라마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 레미콘 공장 모래날림 • 옥녀봉 소각장 미세먼지(군산시 폐기물 매립장) • 태양광, 송유관 오염 • 군부대 탄약고 및 군산비행장 소음	• 레미콘 공장폐수 및 미세먼지 • 군부대 탄약고 및 비행장 소음
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
• 과거에는 인구도 많고 단합도 좋고 주변이 산으로 둘러 쌓여 경관이 좋았음(주민들이 많이 이주해서 동네에 빈집이 많다) • 발파문제로 집이 균열되고, 소음과 송유관, 탄약고로 인해 살수 없음	• 소음공해 없이 건강을 악화시키지 않는 마을 • 수라마을의 소음, 공해 없는 건강한 마을 • 단합이 잘 되고 공동작업과 환경적 요소, 편의시설(경로당, 운동시설) 구축이 되었으면 좋겠음 • 레미콘공장, 비행장 등이 이주되거나 우리마을이 통째로 다른 지역으로 이주되면 좋겠음

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 농업비점저감사업에 대한 주민들의 참여의지가 높은 마을로 지속적인 참여의지 유지를 위하여 선호도가 높은 공동공간 가꾸기, 오염하천 및 저수지의 관리, 밭 물길 만들기 및 풀심기, 비료사용처방서 등과 관련한 실천사업과 함께 주민 교육프로그램을 지속적으로 운영 할 필요가 있음
- 환경오염 없는 건강한 마을을 만들기 위하여 공장폐수와 미세먼지 발생원인 기업의 참여를 유도할 필요가 있음

❖ 외성산마을

○ 마을자원현황

- 옥구저수지 축조로 수몰된 지역의 주민들이 이주해 터를 잡은 마을로 마을 옆으로 옥구저수지가 넓게 펼쳐져 있으며 저수지를 따라 조성된 도로경관이 우수함. 마을 뒷산인 성산이 배를 뒤집어 놓은 형국이라 마을이 풍요롭지 못하다고 전해짐. 옥봉교회라는 역사 깊은 교회가 자리하고 있으며 비석이 세워진 자리를 비석거리라 칭하고 있음

○ 농업환경현황

- 마을 북측으로 농경지가 위치하고 있으며 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 조사지점 대부분에서 적정범위 내 들지 못하고 있음. 밭의 경우 유효인산은 적정치보다 크게 부족한 것으로 나타남

[표 4-12] 외성산마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분(주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	182-3	6.9	12	61	0.78	5.7	3.6	195
	184-48	7	27	117	0.55	3.7	3.4	146
	180-4	6.3	18	39	0.22	3.8	2.2	137
밭	199	6.4	21	70	0.18	6	2.4	380

자료 : 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)

[그림 4-6] 외성산마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 주민참여형 농업비점저감사업에 대한 이해와 참여의지를 높이기 위하여, 농업비점과 거버넌스에 관한 교육프로그램이 우선적으로 도입되어야 할 것으로 판단되며
- 농촌마을에서 대부분 이루어지고 있는 불법소각 방지와 마을 인근에 위치한 옥구저수지의 수질관리를 위한 실천운동을 기획하고 거버넌스를 구성하여 실행하도록 유도할 수 있음
- 또한 인근 마을들과 연계하여 마을이 보유한 역사문화자원과 공유자원인 옥구저수지를 활용한 환경교육 및 공동체 활성화 프로그램을 도모할 수 있을 것임

2. 익산시

1) 구덕리

▌ 종합 의견

○ 익산 왕궁 구덕리는 두 개의 정체성을 가진 지역으로 한센인 정착촌이자 축산 단지인 익산복지농원(신촌농장 포함)에 속한 농장 9개와 구봉, 사덕, 이거, 앵금 등 4개의 자연마을로 이루어짐. 서로 다른 정체성을 감안하여 축산단지는 축산단지대로 자연마을들은 자연마을대로 그에 맞는 비전을 수립하는 것이 바람직함

○ 축산단지 농장 개발에 대한 의견

- 거의 대부분 돼지를 키우고 있으며 돈사들이 마을 안, 주민들의 거주지 바로 옆에 있어 돈사가 야기하는 환경오염이 매우 심각함. 1세대 정착민들은 고령화로 현업에서 은퇴한 상태이며 주로 2세대들이 축사를 운영하고 있음. 현재 새만금 수질개선 사업으로 축사매입과 철거가 이루진 곳에 바이오순환림이 조성되어 있음. 노후화된 경로당, 마을회관, 양로원 시설들에 대한 환경개선이 필요하며 주민들을 위하여 기 조성된 바이오순환림을 활용한 야외쉼터조성이나 상동 농장의 상동둘레길 같은 여가공간이 필요함

농장4 상동농원의 상동둘레길	축사와 마을의 공존으로 열악한 주거 환경	바이오순환림

○ 자연마을 개발에 대한 의견

- 자연마을은 구봉, 사덕, 이거 및 앵금마을이며, 규모가 가장 큰 곳은 이거 마을임. 이거 마을을 제외하면 대부분 규모가 작은 마을임. 사덕은 마을회관이나 경로당이 없어 주민간의 결속감이 약해 보이며, 앵금마을은 대형 축사로 둘러싸여 있음. 이거마을은 규모가 크지만 인구가 감소하고 고령화 되어있음. 자연자원으로 이탄방죽이 있으며, 이탄마을에 속해 있으나 주변 마을들로부터 접근성이 떨어짐

▌ 마을공통 환경

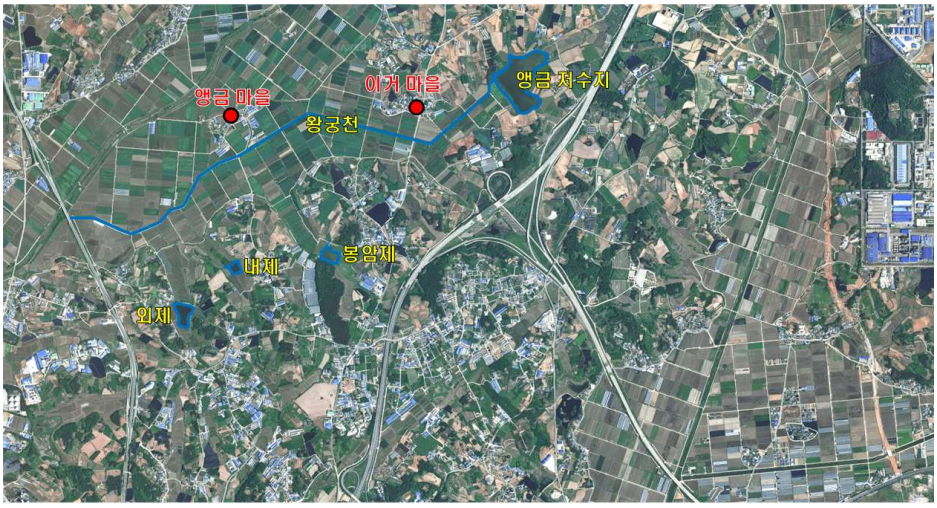
○ 용수환경

- 외제, 내제 및 앵금 저수지와 왕궁천이 흐르고 있으며, 앵금 저수지에서 발원한 수로에서 앵금마을과 이거마을의 농업용수로 활용하고 있음. 앵금 저수지의 호소 생활환경기준을 살펴보면, 물환경정보시스템 2018~2019년 평균 수질자료상으로 COD기준 VI등급(매우 나쁨)으로 나타남

[표 4-13] 앵금제 수질현황

구분	산도 (pH)	COD (mg/L)	TOC (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	SS (mg/L)
앵금제	8.24	16.2	8.2	2.7	0.260	20.3

자료: 물환경정보시스템 활용(2018~2019년 평균)



[그림 4-7] 구덕리 용수환경

○ 대기환경

- 익산시 온실가스 배출량중 항목별 비중은 농림수산업 4.7%, 가축 3.6%, 폐기물 6.0%를 차지하고 있음. 구덕리내 마을들은 마을 주변의 가축 사육, ㈜삼화그린텍 퇴비공장에 의한 악취와 일부 집안에서 이루어지는 개별 소각으로 인한 악취로 대기환경에 부정적 영향을 받고 있음

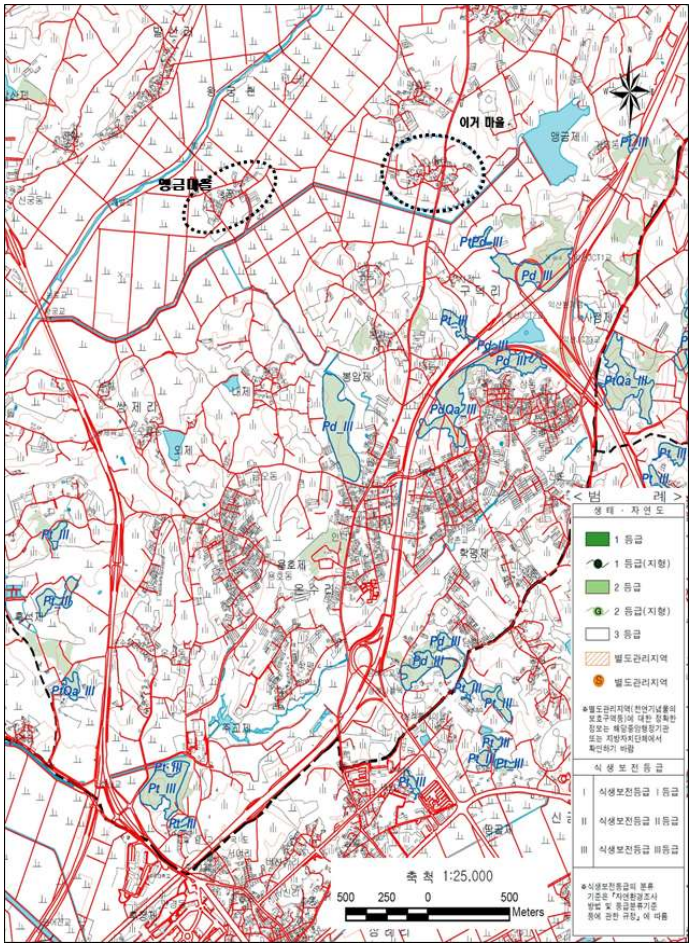
[표 4-14] 익산시 온실가스 배출량(ton CO_2-eq)

구 분		배출량
에너지 부문	도로수송	695,253
	상업	384,007
	공공	106,803
	가정	362,277
	농림수산업	91,994
비에너지 부문	가축	70,405
	관리토양	122,751
	폐기물	117,366
합계		1,950,856

자료 : 한국환경공단 기후대기본부 기후변화대응처 온실가스감축부 내부자료

○ 생태환경

- 마을 대부분이 개발이 가능한 생태자연도 3등급 지역이며 ,훼손 최소화 지역인 생태자연도 2등급 지역이 일부 있음. 곰솔군락과 소나무군락이 있으며, 식생보전등급 Ⅲ등급 지역에 해당함. 별도관리지역은 없는 것으로 나타났으며, 특별한 국가보호종이나 생태계 교란 생물은 없는 것으로 조사됨



[그림 4-8] 구덕리 생태자연도

▌ 마을별 자원현황 및 사업추진 방향

❖ 앵금마을

○ 마을자원현황

- 들판에 자리한 마을이며 마을 안에 분교가 있음. 과거 수백년 된 아름드리 소나무가 학교를 둘러싸며 숲 경관이 아름다웠던 마을이었다고 회상함. 그러나 지금은 축사들에 의해 둘러싸여 있음
- 마을의 농특산물은 친환경 포도, 고추, 절임 배추 등이 있으며, 명절 전후와 마을회의(1월 중)때 마을잔치를 개최하고 있음. 축사들에 의한 악취발생, 분뇨처리, 지하수 오염 등 환경오염 문제에 대한 개선이 필요한 마을 임

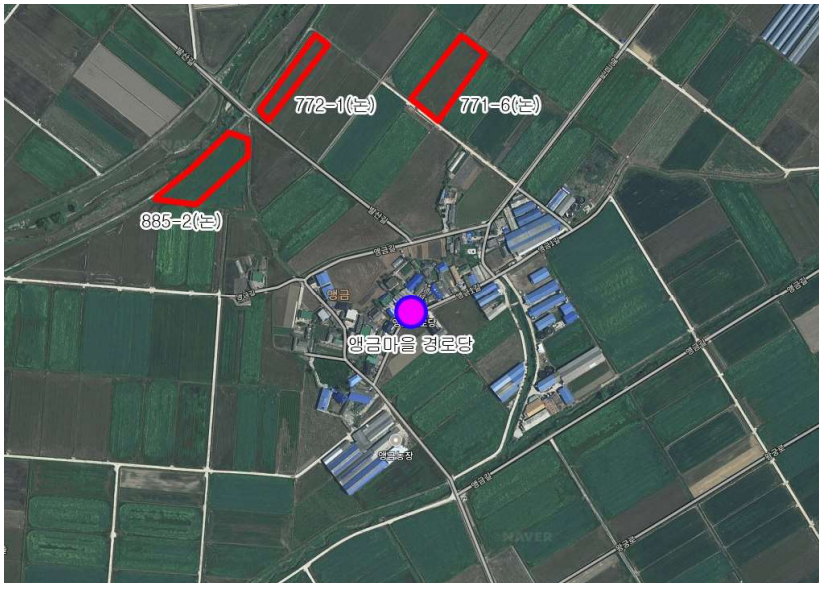
○ 농업환경현황

- 평탄지에 위치하고 있으며 주변으로 대단위의 경작지가 자리하고 있음. 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 조사항목이 적정 범위 내외에 있음

[표 4-15] 앵금마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	885-2	6.5	17	223	0.58	4.8	1.6	126
	771-6	0	35	86	0.36	0	0	0
	772-1	5.9	24	198	0.37	3.8	0.8	129
밭	-	-	-	-	-	-	-	-

자료 : 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)



[그림 4-9] 앵금마을 주변 토양물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 주민들의 주민참여형 농업비점저감사업 참여의지를 높이기 위해 우선 비점 및 거버넌스 관련 환경교육 프로그램 적용이 필요하며 실천사업을 계획할 수 있는 마을내 환경오염현상은 쓰레기 무단투기 및 소각, 축산악취, 미처리하수 등이 있음
- 인근마을과 연계하여 앵금제-무명천-왕궁천을 잇는 거버넌스 활동 프로그램을 계획할 수 있으며 공동체 사업으로 과거 마을 숲 경관을 복원하는 방안도 모색해 볼 수 있음

❖ 이거마을

○ 마을자원현황

- 주민들은 이거 마을을 이탄이라 부름. 농특산물은 고추와 생강이고 돈사와 우사가 있음. 정미소와 양조장이 운영되던 오랜 전엔 사람들로 북적이는 큰 동네로 전해지고 있음. 오래된 양조장 건물이 그대로 남아 있으며 사적과 문화경관은 없음. 마을잔치는 봄 야유회와 칠석에 있음. 문화공간으로 이탄 경로당이 사용되고 있으며 요가 수업이 진행되기 도 함. 모범 경로당으로 선정된 적이 있어 자부심이 강하며 경관자원으로 이탄방죽이 있음

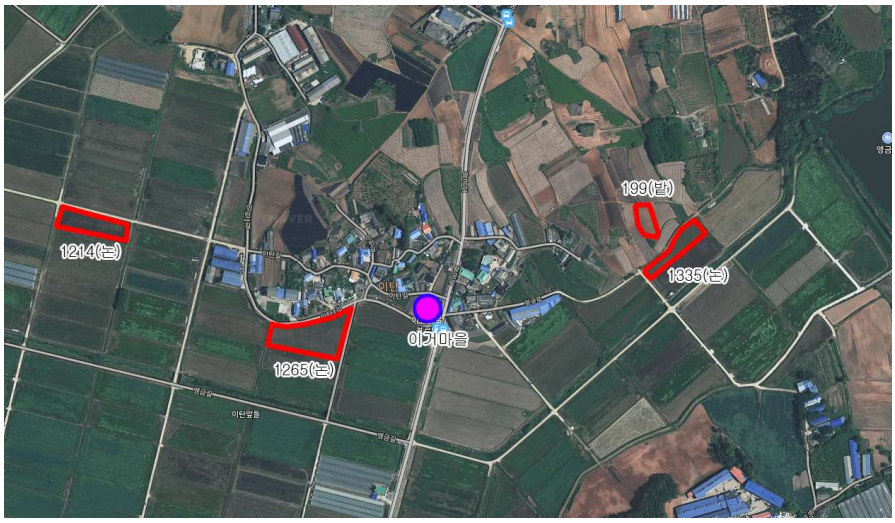
○ 농업환경현황

- 북측은 구릉지로 밭이 주를 이루고 있으며 북측을 제외하고 논으로 되어있음. 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 199번지는 유효인산이 적정범위 이하로 조사되었음

[표 4-16] 이거마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	1214	5.8	31	94	0.28	4.3	0.8	106
	1265	5.8	14	96	0.51	7.6	2.8	81
	1335	5.6	21	118	0.15	4.2	0.5	133
밭	199	5.4	5	62	0.27	0.7	0.6	98

자료 : 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)



[그림 4-10] 이거마을 주변 농경지 물리화학적특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "보통이다" 44.4%, "참여하겠다" 44.4%로 가장 높게 나타남

[표 4-17] 이거마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	11.1%	44.4%	44.4%	0.0%	100.0% (9명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위한 참여 가능한 공동활동은 용수 아껴서 사용하기가 높게 나타났으며, 개인활동은 제초제 사용하지 않고 잡초 제거하기가 높게 나타남

[표 4-18] 이거마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	용수 아껴서 사용하기	1순위	제초제 사용하지 않고 잡초 제거하기
2순위	공동공간 관리 및 청소	2순위	경사진 밭에 흙주머니 설치
	생활폐기물 공동 수거 및 분리 배출	3순위	논 끝부분에 벼 심지 않기
3순위	영농폐기물 공동 수거 및 분리 배출		

- 마을주민들은 마을의 주요 환경오염을 돼지 축사 악취로 인식하고 있었으며, 냄새 없고 깨끗한 마을을 소망하고 있었음

[표 4-19] 이거마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 돼지 축사 악취	• 돼지 축사 악취
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
	• 냄새 없고 깨끗한 마을

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 주민참여형 농업비점저감사업 추진을 위해 마을주민들의 농업비점 및 거버넌스에 대한 이해와 참여의지를 높이는 교육프로그램 적용이 필요하며 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호도가 높은 용수 절약, 제초제를 사용하지 않는 잡초 관리 등과 관련한 실천사업을 거버넌스를 구성하여 추진함으로써 공동체 활성화를 도모할 수 있음
- 활성화된 공동체를 기반으로 주민들이 희망하는 냄새 없는 깨끗한 마을 만들기로 거버넌스 실천사업을 확대 발전시킬 수 있을 것임

2) 온수리

▌ 종합 의견

○ 온수리도 같은 왕궁의 구덕리처럼 두 개의 정체성을 가진 지역으로 한센인 정착촌이자 양돈단지인 금오농장 지역과 학호와 온수, 자연마을로 구성되어 있음. 학호마을 역시 농장지역과 같은 형태로 마을 안까지 돈사가 위해 있음. 온수마을을 중심으로 왕궁온천, 주교제, 마을 공동 우물 등 온수라는 지명에 걸맞게 물과 관련된 자원이 밀집되어 있음. 왕궁의 구덕리와 연계된 대규모 축산단지와 익산축산분뇨처리장 등이 위치해 있어 축분에서 발생하는 악취로 인해 생활환경이 좋지 않음

온수 마을 팽나무	온수 마을 주교제	온수 마을 공동 우물(1000년)

▌ 마을공통 환경

○ 용수환경

- 온수리는 주교제가 위치하고 있으며, 마을 곳곳에 축사가 위치해 있음. 물환경정보시스템 측정망 및 수질관련 자료가 없어서 수질관련 정보수집이 어려움

[그림 4-11] 온수리 용수환경

○ 대기환경

- 익산시 온실가스 배출량중 항목별 비중은 농림수산업 4.7%, 가축 3.6%, 폐기물 6.0%를 차지하고 있음. 온수리내 마을주변 축산분뇨처리장, 대규모 가축 사육, 일부 집안에서 이루어지는 개별 소각으로 인해 악취 문제가 심각하게 발생하고 있음

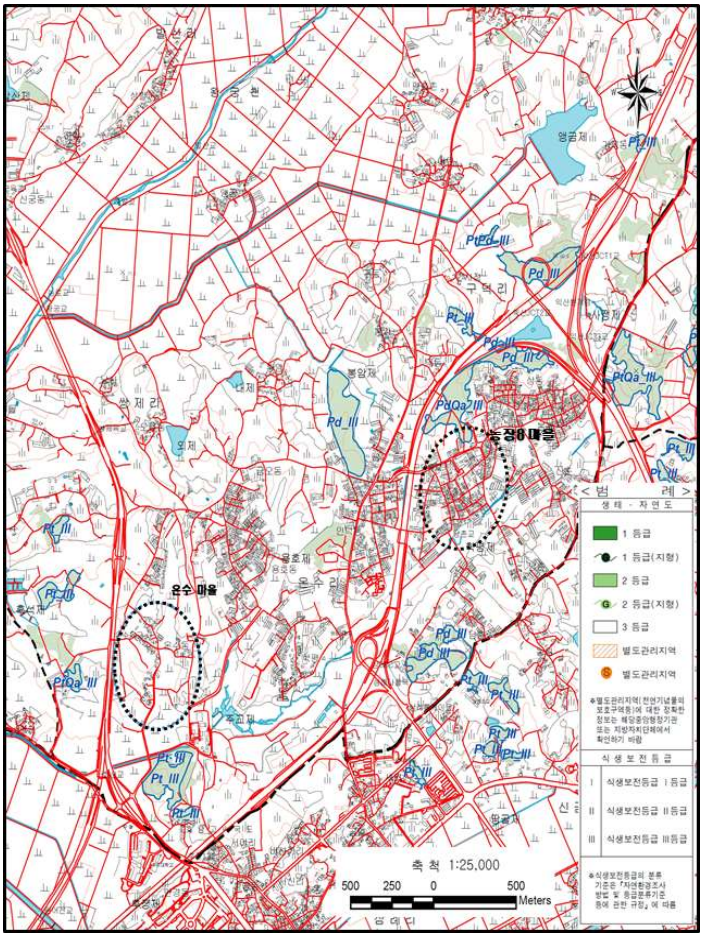
[표 4-20] 익산시 온실가스 배출량(ton CO_2-eq)

구분		배출량
에너지 부문	도로수송	695,253
	상업	384,007
	공공	106,803
	가정	362,277
	농림수산업	91,994
비에너지 부문	가축	70,405
	관리토양	122,751
	폐기물	117,366
합계		1,950,856

자료 : 한국환경공단 기후대기본부 기후변화대응처 온실가스감축부 내부자료

○ 생태환경

- 대부분 개발이 가능한 생태자연도 3등급 지역이며 훼손 최소화 지역인 생태자연도 2등급 지역이 일부 포함되어 있음. 소나무-상수리나무군락과 곰솔군락이 있으며 식생보전등급 Ⅲ지역에 해당함. 별도관리지역은 없었으며 특별한 국가보호종이나 생태계 교란 생물은 없는 것으로 조사됨



[그림 4-12] 온수리 생태자연도

▌ 개별 마을에 대한 의견

❖ 온수마을

○ 마을자원현황

- 축산분뇨처리장 옆에 위치한 주교제, 수령이 200년 이상으로 추정되는 마을 언덕 위 팽나무. 1000년의 역사를 지녔으며 해방꽃이 피었다는 전설을 지닌 마을 회관 뒤 공동 우물, 왕궁온천 등이 마을의 자산임. 온수마을은 온천이 나오는 마을이란 뜻에서 붙여진 이름으로 온수리의 정체성을 지닌 마을이라 할 수 있음. 마을잔치는 마을총회와 칠월칠석 등 1년에 3-4회 정도 개최되고 있으며 공동 활동으로 아로니아 작목반이 있음

- 주변 농장지역에서 넘어오는 축산악취, 축산분뇨처리장 등의 발전제약요인으로 인해 마을의 장점을 살리지 못하고 있음

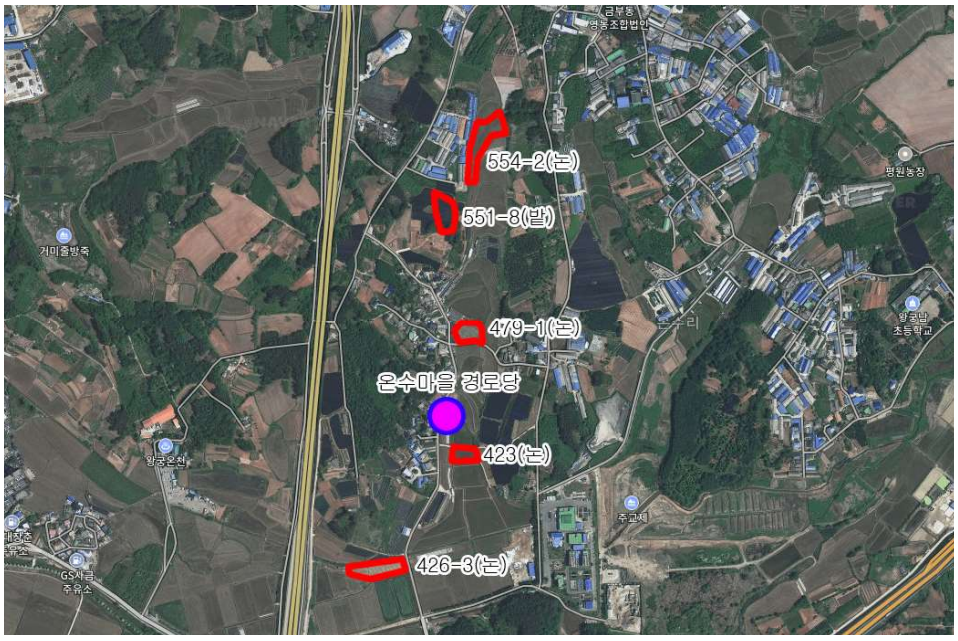
○ 농업환경현황

- 토양환경 : 마을좌측으로는 밭, 우측으로는 논이 주로 자리하고 있음. 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 대부분의 항목이 적정 범위로 조사됨

[표 4-21] 온수마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	423	0	27	86	0.52	0	0	0
	554-2	6.2	31	76	0.33	6.1	1	114
	426-3	5.6	16	114	0.51	5.9	1.5	148
	479-1	0	18	81	0.15	0	0	0
밭	551-8	6.6	34	220	0.35	4.5	1.2	0

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)



[그림 4-13] 온수마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 "보통이다"가 75.0%로 가장 높게 나타났으며 다음으로 "참여하겠다"가 25.0%였음

[표 4-22] 온수마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	0.0%	75.0%	25.0%	0.0%	100.0% (4명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위한 참여가능한 공동활동은 공동공간에서 꽃과 나무심기가 높게 나타났으며 개인활동은 가축분뇨 퇴·액비 사용기준 지키기가 높게 나타남

[표 4-23] 온수마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	공동공간에 꽃과 나무 심기	1순위	가축분뇨 퇴·액비 사용기준 지키기
2순위	오염된 하천, 저수지 청소 및 수생식물 식재	2순위	축산 냄새 제거를 위해 미생물 사용하기
3순위	빈집 및 불량시설 정비	3순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
	공동공간 관리 및 청소	4순위	논밭갈이(경운) 횟수 줄이기
	영농폐기물 공동 수거 및 분리 배출		
	용수 아껴서 사용하기		

- 마을주민들은 마을의 주요 환경오염을 분뇨처리장 및 축사 악취로 인식하고 있었으며 축산분뇨처리장이 없어지길 소망하고 있음

[표 4-24] 온수마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 분뇨처리장 및 축사 악취 • 폐수처리업체(돈분) 악취 • 병원에서(춘포) 태우는 연기로 인한 악취	• 폐수처리업체(돈분) 악취 • 분뇨처리장 및 축사 악취
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
• 폐수처리업체가 마을에 들어오면서 많이 오염됨	• 폐수처리업체(돈분)가 없어지면 좋겠음.

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 농업비점저감사업 참여의지가 비교적 낮은 마을로 농업비점 및 거버넌스에 대한 마을 주민들의 이해와 참여의지를 높이기 위해 관련 교육프로그램 도입이 필요하며 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호도가 높은 공동공간 가꾸기, 가축분뇨 부숙기준 준수 등을 중심으로 마을 실천사업을 구성하여 추진할 필요가 있음
- 또한 마을 주민들이 주요 마을 오염원으로 인식하고 있는 축산분뇨처리장 및 축사에서 발생하는 악취를 저감하기 위해 축산업자, 축산폐수처리장 운영자, 마을주민, 행정 등으로 구성된 거버넌스가 필요하며 이를 통해 악취에 의한

마을내 갈등해소 및 공동체가 함께 악취가 없는 마을을 만들기 위한 미래비전을 수립할 수 있을 것임

❖ 농장

○ 마을자원현황

- 익산복지농원의 농장들은 경로당이 있지만, 주민들은 「행복회관」이란 실내체육관 시설에서 각종 스포츠와 놀이 프로그램을 진행하고 있음. 주민단체로 구은, 로뎀, 익농축산영농조합이 있으며 사료 배합 영농조합 법인임. 지역교회 교파들이 다양하며 성결교회, 제칠안식일교회, 예수교장로회 등이 있음

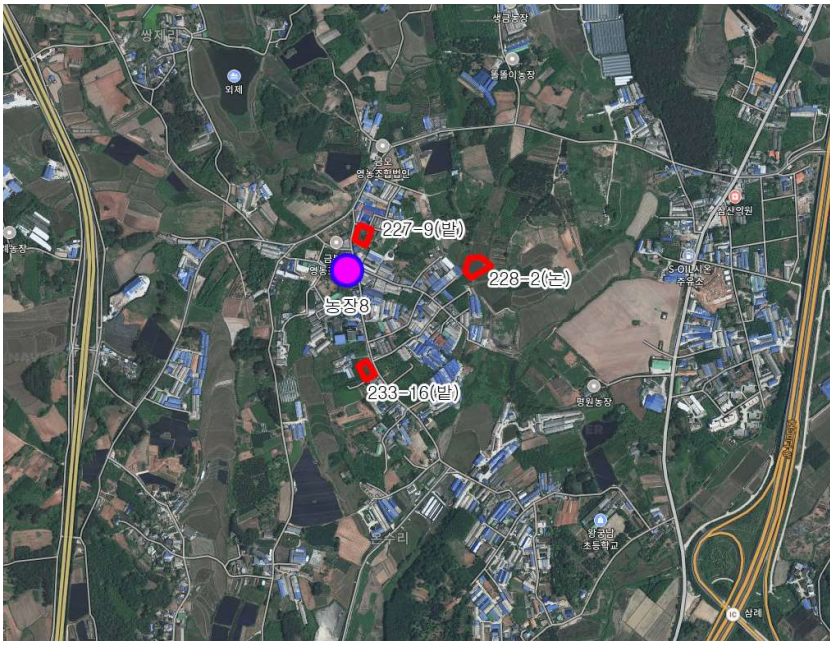
○ 농업환경현황

- 농장의 마을은 축사로 구성되어 있으며 구릉지대에 형성되어 있음. 마을 주변으로 밭이 주로 자리하고 있으며 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 대부분의 항목이 적정범위 내외로 조사되었음

[표 4-25] 농장 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	228-2	5.7	14	71	0.35	2.62	1.02	94
밭	227-9	7.4	28	562	1.02	5.9	1.3	0
	233-16	4.8	10	165	1.69	2	0.8	0

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)



[그림 4-14] 농장 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 한센인정착촌으로 구성원간 유대 관계가 높아 공동체 형성이 용이할 것으로 판단되나 주민참여형 농업비점저감사업에 대한 이해에 참여를 높이기 위해서는 비점 및 거버넌스 관련 교육프로그램 운영이 필요하며 축산단지에 위치해 있으므로 축산악취 및 폐수를 관리를 위한 실천계획을 수립하여 거버넌스 활동을 추진함이 바람직할 것으로 판단됨
- 바이오순환림 사업으로 조성되는 마을 숲과 왕궁축산단지 마을의 역사문화를 이용한 공동체 활성화 프로그램을 모색해 볼 수 있음

3. 정읍시

1) 마정리

▌ 종합 의견

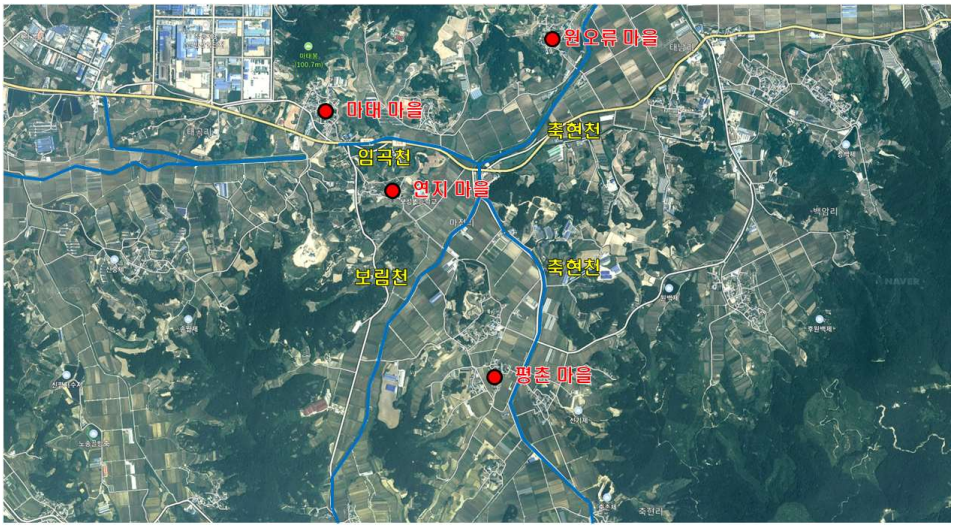
○ 마정리는 원오류, 월천, 원마정, 평촌, 연지, 마태마을로 구성되어 있으며 마태마을을 제외하고 모두 당산제를 지낸다는 점이 특징임. 마태마을은 당산제를 지내지 않지만 두꺼비 바위라는 당산제 소재를 보유하고 있음. 마정리 당산제 중 가장 유명한 것은 원오류 당산제임. 여성들만이 참여해서 단속곳춤을 보여주는 것으로 유명하며 산외 정량마을 줄다리기 당산제와 더불어 정읍을 대표하는 당산제 임. 마정리 당산문화제는 정월대보름에서 음력 2월 1일까지 개최되며 리 단위 당산제라는 차별성을 지니고 있음

정읍시 마정리 원오류 당산제
자료 : 정읍시 공식 블로그 https://blog.naver.com/jeongeupnews/220308656785

▌ 마을공통 환경

○ 용수환경

- 마정리에는 임곡천, 보림천, 백암천 및 축현천이 있으나, 물환경정보시스템 측정망 및 수질관련 자료가 없어서 수질관련 정보수집이 어려움



[그림 4-15] 마정리 용수환경

○ 대기환경

- 정읍시 온실가스 배출량중 항목별 비중은 농림수산업 9.9%, 가축 13.8%, 폐기물 2.4%를 차지하고 있음. 마정리 마을들은 주변 공단으로 부터 미세먼지와 악취, 일부 집안에서 이루어지는 개별 소각 및 마을 소각터에 의한 악취, 가축사육에 의한 악취 등 환경문제가 있음

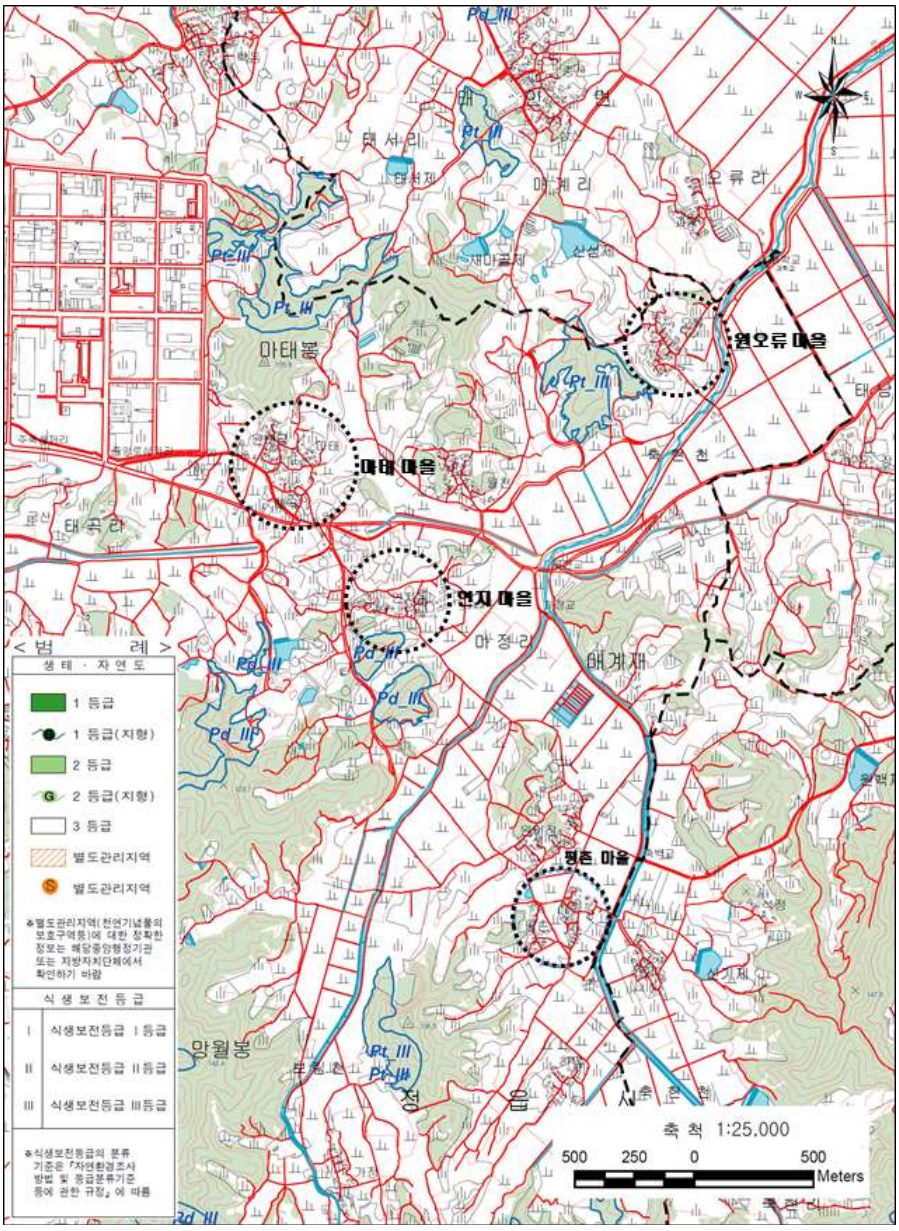
[표 4-26] 정읍시 온실가스 배출량(ton CO_2-eq)

구분		배출량
에너지 부문	도로수송	285,488
	상업	177,936
	공공	48,372
	가정	146,451
	농림수산업	103,197
비에너지 부문	가축	144,619
	관리토양	115,096
	폐기물	25,087
합계		1,046,247

자료 : 한국환경공단 기후대기본부 기후변화대응처 온실가스감축부 내부자료

○ 생태환경

- 마을 대부분이 개발이 가능한 생태자연도 3등급 지역이며 훼손 최소화 지역인 생태자연도 2등급 지역이 일부 있음. 별도관리지역은 없으며 특별한 국가보호종이나 생태계 교란 생물은 없는 것으로 조사됨
- 연지마을에는 소나무군락이 원오류마을에는 곰솔군락이 주변에 위치헤 있으며, 식생보전등급 Ⅲ지역에 해당함



[그림 4-16] 마정리 생태자연도

▌ 개별 마을에 대한 의견

❖ 마태마을

○ 마을자원현황

- 벼농사 위주의 마을이며 밭작물로는 고추가 있음. 마태교회 건너편에 있는 두꺼비 바위의 머리 방향이 향하는 곳에 액운이 따른다는 전설이 있어 월천과 마태마을에서 서로 머리방향을 바꾼다고 함. 면민의 날 행사 외에는 특별한 공동체 활동이 없음

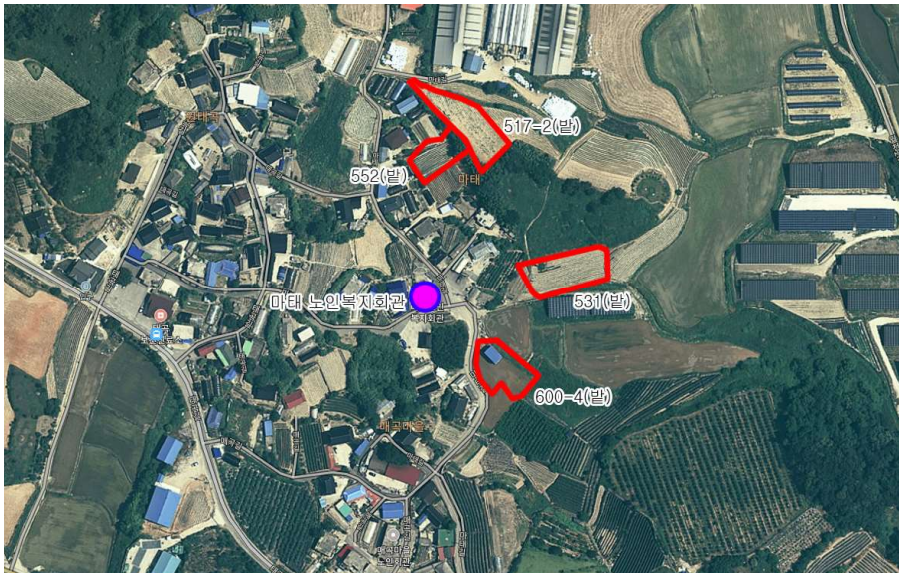
○ 농업환경현황

- 토양환경 : 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 대부분 적정범위 내외에 있으나 517-2번지는 시비량이 과다 함

[표 4-27] 마태마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
밭	517-2	4.8	6	1366	0.28	4.5	1.1	0
	531	4.9	18	878	1.49	7.7	2	0
	600-4	5.9	23	92	0.45	5.1	1.9	47
	552	7.2	22	232	0	9.8	3.4	0

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)



[그림 4-17] 마태마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 농업비점저감사업 및 거버넌스에 대한 이해도를 높이기 위한 환경교육 프로그램이 우선 운영되어야 할 것으로 판단되며 이를 기반으로 쓰레기 무단투기 및 소각, 영농쓰레기 등과 관련된 생활비점저감을 위한 실천활동 참여를 모색해 볼 수 있음
- 농업환경보전프로그램에서 제안하고 있는 폐가관리와 시비량이 과다한 농경지에 대한 양분관리 등을 농촌비점관리를 위한 거버넌스 활동으로 제안 할 수 있음

❖ **연지마을**

○ 마을자원현황

- 음력 2월 1일에 당산제를 지내며 당산 할아버지와 당산 할머니라고 칭하는 두 개 의 당석이 마을자원으로 있음. 주요 농작물로는 사과, 복숭아, 복분자 등이 있으며 일대 어린이들이 다니는 보성초등학교가 있음

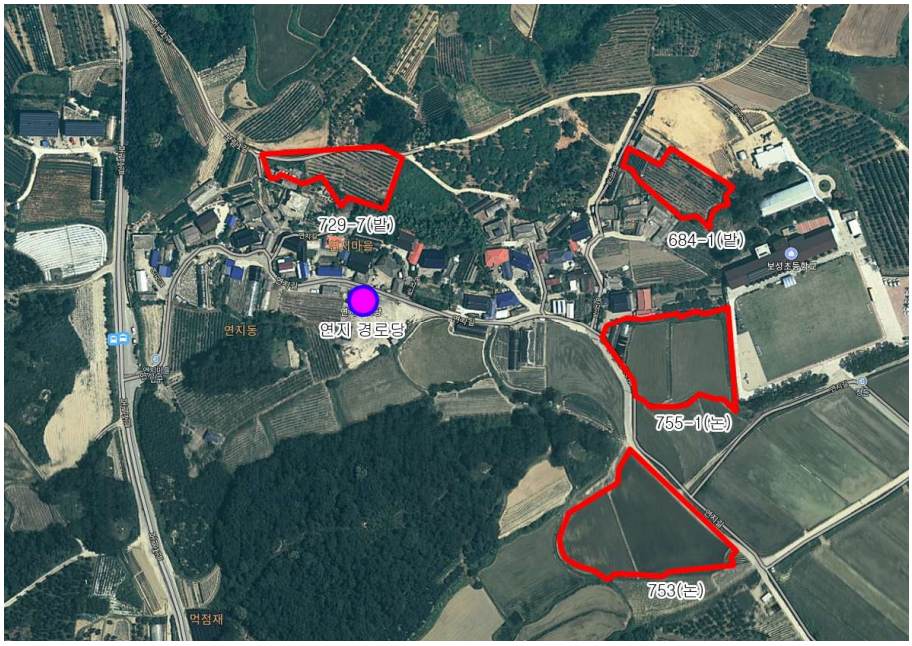
○ 농업환경현황

- 토양환경 : 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 753번지는 유기물과 유효인산이 적정범위 이하였으며 대부분 적정범위 내로 나타남

[표 4-28] 연지마을 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	753	5.8	6	21	0.08	4.7	2	241
	755-1	6.3	24	115	0.36	4.4	1.1	61
밭	729-7	7.2	19	1463	0.63	6.9	1.5	0
	684-1	7.1	26	5333	0.73	4.1	1	0

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)



[그림 4-18] 연지마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "보통이다"가 100%로 나타남

[표 4-29] 연지마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0% (3명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위한 참여가능한 공동활동은 공동공간 관리 및 청소, 전통농법 및 농업경관의 관리·보전, 농업 및 공동체 문화 유지 계승이 높게 나타났으며 개인활동은 비료처방서에 따라 비료 사용하기, 가축분뇨 퇴·액비 사용기준 지키기가 높게 나타남

[표 4-30] 연지마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	공동공간 관리 및 청소	1순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
	전통농법 및 농업경관의 관리, 보전		가축분뇨 퇴·액비 사용기준 지키기
	농업 및 공동체 문화 유지 계승	2순위	완효성 비료 사용하기
2순위	오염된 하천, 저수지 청소 및 수생식물 식재		농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기
	공동공간에 꽃과 나무 심기	3순위	논밭갈이(경운) 횟수 줄이기
	생활폐기물 공동 수거 및 분리 배출		

- 마을주민들은 마을의 주요 환경오염을 축산악취로 인식하고 있으며 젊은 층의 마을유입과 축산농가에 의한 피해가 없는 마을을 희망하고 있음

[표 4-31] 연지마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 영농폐기물 무단 방치 • 생활쓰레기 소각 • 원마정 등 인근 마을의 축산 악취	• 원마정 등 인근 마을의 축산 악취
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
• 인심이 좋고 단합이 잘 되었음 • 과거에는 가축이 없어 깨끗한 마을 • 가구수가 많지 않아 조용하고 깨끗했음	• 주변 축산농가로 인한 피해가 없는 마을 • 젊은 사람들이 많이 유입되는 마을

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 주민 참여의지가 미온적으로 농업비점저감사업 및 거버넌스에 대한 이해 및 참여를 높이기 위한 관련 교육프로그램 도입이 우선 추진되어야 할 것으로 판단되며 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위가 높은 공동공간 관리, 전통 문화 및 농법 계승, 비료 및 가축분뇨의 시비처방서 준수 등을 중심으로 실천사업을 계획할 수 있음
- 마을의 주요 환경오염으로 인식하고 있는 축산악취는 인근 마을에 의한 것이므로 영농폐기물 및 생활쓰레기 소각을 주요 주제로 공동체 실천사업을 계획하고 공동체가 함께 해결하기 위한 마을거버넌스를 구성하는 것이 바람직함
- 활성화된 공동체를 기반으로 주변 마을들과 함께 축산 악취 저감을 위한 실천사업으로 마을거버넌스 활동을 확대하고 젊은 층이 찾는 깨끗한 마을을 만들기 위한 노력으로 이어갈 수 있을 것임

❖ **원오류마을**

○ 마을자원현황

- 음력 2월 1일 여자들 중심으로 이루어지는 당산제의 단속곳 춤이 유명함. 마을을 흐르는 천 앞으로 수령이 오래된 당산나무 5그루와 당산제를 지내는 단이 마련되어 있으며 당산나무 외에 많은 나무들이 주위에 있어 마을경관을 형성하고 있음. 마을의 핵심 무형문화유산은 당산제이며 당산제를 위한 건물과 당산나무 앞으로 넓은 공간이 마련되어 있음

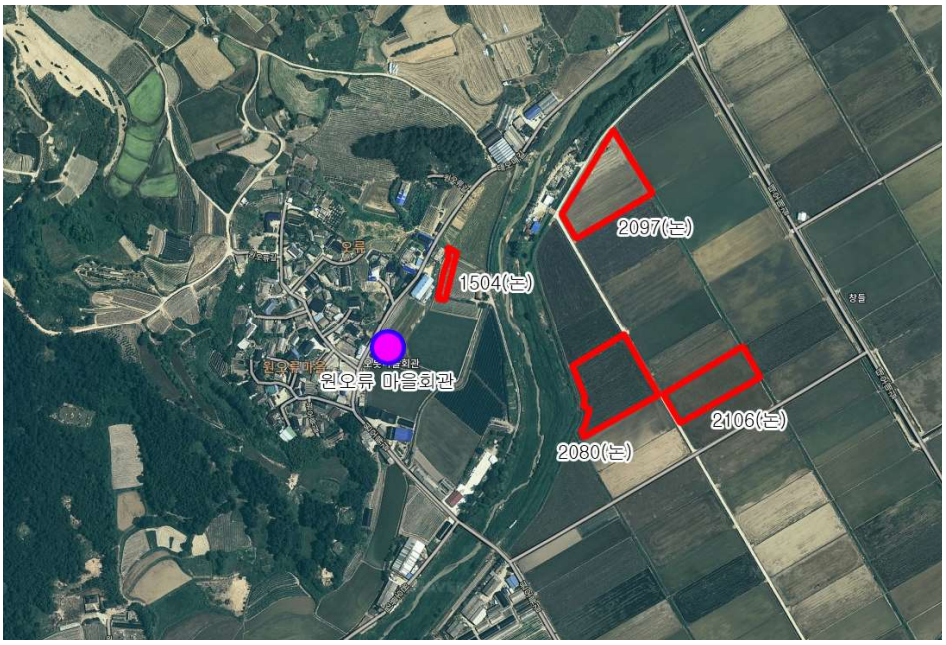
○ 농업환경현황

- 토양환경 : 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 전반적으로 유효인산은 적정 범위 이하로 조사되었으며 나머지 항목은 적정 범위내로 나타남

[표 4-32] 원오류마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	1504	6.3	5	10	0.15	1.8	1.4	97
	2097	5.9	15	10	0.27	5.5	2.1	194
	2080	6.2	23	44	0.22	5.3	1.1	98
	2106	7.4	28	17	0.37	7.5	1.4	605

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)



[그림 4-19] 원오류마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "참여하겠다"는 의견이 100%로 나타남

[표 4-33] 원오류마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0% (7명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위한 참여가능 한 공동활동으로 공동공간에 꽃과 나무심기, 영농폐기물 공동수거 및 분리배출, 생활폐기물 공동수거 및 분리배출이 높게 나타났으며 개인활동으로 가축분뇨 퇴·액비 사용기준 지키기가 높게 나타남

[표 4-34] 원오류마을 생활 및 농업비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	공동공간에 꽃과 나무 심기	1순위	가축분뇨 퇴·액비 사용기준 지키기
	영농폐기물 공동 수거 및 분리 배출	2순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
	생활폐기물 공동 수거 및 분리 배출	3순위	완효성 비료 사용하기
2순위	공동공간 관리 및 청소		농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기
	농업 및 공동체 문화 유지 계승		농사를 짓지 않는 시기에 녹비(비료)작물 재배하기
3순위	빈집 및 불량시설 정비		경사진 밭에 흙주머니 설치

- 마을 주민들은 마을의 주요 환경오염을 축산폐수로 인한 악취로 인식하고 있었으며 환경개선으로 마을과 마을 앞 도랑이 깨끗해지고 인구가 늘어나는 마을을 희망하고 있음

[표 4-35] 원오류마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 축산 폐수 방류(상류마을 축산 폐수 심각) • 생활쓰레기, 영폐기물 무단투기 및 소각 • 음식물쓰레기 무단투기로 인한 악취 • 여름철 또는 비가 오면 하수도 냄새가 심각함	• 축산 폐수로 인한 악취
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
• 과거에는 하천이 깨끗하고, 환경이 좋았음.(빨래, 목욕, 김장도 했음) • 윗마을이 축사를 운영하지 않을 때는 물이 깨끗했지만, 축사 운영 후에는 무단으로 폐수 등을 방류함으로써 물이 많이 더러워졌음	• 환경개선으로 인해 마을이 깨끗해졌으면 함 • 깨끗한 환경으로 인구 유입이 되었으면 함 • 마을 앞 도랑이 깨끗해졌으면 함

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 농업비점저감사업 및 거버넌스에 대한 높은 주민 참여의지가 유지될 수 있도록 지속적인 관련 교육프로그램 운영이 필요하며 생활 및 농업비점저감 활동 참여 선호도가 높은 공동공간 가꾸기, 영농 및 생활폐기물 관리, 퇴액비 시비처방서 준수 등을 중심으로 실천사업을 우선 적용해 볼 수 있음
- 마을 주민들이 주요 환경오염으로 인식하고 있는 축산폐수에 의한 악취 및 오염문제 해결을 위해 거버넌스 구성과 공동체가 참여하여 실천가능한 사업을 계획하여 추진함으로써 마을주민들이 희망하는 깨끗한 마을, 맑은 마을앞 도랑, 사람이 찾아오는 마을을 만들어가는 전략이 필요함

❖ **평촌마을**

○ 마을자원현황

- 벼농사 위주이며 밭작물로는 고추를 많이 경작하고 있음. 정월대보름 줄매기와 함께 당산나무에 당산제를 지내고 있음. 2019년 마을사업에 선정되어 2020년 복지시설을 건립할 예정이며 마을 산에 있는 3만평 부지에 꽃잔디마을 사업을 계획하고 있음

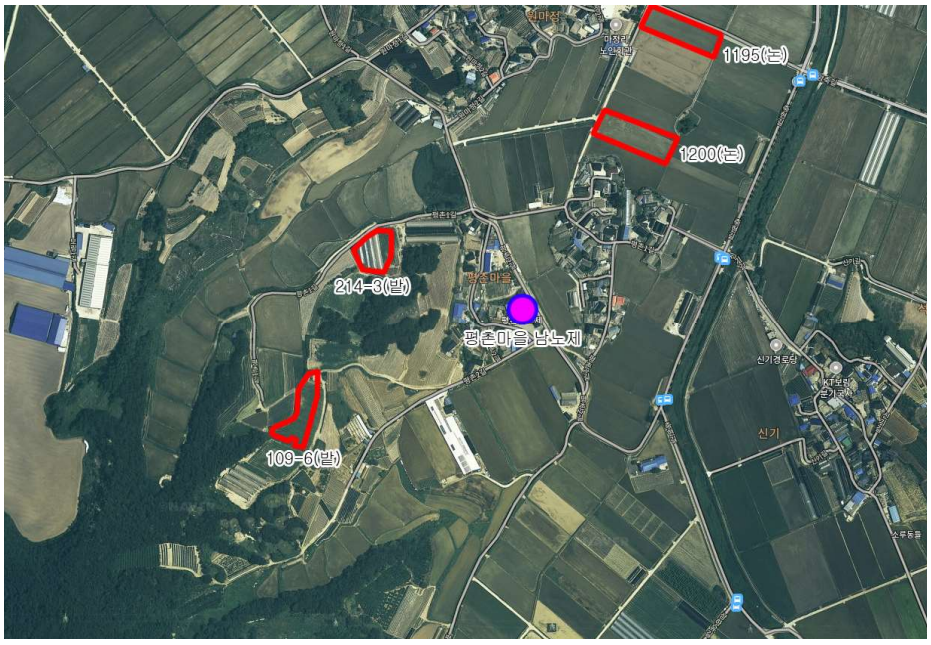
○ 농업·농촌환경현황

- 토양환경 : 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 조사된 모든 지번에서 유효 인산이 과잉공급 되어있는 것으로 나타남

[표 4-36] 평촌마을 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	1200	5.5	17	279	0.09	1.8	0.3	51
	1195	5.5	16	741	0.15	2.9	1	71
밭	214-3	6.9	19	939	1.33	7.1	2.6	0
	109-6	6	15	986	0.48	6.9	2	0

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)



[그림 4-20] 평촌마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "참여하겠다"가 61.5%로 가장 높았으며 다음은 "매우 적극적으로 참여하겠다"가 23.1%였음

[표 4-37] 평촌마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	7.7%	7.7%	61.5%	23.1%	100.0% (13명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위한 참여 가능한 공동활동은 생활폐기물 공동 수거 및 분리 배출이 높게 나타났으며 개인활동은 농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기가 높게 나타남

[표 4-38] 평촌마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	생활폐기물 공동 수거 및 분리 배출	1순위	농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기
2순위	공동공간 관리 및 청소	2순위	완효성 비료 사용하기
	농업 및 공동체 문화 유지 계승		논 끝부분에 벼 심지 않기
	용수 아껴서 사용하기		논밭갈이(경운) 횟수 줄이기
3순위	오염된 하천, 저수지 청소 및 수생식물 식재	3순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
	공동공간에 꽃과 나무 심기		경사진 밭에 흙주머니 설치
	빈집 및 불량시설 정비		
	영농폐기물 공동 수거 및 분리 배출		

- 마을주민들은 마을의 주요 환경오염을 생활쓰레기 소각악취, 영농폐기물 방치 등으로 인식하고 있었으며 가축분뇨 악취가 없는 깨끗한 마을을 희망하고 있음

[표 4-39] 평촌마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 생활쓰레기 미수거로 인한 소각 • 생활쓰레기 소각으로 인한 악취 • 가축분뇨 악취(특히 바람이 불면 심각)	• 생활쓰레기 소각으로 인한 악취 • 영농폐기물 관리가 잘 안됨. • 자동차로 인한 오염
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
	• 가축분뇨 악취가 없는 깨끗한 마을

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 농업비점저감사업에 대한 참여의지가 높은 마을로 참여의지가 낮은 주민들의 참의의지 향상과 높은 참여의지의 지속적인 유지를 위해 관련 교육프로그램을 정기적으로 운영할 필요가 있으며 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호도가 높은 생활폐기물 관리, 농사 부산물 논밭 활용 등을 중심으로 실천사업을 우선 추진함이 바람직함
- 생활쓰레기 소각 및 악취근절, 영농 폐기물 관리 등에 대한 실천사업을 계획하여 마을거버넌스 구성을 통해 추진함으로써 공동체 활성화를 도모하고 마을 주민들이 희망하는 악취가 없는 깨끗한 마을을 만드는 공동체 비전으로 확대해 갈 수 있을 것임

4. 김제시

1) 봉월리

▌ 종합의견

○ 마산과 연리는 보유 자원들이 미미한 마을들이었으나 두월은 나쁘지 않은 경관과 공동체 문화자원을 보유하고 있었으며 의곡은 의곡제 고기잡이라는 공동체 문화를 지니고 있었음. 종명은 두월천이라는 중요한 자연자원을 가지고 있어 향후 강 경관 및 주민 쉼터 조성 등을 통한 발전 잠재력을 보유하고 있음

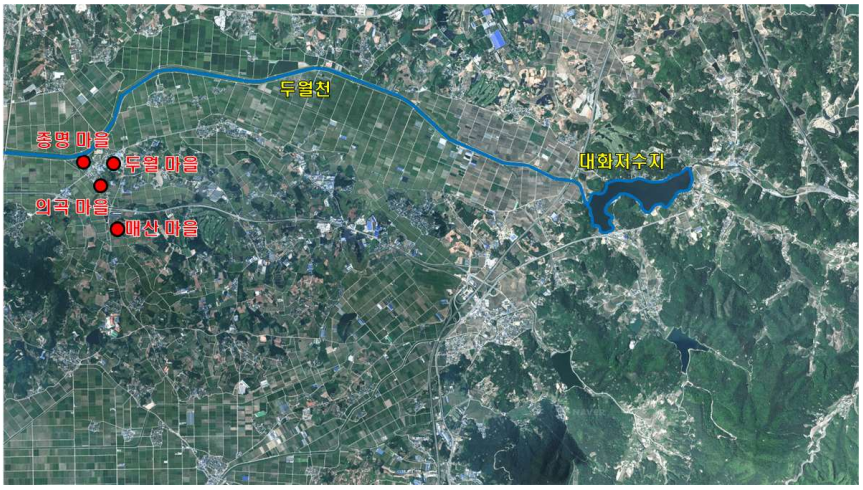
▌ 마을공통 환경(쌍감리 포함)

○ 용수환경

- 북측으로 두월천이 흐르고 있으며, 의곡마을 남측으로 의곡제가 위치해 있음. 두월천은 대화저수지에서 발원하고 있으며, 물환경정보시스템 측정망이 인근에 위치해 있지 않음. 대화저수지의 수질은 2018~2019년 평균 호소 생활환경기준으로 COD기준 Ⅴ등급(나쁨)으로 나타남

구분	산도 (pH)	COD (mg/L)	TOC (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	SS (mg/L)
대화저수지	8.2	8.3	5.3	1.663	0.064	7.1

자료: 물환경정보시스템 활용(2018~2019년 평균)



[그림 4-21] 봉월리 용수환경현황

○ 대기환경

- 김제시 온실가스 배출량중 항목별 비중은 농림수산업 9.8%, 가축 8.7%, 폐기물 2.5%를 차지하고 있음. 봉월리 마을들은 마을주변 축사에 의한 악취, 마을의 일부 집안에서 이루어지는 개별 소각으로 인한 악취 등의 환경문제를 가지고 있음

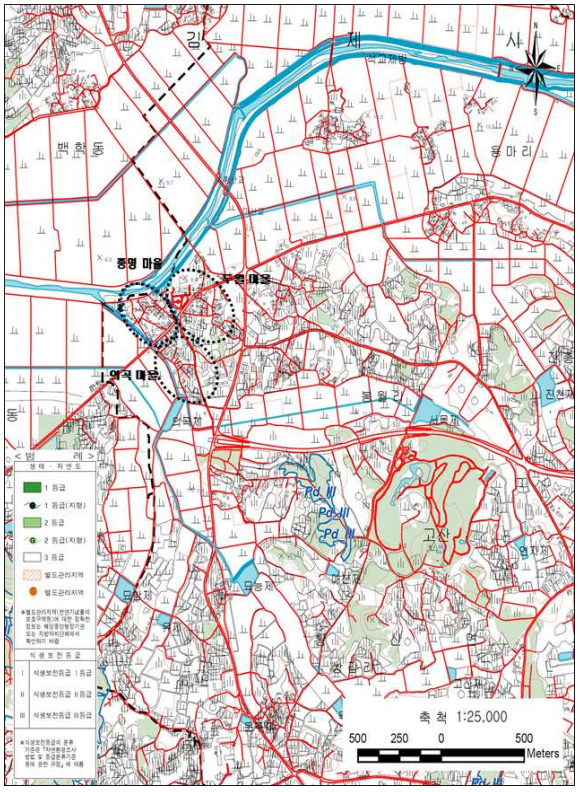
[표 4-40] 김제시 온실가스 배출량(ton CO_2-eq)

구분		배출량
에너지 부문	도로수송	331,430
	상업	142,388
	공공	27,051
	가정	116,543
	농림수산업	94,328
비에너지 부문	가축	83,339
	관리토양	142,652
	폐기물	24,254
합계		961,985

자료 : 한국환경공단 기후대기본부 기후변화대응처 온실가스감축부 내부자료

○ 생태환경

- 대부분은 개발이 가능한 생태자연도 3등급 지역으로 훼손 최소화 지역인 생태자연도 2등급 지역이 일부 존재함. 별도관리지역은 없는 것으로 나타났으며 특별한 국가보호종이나 생태계 교란 생물은 없는 것으로 조사됨



[그림 4-22] 봉월리 생태자연도

▌ 개별 마을에 대한 의견

❖ 두월마을

○ 마을자원현황

- 경제자원 및 자연자원이 미미하나 경로당 부지를 기증한 노부부(강원중, 이성례)에 대한 고마움을 기리는 마을 공동제사를 공동체 문화라 볼 수 있으며 달성 서씨 효자비, 부령 김씨 열녀비 등의 문화자원과 마을 앞 아름드리 나무숲을 경관자원이 있음

○ 농업환경현황

- 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 유기물과 유효인산, 치환성 칼슘이 적정 범위 이하였으며 치환성 마그네슘은 적정 범위를 초과하는 것으로 나타남

[표 4-41] 두월마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
밭	395	5.2	8	595	0.37	4.6	1.6	0
	592	6.5	13	17	0.54	1.2	4.7	0
	595	6.5	13	17	0.54	1.2	4.7	0
	419	6.7	13	162	1.01	1.5	3.1	0
	433	6.7	13	162	1.01	1.5	3.1	0

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)

[그림 4-23] 두월마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "참여하겠다"가 90.0%로 가장 높았으며 다음은 "보통이다"로 10.0%였음

[표 4-42] 두월마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	0.0%	10.0%	90.0%	0.0%	100.0% (10명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위한 참여 가능한 공동활동으로 공동공간 관리 및 청소, 영농폐기물 공동수거 및 분리배출, 생활폐기물 공동수거 및 분리배출이 높게 나타났으며, 개인활동은 비료사용처방서에 따라 비료 사용하기, 여러 작물 재배하기, 가축분뇨 퇴·액비 사용기준 지키기가 높게 나타남

[표 4-43] 두월마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	공동공간 관리 및 청소	1순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
	영농폐기물 공동 수거 및 분리 배출		여러 작물 재배하기(윤작, 간작, 혼작)
	생활폐기물 공동 수거 및 분리 배출		가축분뇨 퇴·액비 사용기준 지키기
2순위	공동공간에 꽃과 나무 심기	2순위	완효성 비료 사용하기
3순위	농업 및 공동체 문화 유지 계승	3순위	농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기
4순위	용수 아껴서 사용하기		하천 근처 논밭 경계에 풀 심기
			논 끝부분에 벼 심지 않기
			논밭갈이(경운) 횟수 줄이기

- 마을주민들은 마을의 주요 환경오염을 미처리 생활하수로 인식하고 있었으며 깨끗하고 꽃피고 새가 우는 행복한 마을을 희망하고 있음

[표 4-44] 두월마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 하수처리시설이 되어 있지 않아 생활하수로 인한 오염 • 생활쓰레기 및 음식물쓰레기 무단투기 • 생활쓰레기 및 영농폐기물 소각	• 하수처리시설이 되어 있지 않아 생활하수로 인한 오염
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
• 새마을사업이 잘 된 마을이었음 • 발전되지는 않았지만 환경이 깨끗해서 좋았고, 과거에는 90세대가 살았지만 현재는 30세대 정도만 거주함 • 현재와 달리 미개하였음	• 거리마다 깨끗한 마을 • 꽃피고, 새 울고 건강하고 행복한 마을 • 과거같이 사람이 많이 사는 마을

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 농업비점저감사업에 대한 주민 참여의지가 높은 마을로 높은 참여의지를 지속적으로 유지할 수 있도록 정기적 교육프로그램 운영이 필요하며 생활 및 농업 비점저감 활동으로 선호도가 높은 공동공간관리, 영농 및 생활폐기물 관리, 비료 및 퇴액비 시비처방서 준수, 여러 작물재배 등을 중심으로 실천사업을 우선 추진하는 것이 바람직할 것으로 판단됨
- 마을 환경오염원으로 인식하고 있는 미처리 생활하수 및 각종 쓰레기(생활, 음식물, 영농 등)을 관리하기 위한 공동체 활동과 이를 실천하기 위한 거버넌스를 구성하여 운영함으로써 마을 주민들이 희망하는 깨끗한 마을, 꽃이 피고 새가 우는 자연이 살아있는 마을을 만들 수 있을 것임

❖ **의곡마을**

○ 마을자원현황

- 마을 앞에 의곡제로 흘러드는 의곡천이 지나면서 마을과 넓은 들판을 가로지르는 풍경을 지니고 있음. 농특산물은 고추 정도이고 축산은 없음. 10농가 정도가 붕어 양식을 하고 있으며 마을의 공동 행사로 추수 후 의곡제 고기잡이가 있음. 가장 핵심적인 자원이라 할 수 있음. 추수 후 의곡제의 물을 품어 고기를 잡아 집집마다 나누고 마을회관에서 공동으로 요리를 함. 의곡제 고기잡이를 통해 마을의 결속감이 형성되고 있음

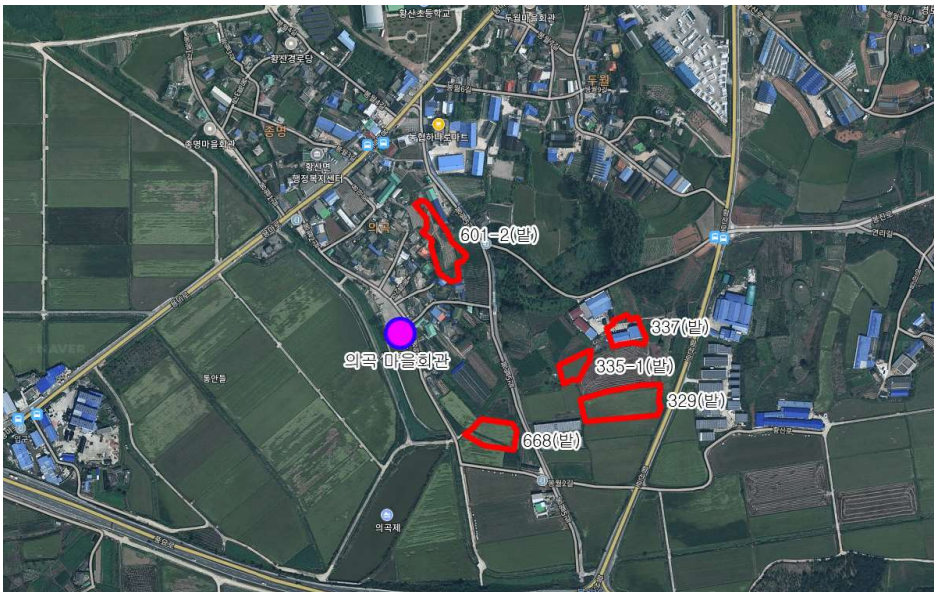
○ 농업환경현황

- 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 668번지 밭을 제외하고 모두 적정 범위 내외로 나타남

[표 4-45] 의곡마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
밭	668	7.5	44	114	1.05	1	2.1	0
	337	6.5	15	540	2.02	1.7	3.7	0
	329	6.5	15	540	2.02	1.7	3.7	0
	335-1	6.5	15	540	2.02	1.7	3.7	0
	601-2	5.4	42	642	1.57	4.4	4.3	0

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)



[그림 4-24] 의곡마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "보통이다"가 66.7%로 가장 높았으며 다음은 "참여하겠다"로 33.3%였음

[표 4-46] 의곡마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	0.0%	66.7%	33.3%	0.0%	100.0% (6명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위한 참여가능한 공동활동으로 공동공간 관리 및 청소, 생활폐기물 공동수거 및 분리배출이 높게 나타났으며 개인활동은 경사진 밭에 흙주머니 설치가 높게 나타남

[표 4-47] 의곡마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	공동공간 관리 및 청소	1순위	경사진 밭에 흙주머니 설치
	생활폐기물 공동수거 및 분리배출	2순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
			제초제 사용하지 않고 잡초 제거하기
2순위	공동공간에 꽃과 나무심기		경사진 밭에 두둑(이랑) 만들로 풀 심기
	영농폐기물 공동수거 및 분리배출		경사진 밭에 흙을 가두고 웅덩이 만들기

- 마을주민들은 마을의 주요 환경오염을 강우시 윗 마을에서 내려오는 축산폐수 악취로 인식하고 있었으며 단합이 잘되고 깨끗하며 인구가 많은 마을을 희망하고 있음

[표 4-48] 의곡마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 비올 때 하천 물이 넘치면서 악취 발생 • 강우시 윗 마을에서 내려오는 축산폐수 악취 • 타 마을과 다르게 축사 없음	• 비올 때 하천 물이 넘치면서 악취 발생 • 강우시 윗 마을에서 내려오는 축산폐수 악취 • 타 마을과 다르게 축사가 없음
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
• 십시일반 돈을 모아 회관을 지을 정도로 단합이 잘 됨 • 단합이 잘 되고 깨끗하고 인구도 많았음	• 단합이 더 잘되고 깨끗하고 인구 유입이 되는 마을

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 농업비점저감사업에 대한 주민 참여의지가 비교적 낮은 곳으로 참여의지를 높이기 위한 비점 및 거버넌스 관련 교육프로그램 도입이 필요하며 농업비점오염저감 실천사업 추진시 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호도가 높은 공동공간관리, 생활폐기물관리 등을 우선 추진한 후 사업의 확대를 도모하는 것이 바람직할 것으로 판단됨
- 마을주민들이 환경오염원으로 인식하고 있는 축산폐수 악취가 인근 마을에서 유발하고 있어 악취저감을 위해 마을간 연계 거버넌스를 구축하고 실천사업 계획 및 추진을 도모함이 바람직 함

❖ **종명마을**

○ 마을자원현황

- 자연경관자원으로 두월천을 보유하고 있음. 벼 외에 농특산물이 거의 없으며 마을 주민들은 이를 '아무 것도 없는 마을'이라고 함. 두월천 강둑을 활용한 경관조성 등을 통하여 마을활성화 프로그램의 도입이 필요함

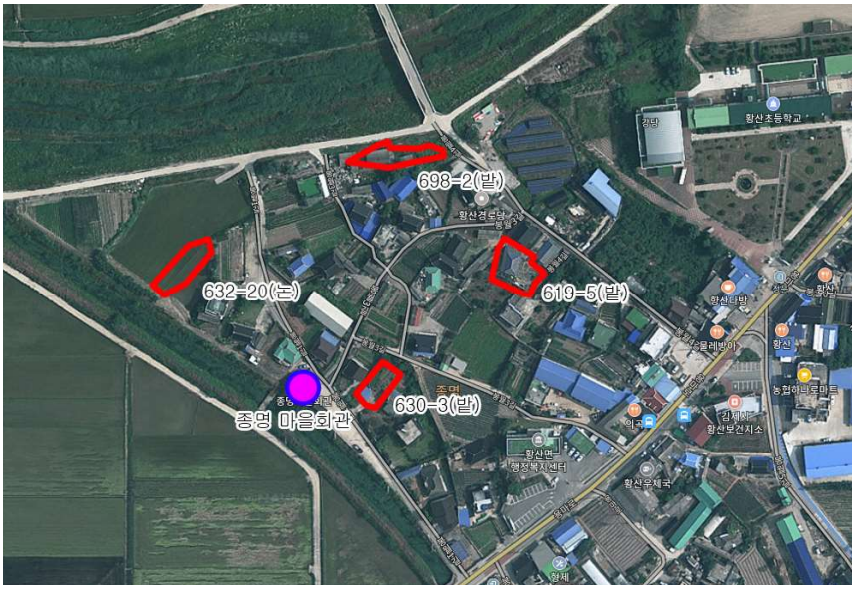
○ 농업환경현황

- 토양환경 : 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 일부 항목에서 정적 범위를 초과하는 것으로 나타남

[표 4-49] 종명마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	632-20	7.1	12	35	0.18	72	1.8	234
밭	698-2	5.8	17	66	1.62	1.4	2.7	0
	619-5	6.3	28	795	2.37	0.7	1.1	0
	630-3	4.8	12	690	2.17	1.3	1.9	0

자료 : 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)



[그림 4-25] 종명마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "매우 적극적으로 참여하겠다"가 100.0%로 나타남

[표 4-50] 종명마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0% (4명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위한 참여가능한 공동활동은 오염된 하천, 저수지 청소 및 수생식물 식재, 공동공간에 꽃과 나무심기, 공동공간 관리 및 청소 등이 높게 나타났으며 개인활동은 비료사용처방서에 따라 비료사용하기, 농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기가 높게 나타남

[표 4-51] 종명마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	오염된 하천, 저수지 청소 및 수생식물 식재	1순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
	공동공간에 꽃과 나무 심기		농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기
	공동공간 관리 및 청소	2순위	완효성 비료 사용하기
	영농폐기물 공동 수거 및 분리 배출		여러 작물 재배하기(윤작, 간작, 혼작)
	생활폐기물 공동 수거 및 분리 배출		볏짚 등으로 경사진 밭 덮기
	농사 후 남은 재료(고추옥수수콩대 등) 공동 분리수거		경사진 밭에 흙을 가두는 웅덩이 만들기
	전통농법 및 농업경관의 관리, 보전		논밭갈이(경운) 횟수 줄이기
	용수 아껴서 사용하기		

- 마을주민들은 마을의 주요 환경오염을 빈집 방치 쓰레기 및 쓰레기 무단투기, 농약에 의한 하천오염으로 인식하고 있었으며 꽃이 있고 깨끗한 환경을 가진 많은 사람이 찾아 오는 마을을 희망하고 있음

[표 4-52] 종명마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 마을 하천 정비 부족으로 인한 오염 • 쓰레기 무단 투기 • 빈집에 방치되어 있는 쓰레기 • 마을 하수구 냄새 • 농약 무단 사용으로 인한 하천 오염	• 빈집에 방치되어 있는 쓰레기 • 쓰레기 무단 투기 • 농약 무단 사용으로 인한 하천 오염
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
• 과거 마을 시설 등 환경이 좋지 않았지만, 새마을운동 이후 마을 환경이 많이 개선이 됨	• 마을이 아주 좋은 환경으로 바뀌어서 사람들이 많이 찾아오는 마을이 되었으면 좋겠음 • 꽃들이 심어져 보기 좋은 마을 • 환경개선이 잘 되어 우수마을이 되었으면 좋겠음

○ 농업비점저감사업 수행방향

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업의 참여의지가 매우 높은 곳으로 지속적인 교육프로그램 운영으로 주민참여형 농업비점저감사업 추진 및 거버넌스에 대한 높은 참여의지를 유지시킬 필요가 있으며 주민들의 역량에 맞게 생활 및 농업 비점저감 실천계획을 수립하여 추진함이 바람직 할 것으로 판단됨
- 빈집 방치 쓰레기, 농약 무단 폐기 등을 마을의 심각한 환경오염원으로 인식하고 있어 이를 주제로 공동체 활동을 계획하고 거버넌스 구성을 통하여 실천해가는 전략을 수립함으로써 마을주민들이 희망하는 꽃이 있는 깨끗한 마을을 만들어 가는 공동체 기반을 만들 수 있을 것임

2) 쌍감리

▌ 종합의견

○ 쌍감리 마을들은 규모가 작고 고령화가 심하며 보유 자원이 미미한 특징을 보이고 있음. 마을자원으로 매산마을의 매산토기공장을 소개할 수 있음. 매산토기공장은 옹기공장으로 건물에 붙어있는「매산 부업 단지」라는 글씨에서 70~80년대 마을사람들을 고용해서 토기를 만들었음을 짐작케 함. 공장부지 아래에 있는 매산방죽에서 옹기토를 채취한 흔적이 아직 남아 있음. 백산 부거리 부창마을의 예술로서 옹기와 황산 쌍감리 매산마을의 산업으로서 옹기 그리고 수류성당으로 유명한 금산 화율리 일대의 천주교 마을의 옹기문화를 연계하는 프로그램을 고려해 볼 수 있음. 현재 서울을 중심으로 유행하고 있는 뉴트로(newtro) 감성 또한 연계해 볼 수 있음. 뉴트로란 새로움(new)과 복고를 의미하는 레트로(retro)를 합성한 말로 20대의 감성으로 복고를 즐기는 트렌드와 그러한 감성을 뜻하는 말임

<매산토기 창고>	<매산토기 작업장>

▌ 개별 마을에 대한 의견

❖ **매산마을**

○ 마을자원현황

- 농업중심으로 마을로 주요 농산물은 인삼, 고추, 담배, 감자, 고구마 등이 있으며 소규모이지만 한우 축사가 4개 있음. 핵심자원으로는 옹기를 생산하는 매산토기가 있음. 매산토기는 100년 역사를 가지고 있으며 현재 2대째 이며 3대로 가업이 이어질 예정임

○ 농업환경현황

- 토양환경 : 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 전반적으로 적정범위 내로 나타남

[표 4-53] 매산마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	1037	6.3	30	95	0.35	3.1	1.5	118
	1049	5.9	12	101	0.2	4.1	1.4	159
밭	531-2	5.4	24	509	1.61	2.3	2.4	0
	526	5.4	24	509	1.61	2.3	2.4	0

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)

[그림 4-26] 매산마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "매우 적극적으로 참여하겠다" 50.0%, "보통이다" 50.0%로 나타남

[표 4-54] 매산마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0% (2명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위한 참여가능한 공동활동은 생활폐기물 공동수거 및 분리배출이 높게 나타났으며 개인활동은 비료사용처방서에 따라 비료사용하기, 가축분뇨 퇴·액비 사용기준 지키기가 높게 나타남

[표 4-55] 매산마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	생활폐기물 공동 수거 및 분리 배출	1순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
2순위	공동공간에 꽃과 나무 심기		가축분뇨 퇴·액비 사용기준 지키기
	영농폐기물 공동 수거 및 분리 배출	2순위	완효성 비료 사용하기
	전통농법 및 농업경관의 관리, 보전		
	농업 및 공동체 문화 유지 계승		

- 마을주민들은 마을의 주요 환경오염을 생활쓰레기 소각과 축사로 인한 악취로 인식하고 있었으며 꽃이 있고 축사악취가 없는 깨끗하고 냄새가 없는 마을을 희망하고 있음

[표 4-56] 매산마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 축사로 인한 악취 • 생활쓰레기 및 음식물쓰레기 무단 투기 • 생활쓰레기 소각으로 인한 악취	• 축사로 인한 악취 • 생활쓰레기 소각으로 인한 악취
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
• 주변에 축사가 없을 때는 악취가 없었음	• 마을 주변 축사가 정리되어 깨끗하고 냄새 없는 마을이 되었으면 함

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 농업비점저감사업 및 거버넌스에 대한 참여의지가 비교적 낮은 마을로 주민들의 사업 참여의지 향상을 위해 비점 및 거버넌스 관련 교육프로그램의 우선 도입과 지속적인 운영이 필요하며 다소 마을사업으로 실천이 용이하고 참여 선호가 높은 생활폐기물관리, 비료 및 퇴액비 시비처방서 준수 등을 우선 실천함이 바람직함
- 마을주민들이 심각한 환경오염원으로 인식하고 있는 축산 및 소각 악취에 대해서는 마을공동주제로 설정하고 마을거버넌스를 구성하여 공동체가 함께 해결하는 실천계획을 수립하여 추진하도록 유도함으로써 마을주민들이 희망하는 악취없는 깨끗한 마을을 만들어갈 수 있는 기반을 마련해 주는 전략이 필요함

5. 완주군

1) 이문리

▌ 종합의견

○ 완주군 이서면에 속하는 이문리는 전주 혁신도시와 김제 용지면에 인접해 있음. 전주-김제간 도로에 인접해 있는 부영마을을 시작해 만경강 방향으로 모고지, 원이문, 산정마을 순으로 위치해 있음. 부영마을은 아파트마을이며 모고지마을은 파평윤씨 관련 역사자료와 마을사, 용시내설화 등 많은 마을자원이 있으나 마을에 위치한 레미콘공장으로 인한 환경오염 우려가 높은 마을이었음. 산정마을은 발산 소씨 관련 역사자료와 벌명당 관련 민속설화, 특정 주민의 노력으로 조성된 홍도화 둘레길이과 같은 마을자원이 있었음. 마을별 다양한 자원을 보유하고 있어 혁신도시에 인접해 있는 위치적 장점을 살려 부영마을, 모고지, 원이문, 산정마을을 연계하는 공동체 활성화 방안을 모색해 볼 수 있음

<모고지의 용시내와 버드나무>

<낚시꾼이 많이 찾는 원이문의 이문 저수지>

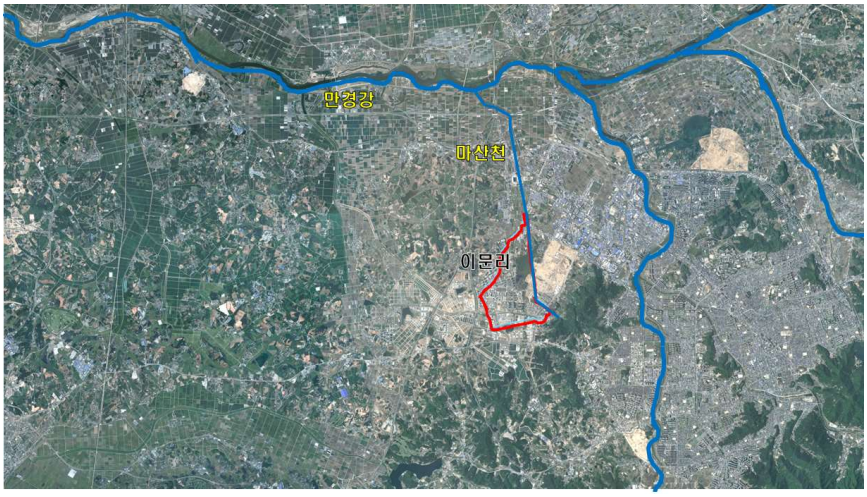
▌ 마을공통 환경

○ 용수환경

- 마을들이 위치한 이서면 이문리 우측으로 마산천이 흐르고 있으며 물환경정보시스템 자료를 활용하여 마산천 지점에 대하여 2019년 평균 수질 측정 자료를 확인한 결과 하천 생활환경기준으로 COD기준 V등급(나쁨)으로 나타남

구분	산도 (pH)	COD (mg/L)	TOC (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	SS (mg/L)
마산천	8.2	10.8	5.1	5.9	0.207	40.4

자료: 물환경정보시스템 활용(2019년 평균)



[그림 4-27] 이문리 위치도

- 산정마을 인근에는 산정제, 원이문마을 인근에는 이문제가 위치하고 있음

[그림 4-28] 이문리 용수환경현황

○ 대기환경

- 완주군 온실가스 배출량중 항목별 비중은 농림수산업 5.4%, 가축 5.4%, 폐기물 4.9%를 차지하고 있음. 마을의 단무지 공장, 내수면의 양식장, 마을 내 축산농가, 주변 산업체인 아스콘 공장, 일부 집안에서 이루어지는 개별 소각 등으로 인해 악취와 같은 환경문제가 발생하고 있음

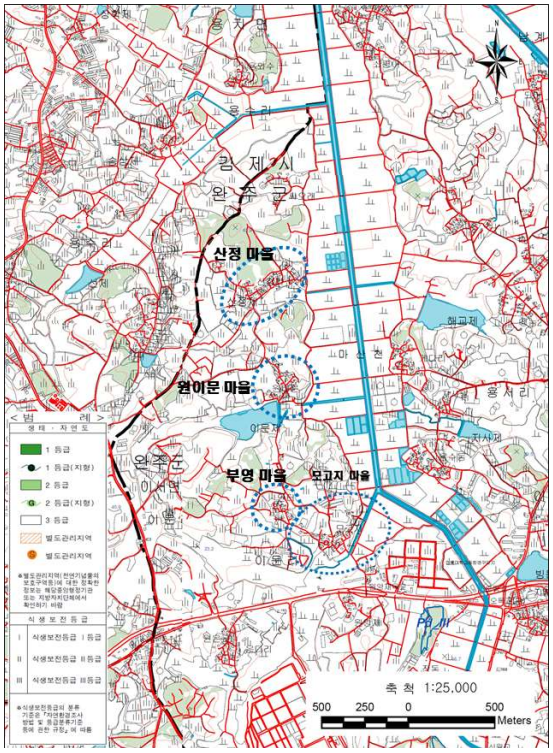
[표 4-57] 완주군 온실가스 배출량(ton CO_2-eq)

구분		배출량
에너지 부문	도로수송	363,282
	상업	151,818
	공공	71,250
	가정	123,391
	농림수산업	48,225
비에너지 부문	가축	48,354
	관리토양	46,991
	폐기물	43,905
합계		897,217

자료 : 한국환경공단 기후대기본부 기후변화대응처 온실가스감축부 내부자료

○ 생태환경

- 마을들 대부분이 개발이 가능한 생태자연도 3등급 지역이었으며 훼손 최소화 지역인 생태자연도 2등급 지역이 일부 존재하고 있음. 별도관리지역은 없으며 특별한 국가보호종이나 생태계 교란 생물 또한 없는 것으로 조사됨



[그림 4-29] 이문리 생태자연도

▌ 개별 마을에 대한 의견

❖ 모고지마을

○ 마을자원현황

- 마을 초입의 아파트와 그 옆에 위치한 레미콘 공장으로 인해 마을 경관이 눈에 띄지 않으나 파평 윤씨의 집성촌이라는 역사성, 마산천 지류로 마을을 앞을 흘러가는 실개천 용시내 관련 설화, 그 옆의 수령 300년 이상의 버드나무와 20여 그루 이상의 거목들이 만드는 마을숲 등 다양한 자원을 보유하고 있음. 마을 이장(윤선웅)이 친환경농업을 추진하고 있으며 마을작물로는 고구마, 감자 등과 종순을 생산하고 있음

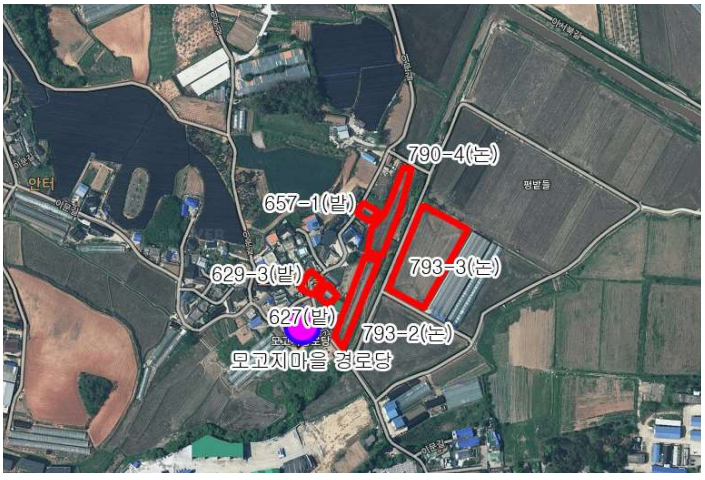
○ 농업환경현황

- 토양환경 : 마을 내 곳곳에 밭이 위치하고 있으며 마을 좌측으로 논이 자리하고 있음. 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 657-1번지의 유기물 함량이 부족한 것을 제외하면 모든 항목이 적정 범위 내외로 나타남

[표 4-58] 모고지마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	793-2	6.3	20	36	0.21	5.5	1.5	234
	790-4	5.3	20	38	0.34	4.4	1.2	68
	793-3	5.5	29	26	0.35	4.3	1.2	94
밭	657-1	5	9	774	0.8	5.9	1.5	0
	627	5.3	67.6	614.8	2.28	10.4	4	0
	629-3	6.3	37	816	2.59	6.6	3.3	0

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)



[그림 4-30] 모고지마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "참여하겠다"가 66.7%로 가장 높았으며 다음은 "매우 적극적으로 참여하겠다"가 25.0%였음

[표 4-59] 모고지마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	0.0%	8.3%	66.7%	25.0%	100.0% (12명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위한 참여가능한 공동활동으로 영농폐기물 공동수거 및 분리배출, 용수 아껴서 사용하기가 높게 나타났으며 개인활동은 비료사용처방서에 따라 비료 사용하기가 높게 나타남

[표 4-60] 모고지마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	영농폐기물 공동 수거 및 분리 배출	1순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
	용수 아껴서 사용하기	2순위	완효성 비료 사용하기
2순위	공동공간 관리 및 청소		농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기
	생태계에 유해한 생물 제거	3순위	가축분뇨 퇴·액비 사용기준 지키기
3순위	공동공간에 꽃과 나무 심기		축산 냄새 제거를 위해 미생물 사용하기
	생활폐기물 공동 수거 및 분리 배출	4순위	볏짚 등으로 경사진 밭 덮기
	전통농법 및 농업경관의 관리, 보전		

- 마을주민들은 마을의 주요 환경오염을 레미콘 공장에 의한 폐수 및 미세먼지, 축사악취 등으로 인식하고 있었으며 자라, 가물치가 돌아오고 악취가 없는 깨끗한 마을을 희망하고 있음

[표 4-61] 모고지마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 레미콘 공장 미세먼지 • 영농폐기물 및 생활쓰레기 무단 투기 • 축사 악취	• 레미콘 공장 폐수 및 미세먼지 • 축사 악취 • 팥 앙금 공장 오염
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
• 마을 앞에 자라가 살고 물고기도 많이 살았는데, 지금은 없어졌음 • 논두렁 비포장으로 인한 피해	• 자라, 가물치 등이 다시 돌아오면 좋겠음 • 축사 악취가 없었으면 좋겠음 • 환경이 깨끗한 마을이 되면 좋겠음

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 농업비점저감사업 및 거버넌스에 대한 참여의지가 비교적 높은 마을로 지속적인 비점 및 거버넌스 관련 환경교육프로그램 운영으로 높은 참여의지를 유지시킬 필요가 있으며 생활 및 농업비점저감 실천활동은 참여 우선순위가 높은 영농폐기물 관리, 용수관리, 비료시비처방서 준수 등을 우선 추진됨이 바람직 할 것으로 판단됨
- 마을주민들이 주요 환경오염으로 인식하고 있는 레미콘 공장의 폐수 및 미세먼지, 축산 악취 저감을 위한 기업, 축산, 마을간 협력 거버넌스 구축이 필요하며 환경이 깨끗하고 자연이 회복되는 마을을 만들어가기 위한 협력실천사업 계획과 추진이 필요함

❖ **부영마을**

○ 마을자원현황

- 부영 아파트로로 이루어진 아파트 중심 마을. 한 집에 자녀가 3명, 4명 있는 집이 여럿인 다둥이 마을이며 마을 입구에 다둥이 마을을 형상화한 마을 벽화가 그려져 있음. 아파트라는 특성상 유형의 자원은 없으나 공동체 결속감과 화합, 다둥이 마을 등 보이지 않는 공동체 자원을 가지고 있음. 여성들의 활발한 모임이 아파트에 활력을 불어 넣고 있었음. 50대 여성이장(김용희)이 의욕적으로 주부 모임을 주도하고 있었으며 30~50대 주부들의 활동이 공동체의 구심점이 되고 있었음

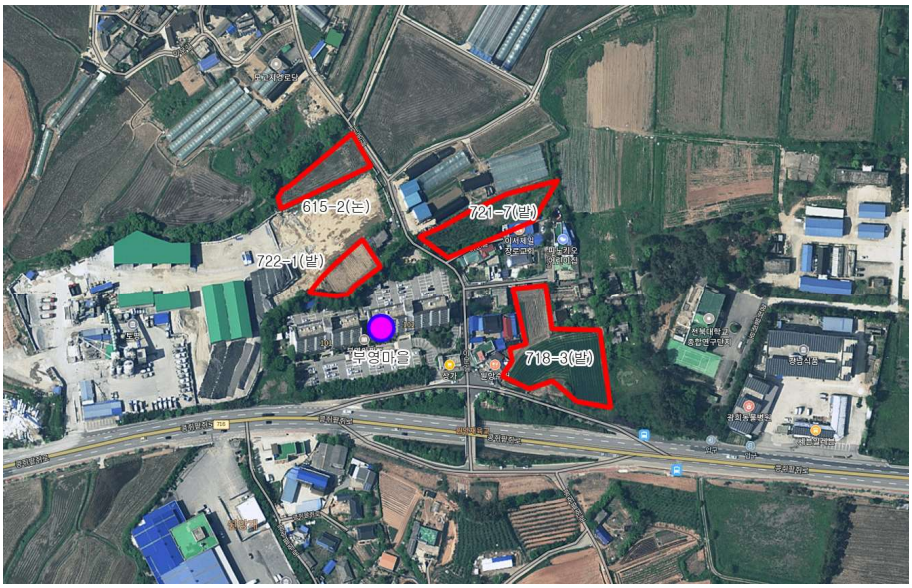
○ 농업환경현황

- 토양환경 : 마을 내 곳곳에 밭이 위치하고 있으며 마을 좌측으로 논이 자리하고 있음. 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 대부분의 항목이 적정 범위 내에 있으나 밭의 유효인산의 경우 적정 범위보다 크게 높은 것으로 조사됨

[표 4-62] 부영마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	615-2	6.6	22	106	0.34	5.4	1.7	511
밭	722-1	5.2	18	1470	1.2	6	1.4	0
	718-3	5.3	17	664	0.8	7	2.8	0
	721-7	6	32	957	1.1	6.7	0.8	0

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)



[그림 4-31] 부영마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "참여하겠다"가 71.4%로 가장 높았으며 다음은 "매우 적극적으로 참여하겠다"로 28.6%였음

[표 4-63] 부영마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	0.0%	0.0%	71.4%	28.6%	100.0% (7명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위해 참여가능한 공동활동으로 공동공간에 꽃과 나무심기가 높게 나타났으며 개인활동은 비료사용처방서에 따라 비료 사용하기, 농사후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기가 높게 나타남

[표 4-64] 부영마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	공동공간에 꽃과 나무 심기	1순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
2순위	오염된 하천, 저수지 청소 및 수생식물 식재		농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기
3순위	영농폐기물 공동 수거 및 분리 배출	2순위	경사진 밭에 흙주머니 설치
	생활폐기물 공동 수거 및 분리 배출		경사진 밭에 흙을 가두는 웅덩이 만들기

- 마을주민들은 마을의 주요 환경오염을 레미콘공장 미세먼지, 축산 악취, 쓰레기 소각으로 인식하고 있었으며 꽃이 피고 미세먼지와 악취가 없고 깨끗한 하천이 가진 마을을 희망하고 있음

[표 4-65] 부영마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 레미콘 공장의 미세먼지 및 오염물질, 세척물 등 무단배출 • 인근 마을 축산업으로 인한 악취	• 레미콘 공장에서 발생되는 미세먼지 • 인근 마을 축산업으로 인한 악취 • 인근 마을의 쓰레기 소각 행위
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
• 공기도 좋고 깨끗했지만, 현재는 좋지 않음 • 하천에 물고기가 많았지만 현재는 없음 • 부영아파트가 지어지기 전부터 레미콘 공장이 있었음	• 환경이 깨끗한 마을 • 마을 앞 하천이 깨끗하면 좋겠음 • 꽃마을이 되었으면 좋겠음 • 레미콘 공장 미세먼지, 인근 마을 악취가 없는 마을이 되면 좋겠음

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 농업비점저감사업 및 거버넌스에 대한 주민 참여의지가 높은 마을로 높은 참여의지가 지속적으로 유지될 수 있도록 비점 및 거버넌스 관련 환경교육프로그램이 정기적으로 운영되어야 하며 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 우선순위가 높은 공동공간 가꾸기, 비료시비처방서 준수, 농사 부산물 눈밭뿌리기 등의 실천사업을 우선 추진함이 바람직 함
- 모고지마을과 인접해 있어 부영마을 주민들 역시 레미콘 공장 미세먼지, 축산 악취 등을 마을의 주요 환경오염으로 인식하고 있어 이를 저감하기 위해 기업, 축산, 마을들간 협력 거버넌스 구축이 필요하며 맑은 하천, 꽃이 피고 환경이 깨끗한 마을을 만들어가기 위한 협력실천사업 계획과 추진이 필요함

❖ 산정마을

○ 마을자원현황

- 산정마을은 진주 소씨 집성촌으로 소씨 문중산인 용수산의 벌명당 등 소씨들과 관련한 설화 등 민속자원을 보유하고 있음. 마을주민(소병호)이 주도로 마을 벽화가 그려졌으며 10년 전부터 꾸준히 홍도화로 둘레길을 만들어 경관 관광을 도모하고 있음

○ 농업환경현황

- 토양환경 : 구릉지대에 위치하고 있으며 마을 북서측으로 밭이 주를 이루고 동남측으로 논이 자리하고 있음. 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 14-1번지의 유기물의 함량이 부족한 것을 제외하면 모든 항목에서 적정 범위 내인 것으로 조사됨

[표 4-66] 산정마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	779-1	5.6	36	53	0.33	4.2	1.6	162
	778-1	6	27	42	0.21	3.8	2	191
	780-1	6.5	13	91	0.61	6.4	1.4	239
밭	113-1	6.8	28	584	0.05	5.7	2	0
	14-1	7.2	6	500	0.41	4.8	2.01	0

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)

[그림 4-32] 산정마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "보통이다"가 57.1%로 가장 높았으며 다음은 "참여하겠다" 14.3%, "매우 적극적으로 참여하겠다" 14.3%였음

[표 4-67] 산정마을 행정사업 주민 참여의지

행정사업 추진시 참여여부					
전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	14.3%	57.1%	14.3%	14.3%	100.0% (7명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위해 참여가능한 공동활동으로 공동공간 관리 및 청소가 높게 나타났으며 개인활동은 비료사용처방서에 따라 비료 사용하기, 농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기가 높게 나타남

[표 4-68] 산정마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	공동공간 관리 및 청소	1순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
2순위	생활폐기물 공동 수거 및 분리 배출		농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기
	용수 아껴서 사용하기	2순위	재래종, 토종 품종 재배하기
3순위	공동공간에 꽃과 나무 심기		가축분뇨 퇴·액비 사용기준 지키기
	영농폐기물 공동 수거 및 분리 배출	3순위	경사진 밭에 흙주머니 설치
4순위	전통농법 및 농업경관의 관리, 보전		경사진 밭에 흙을 가두는 웅덩이 만들기

- 마을주민들은 마을의 주요 환경오염을 쓰레기 및 음식물 투기, 단무지 공장과 양계장의 악취로 인식하고 있었으며 깨끗한 하천과 마을 단합이 잘되는 마을을 희망하고 있음

[표 4-69] 산정마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
- 마산천 쓰레기 투기 및 악취 - 단무지 공장 악취 - 개인별 소각 및 음식물 쓰레기 투기	- 마산천 쓰레기 투기 및 악취 - 단무지 공장 악취 - 음식물 쓰레기 투기 - 양계장 냄새
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
- 과거에는 인심 좋고 깨끗한 마을이었지만, 지금은 기존 마을 주민들이 많이 돌아가시고, 주민들도 많이 바뀌어서 별로임. - 마을 규모가 커서 인구가 많았음 - 과거 자연환경이 좋았으나 오염되었음. 하지만 과거보다 상하수도가 잘 되어 있어서 깨끗해진 것은 좋음.	- 하천개선이 되어 깨끗해졌으면 좋겠고, 마을 단합이 잘 되었으면 함

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 농업비점저감사업 및 거버넌스에 대한 참여의지가 낮은 마을로 주민들의 참여의지 향상이 우선 필요함. 농업비점 및 거버넌스에 대한 이해도를 높이기 위한 관련 환경교육프로그램 도입과 지속적 운영이 참여의지 향상에 도움이 될 것으로 판단됨
- 생활 및 농업비점저감 실천사업은 실천과 참여가 비교적 용이하고 참여 선호도가 높은 공동공간 관리, 비료 시비처방서 준수, 농사 부산물 논밭 뿌리기 등을 우선 추진함이 바람직함
- 마을의 주요 환경오염원으로 인식하는 쓰레기 투기(생활, 음식물) 및 소각행위 근절을 위한 공동체 실천활동을 구상하고 마을거버넌스를 구축하여 실천함으로써 마을 주민들이 희망하는 깨끗한 하천 단합된 마을을 만들어가는 전략이 필요함

❖ **원이문마을**

○ 마을자원현황

- 마을의 주요 경관자원인 이문저수지가 마을 앞에 위치하고 있으며 마을 전체가 완만한 경사를 이루고 있음. 마을 특산물로 담배를 꼽았으나 지금은 1농가만이 명맥을 유지하고 있음. 마을 주민이 가꾸고 있는 과수원의 개복숭아 꽃, 홍도화 또한 마을 경관자원으로 외지에 유명해져 관광객이 찾아오고 있으나 임대가 만료되어 다른 곳으로 이전할 계획임

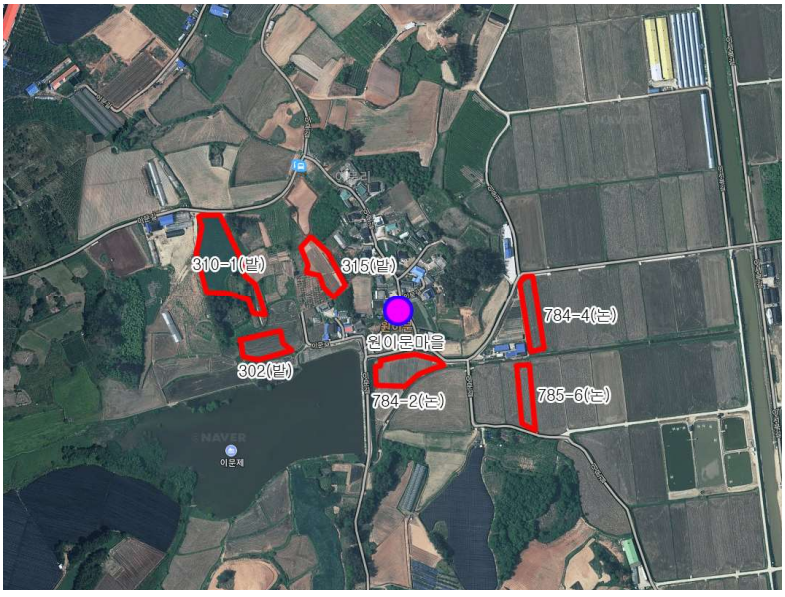
○ 농업환경현황

- 토양환경 : 구릉지대에 위치하고 있으며 마을에 인접하여 밭이 주를 이루고 우측으로 논이 자리하고 있음. 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 대부분 항목이 적정 범위 내외로 나타남

[표 4-70] 원이문마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	784-4	5.6	46	74	0.38	5.8	1.9	94
	784-2	5.2	32	55	0.27	3.5	1.5	80
	785-6	5.8	33	132	0.41	5.8	1.4	145
밭	315	4.8	23	225	1.47	6	1	0
	310-1	4.2	15	173	0.19	3.1	1	0
	302	5.2	61	880	0.95	6.1	2	0

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)



[그림 4-33] 원이문마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "참여하겠다"가 50.0%로 가장 높았으며 다음은 "매우 적극적으로 참여하겠다"로 42.9%였음

[표 4-71] 원이문마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	7.1%	0.0%	50.0%	42.9%	100.0% (14명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위해 참여가능한 공동활동으로 공동공간 관리 및 청소가 높게 나타났으며 개인활동은 여러 작물 재배하기(윤작, 간작, 혼작)이 높게 나타남

[표 4-72] 원이문마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 우선순위

공동활동		개인활동	
1순위	공동공간 관리 및 청소	1순위	여러 작물 재배하기(윤작, 간작, 혼작)
2순위	공동공간에 꽃과 나무 심기	2순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
	생활폐기물 공동 수거 및 분리 배출	3순위	완효성 비료 사용하기
3순위	빈집 및 불량시설 정비		농사를 짓지 않는 시기에 녹비(비료)작물 재배하기
	영농폐기물 공동 수거 및 분리 배출	4순위	농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기
	용수 아껴서 사용하기		

- 마을주민들은 마을의 주요 환경오염을 음식물 쓰레기, 영농폐기물, 생활쓰레기, 낚시꾼들에 의한 쓰레기 투기로 인식하고 있었으며 쓰레기관리가 잘되고 저수지 환경이 개선된 깨끗한 마을을 희망하고 있음

[표 4-73] 원이문마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 마을회관 앞 생활쓰레기 및 음식물쓰레기 무단 투기로 인한 악취 • 마을 곳곳 소각으로 인한 오염 • 저수지 주변 낚시꾼들에 의한 쓰레기 투기 • 폐농자재, 빈집(폐가) 방치 • 인근 마을 비료공장 악취	• 음식물 쓰레기 무단 투기로 인한 악취 • 저수지 주변 낚시꾼들에 의한 쓰레기 투기 • 영농폐기물(폐비닐, 폐자재) 무단 방치로 인한 오염 • 생활쓰레기 투기, 불법 소각
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
• 깨끗했던 이문저수지(빨래, 수영, 김장, 목욕 등). 하지만 마을주민과 외부에서 온 낚시꾼들에 의해 저수지 뿐만 아니라 마을 전체가 많이 더러워졌음	• 미래 발전된 우리 마을 모습 – 저수지 낚시 금지로 주변 환경 개선 – 저수지 둘레길(데크) 설치로 노인 건강 향상 • 미래 환경이 깨끗해진 마을 모습 – 쓰레기 분리수거 잘 되는 마을 – 저수지 주변 환경 개선 – 마을 진입로 확장으로 사고 예방

○ 농업비점저감사업 추진방향

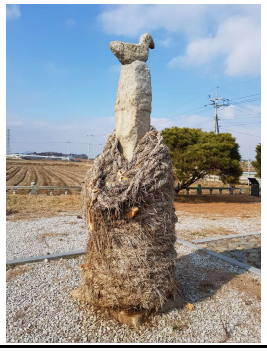
- 농업비점저감사업 및 거버넌스에 대한 참여의지가 높은 마을로 관련 환경교육프로그램을 지속적으로 운영함으로써 높은 참여의지가 지속적으로 유지될 수 있도록 하여야 하며 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 우선순위가 높은 공동공간 관리 및 가꾸기, 여러 작물 재배, 비료시비처방서 준수하기 등을 우선으로 하여 실천사업을 추진함이 바람직함
- 마을 주민들이 주요 환경오염원으로 인식하고 있는 쓰레기 관리 미흡(음식물, 영농폐기물, 생활쓰레기, 소각), 낚시꾼 쓰레기 투기 등을 해결하기 위한 공동체 실천사업 구상과 이를 추진하기 위한 거버넌스 구축 및 운영은 주민들의 과거 향수로 남아있는 깨끗한 이문저수지로 복원하는 기반이 될 수 있을 것임

6. 부안군

1) 내요리

▌ 종합의견

○ 내요리가 가진 핵심 자원은 돌모산 당산제로 정월 대보름에 풍년을 기원하며 온 마을사람들이 함께 당산제를 지내는데 부안에서 가장 전통이 잘 살아 있고, 규모가 있으며 풍성하다는 평가를 받고 있음. 돌모산 당산제는 농악이 이어지는 가운데 용줄 꼬기, 남녀로 편을 갈라 줄다리기, 용줄 메고 마을돌기, 당산할머니 옷 입히기 등의 순서로 이른 아침부터 해질 무렵까지 진행됨. 돌모산 당산제의 민속학적인 의미는 농경문화를 축제의 놀이로 승화시켰다는 점임. 당산제 외에도 돌모산이 가진 역사문화 자원인 고부 이씨 집성촌, 『신증동국여지승람(新增東國輿地勝覽)』에도 전해오는 석호(石湖) 이승간(李承幹)과 그 아들 이광춘(李光春) 부자의 효자정문 등의 자원을 보유하고 있음

	**<돌모산 마을 석하의 돌모산 당산>**

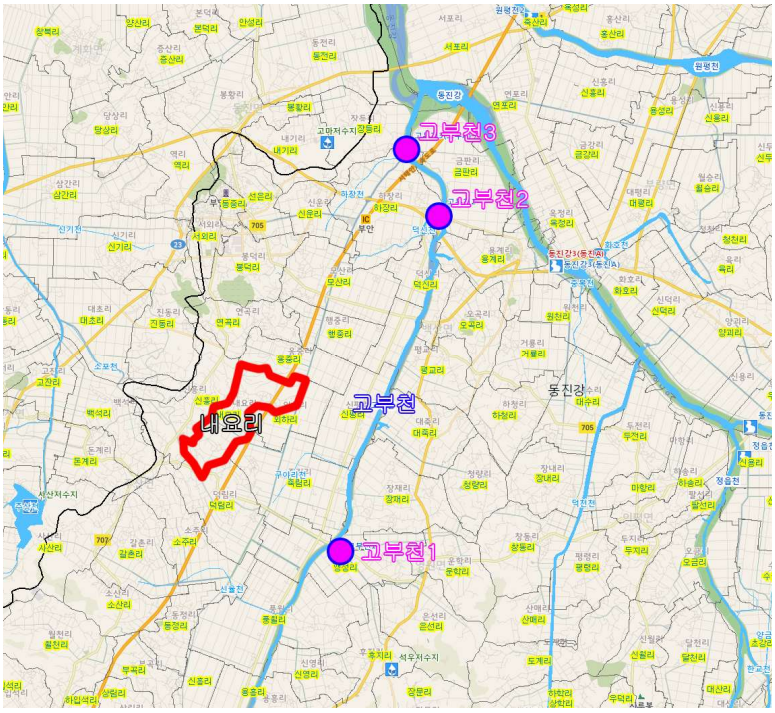
▌ 마을 공통환경

○ 용수환경

- 내요리 남측으로 고부천 하류유역 배수간선이 위치하고 있음. 인근에 물환경정보시스템 측정망이 위치하고 있지 않아 석신마을이 위치한 부안읍 내요리 우측으로 고부천의 물환경정보시스템 자료를 활용하여 고부천1, 고부천2, 고부천3 지점에 대하여 2019년 평균 수질 측정 자료를 확인함. 하천 생활환경기준으로 고부천1은 COD기준 Ⅳ등급(약간나쁨)으로, 고부천2는 COD기준 Ⅴ등급(나쁨)으로, 고부천3은 COD기준 Ⅴ등급(나쁨)으로 나타남

구분	산도 (pH)	COD (mg/L)	TOC (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	SS (mg/L)
고부천1	7.8	8.8	5.0	2.7	0.098	27.3
고부천2	7.8	9.1	5.1	3.0	0.107	26.0
고부천3	7.8	10.2	7.0	3.4	0.142	52.8

자료: 물환경정보시스템 활용(2019년 평균)



[그림 4-34] 내요리 용수환경현황

○ 대기환경

- 부안군 온실가스 배출량중 항목별 비중은 농림수산업 10.5%, 가축 6.8%, 폐기물 0.6%를 차지하고 있음. 마을들은 마을주변 및 마을내 가축사육 농가에서 발생하는 악취, 음식물쓰레기 악취, 개별소각으로 인한 악취 등의 환경문제를 가지고 있음

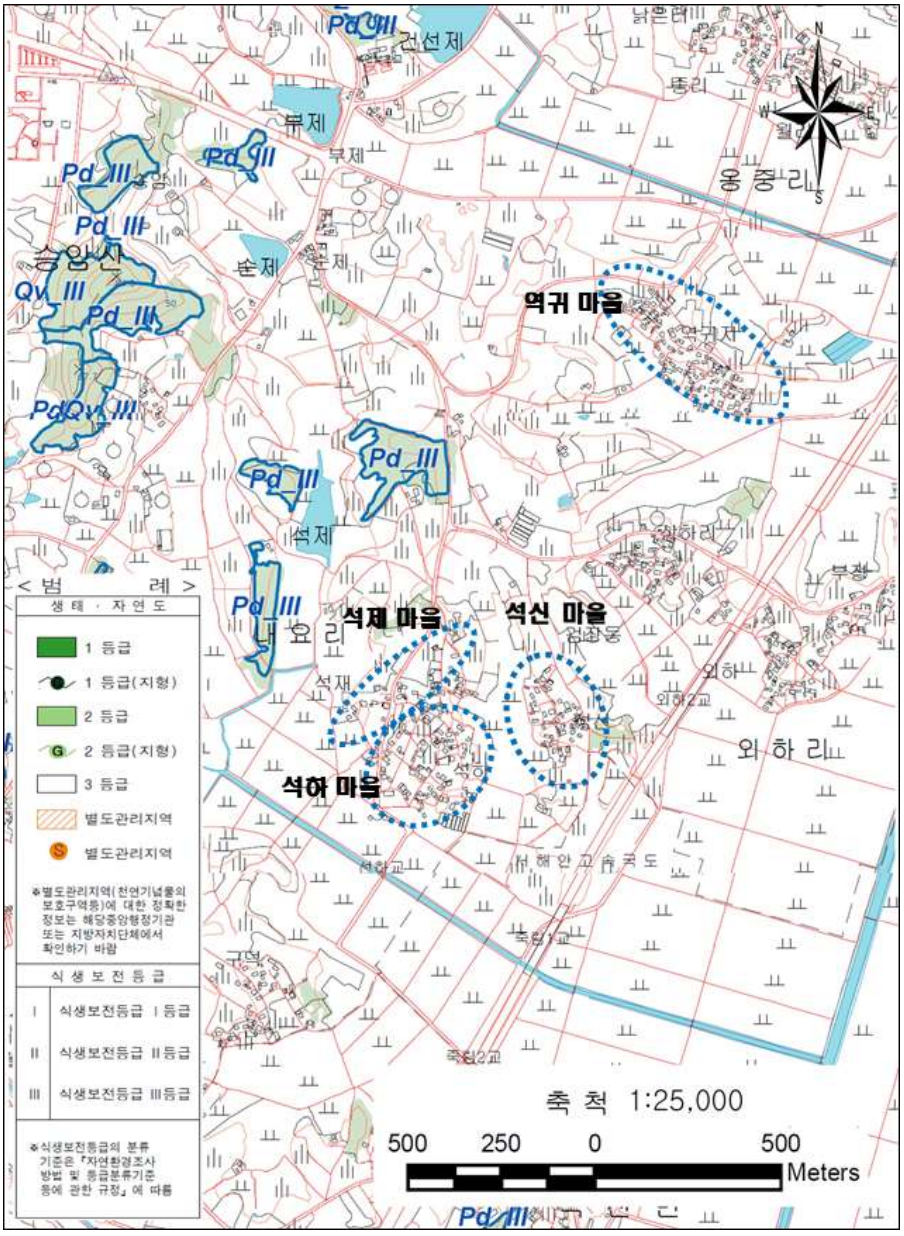
[표 4-74] 부안군 온실가스 배출량(ton CO_2-eq)

구분		배출량
에너지 부문	도로수송	126,718
	상업	95,192
	공공	29,080
	가정	69,647
	농림수산업	55,149
비에너지 부문	가축	35,998
	관리토양	110,424
	폐기물	4,603
합계		526,813

자료 : 한국환경공단 기후대기본부 기후변화대응처 온실가스감축부 내부자료

○ 생태환경

- 마을 대부분이 개발이 가능한 생태자연도 3등급 지역이며 훼손 최소화 지역인 생태자연도 2등급 지역이 일부 존재하고 있음. 별도관리지역은 없는 것으로 나타났으며 특별한 국가보호종이나 생태계 교란 생물은 없는 것으로 조사됨



[그림 4-35] 내요리의 생태자연도

▌ 개별 마을에 대한 의견

❖ 석신마을

○ 마을자원현황

- 벼농사 위주 마을이고 고추, 마늘, 땅콩을 밭작물로 짓고 있으며 외지인이 땅을 임대하여 편백나무, 단풍나무를 식재하여 기르고 있음. 축사로는 돼지를 기르는 크로버 농장이 있음. 최준렬, 김남순 부부가 살던 집을 경로당 부지로 희사하였으며 공덕비가 세워져 있음

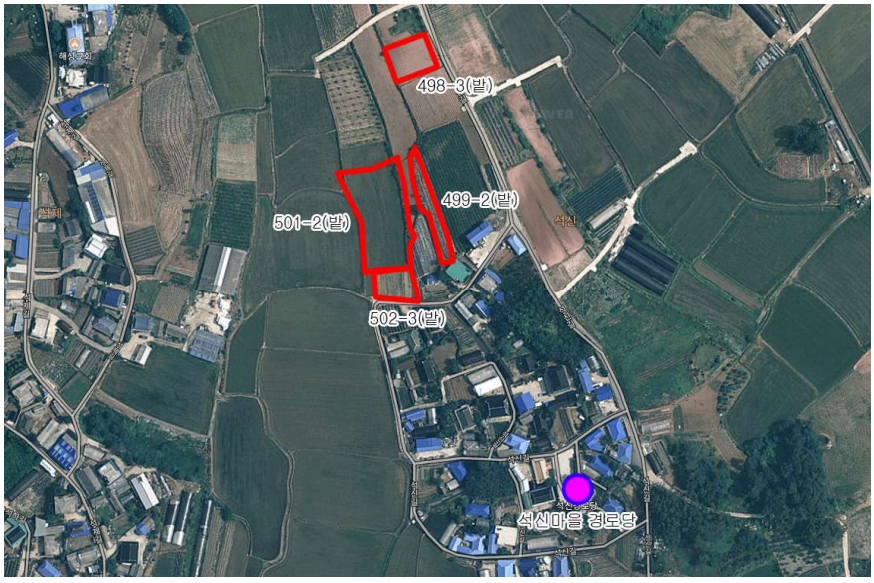
○ 농업환경현황

- 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 밭 대부분이 적정 범위 내에 있는 것으로 조사되었으며 498-3번지는 적정 범위 이상의 항목이 있어 시비량 과다로 인한 작물별 영양 불균형을 초래할 수 있음

[표 4-75] 석신마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
밭	499-2	6.5	25	315	0.64	5.6	1.9	0
	502-3	7	24	275	0.77	1.5	1.9	0
	501-2	6.7	29	187	0.69	5.6	2.1	0
	498-3	6.4	30	2150	0.93	7.4	2.1	0

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)



[그림 4-36] 석신마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "참여하겠다"가 55.6%로 가장 높았으며 다음은 "매우 적극적으로 참여하겠다" 22.2%, 보통이다 22.2%였음

[표 4-76] 석신마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	0.0%	22.2%	55.6%	22.2%	100.0% (9명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위해 참여가능한 공동활동으로 생활폐기물 공동수거 및 분리배출이 높게 나타났으며 개인활동은 완효성 비료 사용하기가 높게 나타남

[표 4-77] 석신마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	생활폐기물 공동 수거 및 분리 배출	1순위	완효성 비료 사용하기
2순위	공동공간 관리 및 청소	2순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
	영농폐기물 공동 수거 및 분리 배출		농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기
3순위	공동공간에 꽃과 나무 심기		볏짚 등으로 경사진 밭 덮기
4순위	용수 아껴서 사용하기		경사진 밭에 흙을 가두는 웅덩이 만들기
5순위	생태계에 유해한 생물 제거		논밭갈이(경운) 횟수 줄이기

- 마을주민들은 마을의 주요 환경오염을 쓰레기(음식물, 생활쓰레기) 투기, 생활오폐수, 축사악취, 잔류농약, 소각 등으로 인식하고 있었으며 하수가 정비된 깨끗한 마을을 희망하고 있음

[표 4-78] 석신마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 잔류농약, 쓰레기 태운 분비물 • 생활쓰레기 무단 투기 및 방치 • 농업폐자재	• 음식물쓰레기 무단 투기 • 잔류농약, 쓰레기 태운 분비물 • 마을 주변 축사 악취 • 생활쓰레기 및 생활오폐수
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
• 쓰레기로 인해 많이 지저분 했었음	• 마을 하수구 정비를 통한 마을환경개선

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 농업비점저감사업 및 거버넌스에 대한 참여의지가 비교적 높은 마을로 높은 참여의지를 유지하기 위하여 관련 환경교육프로그램을 지속적으로 운영할

필요가 있으며 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호도가 높은 생활폐기물 관리, 완효성 비료 사용 등을 우선으로 실천사업을 추진하는 것이 바람직함

- 마을의 주요 환경오염으로 인식하고 있는 생활 및 음식물 쓰레기 무단투기, 생활오수, 소각, 축사 악취 등을 방지하기 위한 공동체 실천사업을 구상하고 이를 추진할 마을 거버넌스를 구축하여 운영함으로써 마을 주민들이 희망하는 쓰레기 없고 하수오염이 없는 깨끗한 마을을 만들어가는 공동체 협력 기반이 마련 될 것임

❖ 석제·석하 마을(돌모산경로당)

○ 마을자원현황

- 석제와 석하마을은 돌모산 마을로 한마을로 볼 수 있음. 모든 행사를 두 마을이 공유하고 있으며 석제마을의 돌모산경로당을 공동으로 사용하고 있음. 석제마을 농사는 벼농사 위주이며 고추, 양파, 담배, 대파, 땅콩, 배추, 무 등 다양한 작물을 재배하고 있음
- 석하마을 역시 벼농사 위주 마을이며 축산업도 이루어지고 있음. 돼지가 소보다 많이 사육되고 있음. 돌모산 당산(1985년 8월16일 전라북도 민속자료 제 19호로 지정)으로 유명하며 솟대 당산으로 오리모양의 돌석이 위에 있음. 배 형국인 돌모산 마을이 파선되지 않고 안정적으로 되도록 돌 위에 오리를 얹힌 것임. 돌모산 당산제는 정월대보름날 하는 것을 원칙으로 하나 1월에 사람이 죽거나 개를 잡으면 대보름날이 아닌 음력 이월 초하루에 당산제를 지냄

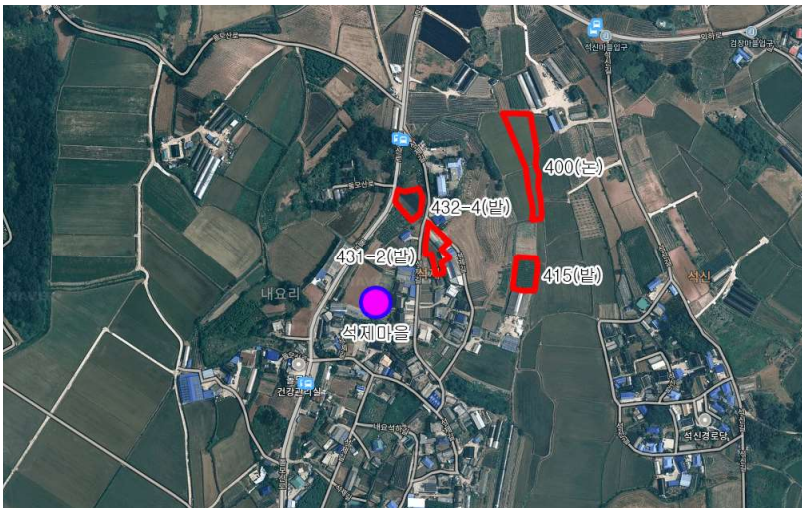
○ 농업환경현황

- 석제마을 토양환경 : 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 논은 모든 항목에서 적정범위에 근접하게 벗어나 있는 것으로 조사됨. 밭은 대부분 항목에서 적정범위 내로 조사됨

[표 4-79] 석제마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	400	6	11	78	0.19	8.7	1.7	150
밭	432-4	6.4	29.1	281.2	1.86	5.43	2.57	0
	415	6	33	485	1.55	11	2.4	0
	431-2	6	16	326	0.82	5.6	2	0

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)



[그림 4-37] 석제마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

- 석하마을 토양환경 : 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 모든 지번의 논이 적정범위 내로 조사됨

[표 4-80] 석하마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	1113	6	16.7	0.7	0.185	5.85	1.45	306.4
	1089	5.4	14	32	0.29	5.9	1.7	200
	1073	5.4	28	37	0.37	6.6	1.5	180
	1081	7.2	21.6	104	0.69	6	2.2	439.1
	1106	6.3	39.9	50.4	0.101	4.71	1.74	348.9

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)

[그림 4-38] 석하마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "참여하겠다"가 57.1%로 가장 높았으며 다음은 "보통이다"로 28.6%였음

[표 4-81] 석제·석하마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	0.0%	28.6%	57.1%	14.3%	100.0% (7명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위해 참여가능한 공동활동으로 공동공간 꽃과 나무심기, 농업 및 공동체 문화 유지 계승, 용수 아껴서 사용하기가 높게 나타났으며 개인활동은 비료사용처방서에 따라 비료 사용하기가 높게 나타남

[표 4-82] 석제·석하마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	공동공간에 꽃과 나무 심기	1순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
	농업 및 공동체 문화 유지 계승	2순위	농사를 짓지 않는 시기에 녹비(비료작물) 재배하기
	용수 아껴서 사용하기	3순위	하천 근처 논밭 경계에 풀 심기
2순위	오염된 하천, 저수지 청소 및 수생식물 식재	4순위	논밭갈이(경운) 횟수 줄이기
	빈집 및 불량시설 정비	5순위	축산 냄새 제거를 위해 미생물 사용하기
	공동공간 관리 및 청소		
	영농폐기물 공동 수거 및 분리 배출		

- 마을주민들은 마을의 주요 환경오염을 생활쓰레기 투기 및 소각, 축산 악취 및 폐수로 인식하고 있었으며 쓰레기와 냄새가 없는 깨끗한 마을을 희망하고 있음

[표 4-83] 석제·석하마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 오폐수 처리장 주변 냄새 • 생활쓰레기 무단투기 및 소각 • 영농폐기물 무단투기 및 소각 • 축사로 인한 환경오염(악취, 폐수)	• 생활쓰레기 무단투기 및 소각 • 축사로 인한 환경오염(악취, 폐수)
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
• 과거에는 마을이 1개 마을(돌모산)이어서 단합도 잘 되고 하였으며, 행정구역상 2개(석제, 석하) 마을로 분리가 되면서 단합이 잘 안됨	• 쓰레기 없는 마을, 냄새 없는 마을 등 깨끗한 마을이 되었으면 함

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 농업비점저감사업 및 거버넌스 활동에 대한 참여의지 비교적 높은 편이나 참여의지 향상 및 유지를 위한 지속적인 관련 환경교육프로그램 운영이 필요하며 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위가 높은 공동공간 가꾸기, 농업 및 공동체 문화 유지 계승, 용수 절약, 비료시방서 준수 등을 우선하여 실천사업을 추진함이 바람직함
- 마을의 주요 환경오염원으로 인식하고 있는 생활쓰레기 관리 미흡, 축산폐수 및 악취에 의한 마을 환경악화를 개선하기 위한 공동체 실천사업을 발굴하고 마을 거버넌스를 구축하여 실천함으로써 쓰레기 없고 냄새 없는 깨끗한 마을을 만들어 가기 위한 기반을 만들어가는 전략이 필요함

❖ **역귀마을**

○ 마을자원현황

- 일반적이고 평범한 농촌마을임. 부안군 귀농인 창업현장인 일생농원과 농산물 가공업체인 BUANI가 있음. 마을 공동 시설로 내요보건진료소, 역귀경로당 모정, 화성경로당이 있음. 화성경로당은 부안읍의 남부지역인 내요리, 외하리 신흥리의 남자 어르신들이 이용함

○ 농업환경현황

- 토양환경 : 비료사용 처방을 위한 흙토람 권장 논·밭의 화학성분 적정범위를 살펴보면 조사된 논과 밭은 모두 적정 범위 내로 조사됨

[표 4-84] 역귀마을 주변 농경지 물리화학적 특성

구분 (주소 지번)		산도 (pH)	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 칼륨 (cmol+/kg)	치환성 칼슘 (cmol+/kg)	치환성 마그네슘 (cmol+/kg)	유효 규산 (mg/kg)
논	114-4	5.7	32	57	0.65	9.2	2.5	135
	219	5.9	23	54	0.39	5.4	1	105
	347	6.1	27.5	190.6	0.32	8.2	0.3	980.7
밭	321-1	7.3	21	187	0.93	5.6	2.4	0
	221-1	6.4	13.6	692.2	2.46	6.8	0.3	0

자료: 흙토람(http://soil.rda.go.kr/soil/index.jsp)

[그림 4-39] 역귀마을 주변 농경지 물리화학적 특성 조사 위치도

○ 농업비점저감사업 주민참여의지 및 의견

- 농업비점저감사업과 같은 행정사업에 대한 참여여부 조사결과 "참여하겠다"가 62.5%로 가장 높았으며 다음은 "보통이다"로 25.0%였음

[표 4-85] 역귀마을 행정사업 주민 참여의지

전혀 참여하지 않겠다.	참여하지 않겠다.	보통이다.	참여하겠다.	매우 적극적으로 참여하겠다.	총계 (응답자수)
0.0%	12.5%	25.0%	62.5%	0.0%	100.0% (8명)

- 주민과 농민의 생활 및 농업환경 분야에서 농업비점저감을 위한 참여가능한 공동활동으로 공동공간 꽃과 나무심기, 용수 아껴서 사용하기가 높게 나타났으며 개인활동은 완효성 비료사용하기, 농사후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기가 높게 나타남

[표 4-86] 역귀마을 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위

공동활동		개인활동	
1순위	공동공간에 꽃과 나무 심기	1순위	완효성 비료 사용하기
	용수 아껴서 사용하기		농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기
2순위	영농폐기물 공동 수거 및 분리 배출	2순위	비료사용처방서에 따라 비료 사용하기
3순위	빈집 및 불량시설 정비		하천 근처 논밭 경계에 풀 심기
	공동공간 관리 및 청소	3순위	가축분뇨 퇴·액비 사용기준 지키기
	생태계에 유해한 생물 제거		볏짚 등으로 경사진 밭 덮기
			축산 냄새 제거를 위해 미생물 사용하기

- 마을주민들은 마을의 주요 환경오염을 다른 마을의 닭 농장 및 돼지 농장 악취로 인식하고 있었으며 환경이 깨끗하고 젊은 사람들이 많이 오는 마을을 희망하고 있음

[표 4-87] 역귀마을 환경오염저감 및 마을 미래비전 희망분야

마을의 환경오염원	마을의 가장 심각한 환경오염원
• 영농폐기물 무단 방치 • 돈사 악취(타 마을)	• 닭 농장 및 돼지 농장으로 인한 오염(다른마을)
과거 마을의 모습	**바람직한 마을의 미래 모습**
• 과거에는 모든 것이 좋았음 • 과거에는 마을이 발전이 많이 되지 않았고, 가구수와 인구수가 많았음	• 환경이 깨끗하고 살기 좋은 마을로 변했으면 함 • 젊은 친구가 많이 올 수 있게 도로를 말끔하게 했으면 함 • 도로정비가 되서 환경개선이 되어야 함(도로가 불편해서 깨끗하게 할수 없기 때문)

○ 농업비점저감사업 추진방향

- 농업비점저감사업 및 거버넌스 활동에 대해 참여의지가 다소 낮은 마을로 농업비점 및 거버넌스 이해도 향상과 참여의지를 높이기 위한 관련 환경교육프로그램이 우선 도입되어야 할 것으로 판단됨
- 생활 및 농업 비점저감 활동 참여 선호순위가 높고 실천이 용이한 사업을 우선하여 공동체 사업으로 추진함이 바람직하며 마을 주민들이 마을의 주요 환경오염원으로 인식하는 축산악취, 영농폐기물 관리 미흡 분야를 대상으로 공동체 실천사업을 구상하고 실천을 위한 거버넌스를 구축하기 위한 노력이 필요함
- 마을 거버넌스는 공동체 활성화 기반과 마을 주민들이 희망하는 환경이 깨끗하고 젊은 사람들이 찾아오는 살기 좋은 마을 만들어가는 토대가 될 수 있음

결론 및 정책제언

V

제1절 결론

제2절 정책제언

제5장 결론 및 정책제언

제1절 결론

○ 새만금유역은 전체 면적 가운데 농경지가 35.0%를 차지하고 있어 농경지에서 발생하는 비점오염원 배출을 저감해야 비점오염원을 관리할 수 있는 지역임. 발생원에서 농촌비점을 관리를 위해서 개별 농가 단위와 마을 공동체 단위의 투트랙 접근을 통한 물관리(물꼬) 및 시비관리(토양검정시비, 완효성비료) 등 BMPs를 적용한 영농기법 전환이 사전 예방적 비점오염관리 전략으로 중요함

○ 본 연구는 비점오염원 관리지역인 새만금유역 내 124개 농촌마을에 대한 기초자료를 확보하여 농촌마을별 사업 추진방향을 제시함으로써 마을특성을 반영한 농업비점 거버넌스 구축의 토대를 마련하고자 함

○ 본 연구의 결과는 제2단계 수질개선사업 과제인 농업비점오염 저감사업 확대에 활용되어 정책실현 가능성이 높을 것으로 기대됨

1. 마을별 기초현황

○ 농업비점에 대한 이해도 부분에서 행정사업을 실시해 본 마을은 전체 123개(1개 마을 조사거부로 제외) 20개 마을로 16.3%에 불과함. 하지만 마을리더 80.0%가 환경교육 또는 비점교육을 이수한 것으로 나타남.

○ 특히 마을리더와 마을주민 모두 환경교육과 비점교육을 이수한 부안군의 경우, 행정사업 참여율이 높고 사업 성공도 이루어냄

○ 마을 대표리더의 의지 및 추진력과 마을주민의 관심도 부분에서 마을에 도움이 되는 사업일수록 마을리더 참여의지를 높았고, 마을이장과 부녀회장이 함께 협력하는 마을일수록 참여의지와 추진력이 높음으로 조사됨

○ 행정과 파트너십 부분에서 조사마을의 82.9%에 해당하는 102개 마을이 지역 친밀도 1순위로 읍.면.동사무소를 꼽았음. 따라서 농업비점관리가 효과적으로 이루어지기 위해서 기 구축된 행정기관과 파트너쉽을 바탕으로 재정 및 지원을 제공할 수 있는 제도적 정책을 마련해야 함

○ 거버넌스 파트너십 및 신뢰 부분에서 민간단체와 파트너십을 구축한 부안군 8개 마을의 경우 민간단체와 친밀도 순위가 높게 나타남. 이러한 결과는 행정사업 추진 시 민간단체와 신뢰가 형성되었기 때문인 것으로 판단됨.

○ 또한 해당 마을들의 경우 환경교육 후 환경에 대한 인식전환과 참여도 확대가 이루어져 사업을 성공적으로 추진할 수 있다고 답함. 따라서 농업비점사업의 성공적 추진을 위해서 주민의 환경의식 변화와 모든 참여자간 신뢰도 구축이 매우 중요함

2. 농업비점저감사업 추진마을 선정 지표개발

○ 새만금유역 비점오염관리 지역의 정책적 방향을 모색하고자 마을 선정을 위한 우선순위를 파악을 위해 전문가 AHP 조사를 실시함. AHP 조사는 1계층으로 '마을선정을 위한 우선순위 결정'을 설정하였고, 2계층으로 '비점관리 현황', '지역적 특성', '지자체 의지' 3대 영역, 3계층으로 '생활환경', '농업환경', '교육참여', '행정사업추진', 마지막 4계층으로 3계층의 하위 요인 12개를 세부 영역으로 설정함

○ 조사결과 2계층에서 '지역적 비점배출 특성'1순위, '비점관리 현황'2순위, '지자체 의지'3순위로 나타났으며 3계층에서 '농업환경'1순위, '교육참여'2순위, '행정사업 추진' 3순위, '생활환경'4순위로 나타남

○ 4계층 생활환경에서 '하수 처리'1순위, '악취발생'2순위, '생활폐기물 처리' 3순위, '소각방지' 4순위로 나타났으며 농업환경에서 '경작기법'1순위, '농업용수'2순위, '경작형태' 3순위, '영농폐기물 처리' 4순위로 나타남

○ 4계층 교육참여에서 '비점오염교육 경험'1순위, '환경교육 경험'2순위로 나타났으며 행정사업추진에서'행정사업추진 의지'1순위, '행정사업추진 경험'2순위로 나타남

○ 마을조사에서 얻어진 값에 가중치를 부여한 결과로 나타난 순위, 시군 간 형평성, 마을 위치 등을 고려해 최종 마을을 선정하였음. 새만금유역 7개 시군 가운데 전주시는 대부분 도시지역으로 농촌비점과 연관성이 부족하기 때문에 제외함

○ 최종적으로 선정한 후보 마을은 군산시와 김제시, 부안군, 완주군, 익산시, 정읍시 각 4개 총 24개 마을을 선정하였음

- 군산시 옥서면 삼거리마을, 성남동마을, 수라마을, 외성산마을 등 4개 마을

- 김제시 황산면 쌍감리 매산마을, 황산면 봉월리 종명마을, 두월마을, 의곡마을 등 4개 마을
- 부안군 부안읍 내요리 석신마을, 역귀마을, 석제마을, 석하마을 등 4개 마을
- 완주군 이서면 이문리 모고지마을, 부영마을, 산정마을, 원이문마을 등 4개 마을
- 익산시 왕궁면 구덕리 앵금마을, 이거마을, 온수리 온수마을, 농장8 등 4개 마을
- 정읍시 북면 마정리 마태마을, 평촌마을, 원오류마을, 연지마을 등 4개 마을

3. 마을별 농업비점저감사업 추진방향

○ 본 연구는 '환경을 생각하는 농촌마을, 건강한 새만금'을 비전으로 설정하였으며 '숨쉬는 농토, 깨끗한 마을, 사람이 돌아오는 농촌'을 목표로 제시함

○ 이를 달성하기 위한 6대 추진전략으로 지속가능성 확보, 과학농업적용, 공동체성 회복, 정책연계 확보, 명확한 당근과 채찍, 정기적 주민교육을 제시함

- 지속가능성 확보 : 참여단위거버넌스, 행정단위거버넌스, 중간지원조직
- 과학농업 적용 : 토양검정시비정착, 농업비점저감사업평가 등
- 공동체성 회복 : 공동체 자긍심 고취, 유역 공동체 형성 등
- 정책연계 확보 : 수질오염총량관리제, 농업환경보전프로그램, 공익직불제 등
- 명확한 인센티브와 패널티 : 장려금, 명예환경감시원, 벌금 부과 등
- 정기적 주민교육 : 농업인교육, 마을리더그룹 양성, 주민 재교육 등

○ 24개 마을에 대한 주민간담회 결과, 농업환경보전프로그램과 같은 비점오염 저감사업 참여의사가 50% 이상인 마을은 군산시 수라마을, 정읍시 원오류 및 평촌마을, 김제시 종명, 두월 및 매산마을, 완주군 부영, 원이문 및 모고지 마을, 부안군 석신, 석제.석하 및 역귀마을 이었음. 익산시 지역은 이거마을의 참여의자가 44.4%로 가장 높아 대부분 마을의 참여의사가 낮음

○ 조사대상 마을 대부분이 쓰레기불법투기, 소각 및 축산악취에 대한 환경개선 필요성을 지적하고 있었으며 공동체활성화 프로그램에 의한 마을 구성원 간 유대관계 강화와 사람들이 찾는 마을을 희망하고 있었음

○ 농업환경보전프로그램 추진 시 참여가능성이 높은 공동활동으로 공동공간 관리 및 청소, 생활폐기물 공동수거 및 분리배출, 영농폐기물 공동 수거 및 분리배출, 공동공간에 꽃과 나무심기 등으로 나타났으며 개인활 동으로 비료사용처방서에 따라 비료사용하기,

농사 후 남은 재료 잘라 논밭에 뿌리기, 완효성 비료 사용하기, 가축분뇨 퇴.액비 사용기준 지키기 등으로 나타남

○ 마을단위 자원이 빈약하여 공동체 활성화를 위한 마을자원 조사는 리단위로 수행되었으며 시군별 주요 자원들을 살펴보면 다음과 같음. 조사된 자원들은 마을 활성화를 위한 프로그램개발 및 유역 공동체 형성을 위해 활용하고자 함

- 군산시 옥서면 옥봉리 : 옥구저수지, 옥녀봉 등
- 익산시 왕궁면 구덕리 : 축산단지 바이오순환림, 이탄방죽 등
- 익산시 왕궁면 온수리 : 왕궁온천, 주교제, 우물 등
- 정읍시 마정리 : 당산제, 단속곳춤, 당석 등
- 김제시 황산면 봉월리 : 두월천, 달성 서씨 효자비, 의곡제 고기잡이 등
- 김제시 황산면 쌍감리 : 매산토기 등
- 완주군 이서면 이문리 : 발산 소씨 민속설화, 실개천 용시내 설화, 버드나무 마을숲, 파평윤씨, 홍도화 등
- 부안군 부안읍 내요리 : 돌모산 당산제, 석호 이승간과 그 아들 이광춘 부자의 효자정문, 솟대당산 등

○ 흙토람을 이용하여 농업비점저감사업 우선 추진 대상 후보 마을들의 농업·농촌 환경현황을 조사한 결과 대부분 토양환경이 작물재배에 적정한 것으로 나타났으나 일부 마을에 경우 적정범위 이상 또는 이하로 나타나고 있어 농경지를 대상으로 농업비점저감사업 추진시 토양검정시비가 이루어질 수 있는 체계를 구축할 필요가 있음

제2절 정책 제언

○ 농민과 주민의 참여를 통한 비구조적 농업비점저감은 대상의 인식개선과 태도변화, 행동유도를 이끌어내는 사업으로 다년간의 사업시행 기간이 필요함. 구체적으로 시설설치사업과 달리 교육을 통한 인식전환 그리고 지속적인 행동변화를 일으켜 안정화 될 때까지 장시간이 필요한 사업임. 따라서 예산 투입 후 성과가 도출될 때까지 지속적인 재정적, 제도적, 인적지원이 이루어질 수 정책적 체계가 구축되어야 함

○ 새만금 비점오염원관리지역 내 마을을 대상으로 농업비점오염저감사업을 추진하는 궁극적 목표는 새만금호의 수질개선임. 이를 위해 새만금호로 유입되는 하천의 수질개선이 선행되어야 함. 그러나 개별 마을단위로 사업을 추진한다면 하천의 수질개선을 유도하는데 한계가 있음. 따라서 오염배출이 높은 소유역과 소유역 또는 단위유역 내의 마을들을 그룹으로 묶어 함께 추진하는 것이 바람직함

○ 농촌마을이 주 대상이 되는 농업비점오염저감사업은 고령화로 인해 마을리더 확보 및 역동적인 사업추진에 어려움이 있음. 이러한 한계를 극복할 수 있는 정책적 보완이 필요함. 중간지원조직은 비점오염저감 및 마을공동체 활성화를 위한 전문적 교육을 수료한 활동가로 구성되어 있음. 따라서 농촌마을의 인적 한계를 보완할 수 있으며 행정과 마을 주민을 연계할 수 있는 가교역할을 수행할 수 있는 조직체계라고 판단됨. 따라서 농업비점오염관리를 위해 지역 민간단체 또는 새로이 구성된 단체가 중간지원조직으로 안정적 정착이 이루어질 수 있도록 정책적 판단이 필요함

참고문헌 및 부록

VI

참고문헌

부록

참고문헌

국립환경과학원, 2020.2, 비점오염원관리지역 모니터링 및 유출부하량 조사-새만금, 골지천유역(Ⅲ)

국립환경과학원, 2019.3, 오염총량관리기술지침

농림축산식품부 보도자료, 2020.1.10., 농식품부, 농업환경보전프로그램 사업시행 가이드라인 마련

농림축산식품부 2020년 주요 업무계획, 2020.2.11., 미래를 여는 열쇠 사람과 환경 중심의 농업.농촌

흙토람, http://soil.rda.go.kr/

환경부 물환경정보시스템. http://water.nier.go.kr

정읍시 공식 블로그, https://blog.naver.com/jeongeupnews/220308656785

참여연구진

연구책임	김 보 국	전북연구원	선임연구위원
공동연구	최 윤 규	전북연구원	부연구위원
	김 수 지	전북연구원	전문연구원

자 문 위 원

	고 도 영	전라북도 농업기술원	연구사
	박 국 환	완주커뮤니티센터	사무장
	장 태 일	전북대학교	교수
	최 순 군	국립농업과학원	연구사

현장조사진

마을기초조사	오 문 태	(사)전라북도강살리기추진단	상임이사
	오 흥 근	(사)전라북도강살리기추진단	사무처장
	윤 창 영	(사)전라북도강살리기추진단	사무국장
	김 세 란	(사)전라북도강살리기추진단	팀장
	김 미 정	(사)전라북도강살리기추진단	팀장
	박 수 현	(사)전라북도강살리기추진단	팀장
마을자원조사	황 성 희	전북대학교	시간강사
	양 지 영	전북대학교	박사과정
마을환경조사	김 성 준	전북대학교	초빙교수
	이 희 재	이앤지컨설턴트	대표이사
	지 석 인	이앤지컨설턴트	대표이사

천·년·의·비·상
전라북도