

충남 농업생태환경프로그램의 성과와 과제

이관률(충남연구원)

Contents

- I. 사업목적 및 사업개요
- II. 프로그램 개발 및 협약결과
- III. 추진내용 및 주요성과
- IV. 모니터링의 주요내용
- V. 한계 및 향후과제

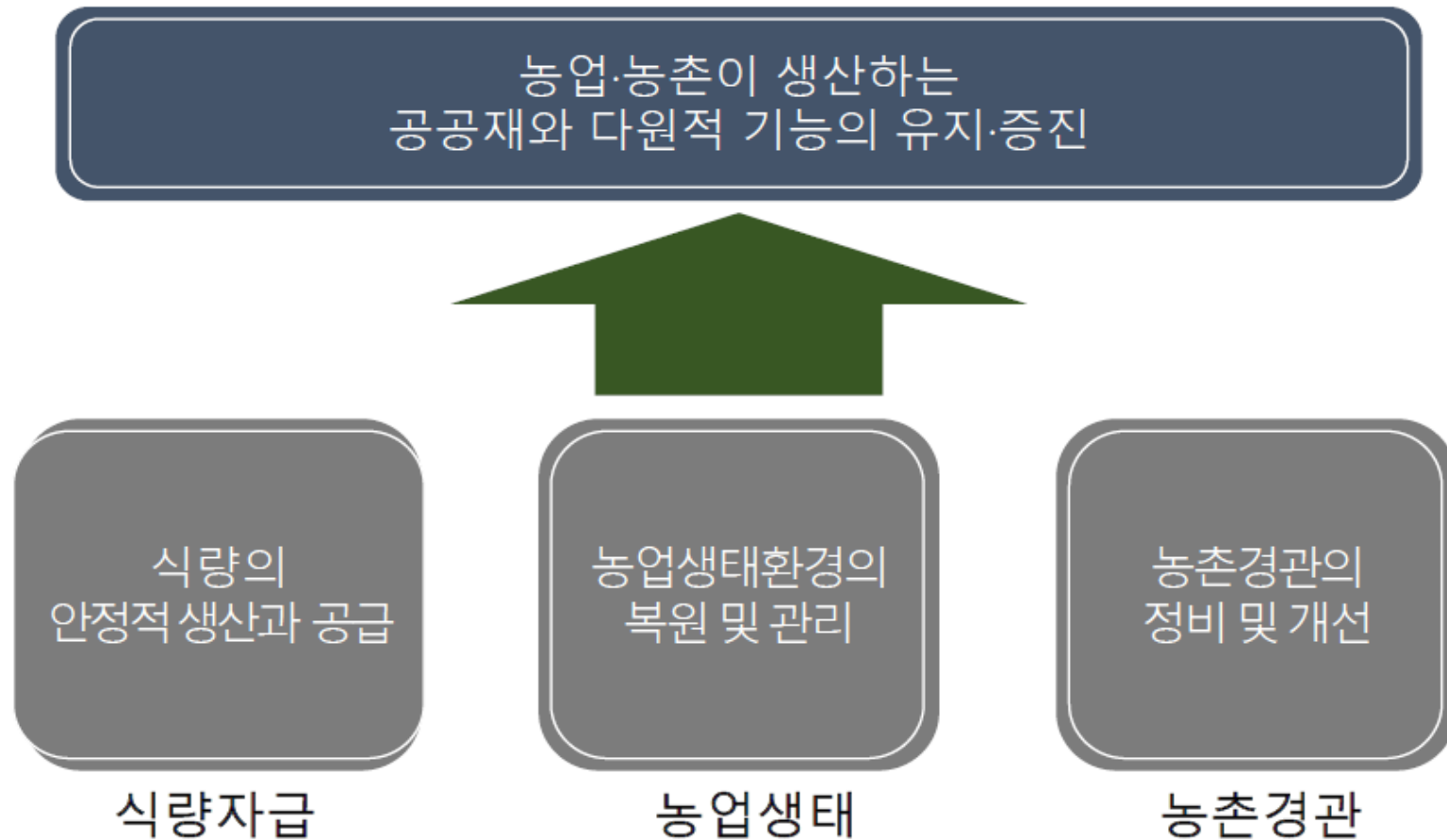
I. 사업목적 및 사업개요

1. 사업목적
2. 사업개요

1. 사업목적

- 농산물 가격보전을 위한 기존의 농업직불금 제도는 정책적으로, 사회적으로 논리적 근거가 낮아지고 있음
(Tangerman, S. 2011).
- 충남도는 농업농촌이 생산하는 공공적·다원적 기능 유지·증진을 위한 새로운 프로그램 제안(2014)
 - 국회심포지엄 등 공론화 과정을 거치면서 새롭게 제안한 프로그램에 대한 원칙론적 공감대를 형성
- 농가소득의 중요한 결정요인으로 작동하는 공적자금에 대한 새로운 논리의 발굴 필요
- 본 사업의 목적은 충남도와 농민이 상호협력 해 농업직불금 제도개선을 위한 농업생태환경 프로그램의 구체적인 실천방안을 모색하는데 있음.

1. 사업목적



2. 사업개요

- 명칭: 농업직불금 제도개선 시범사업
- 내용: 농업생태환경 프로그램의 이행(식량자급, 농업생태, 농촌경관)
- 대상: 보령 장현마을, 청양 화암마을(2개 마을)
 - 보령 장현마을은 은행마을로 유명한 농촌마을(일부 친환경 농업 시행)
 - 청양 화암마을은 1980년대부터 친환경쌀을 재배해 온 농촌마을
- 기간: 2016. 3 ~ 2018. 2
- 예산: 300백만 원/1년/1개 마을(도비 50%, 시군비 50%)
- 방식: 협약한 내용의 수행에 따른 농가별 현금 지급
 - 농가별/마을별로 개별 협약을 체결하고, 마을단위에서는 포괄적인 실천협약서 체결

II . 프로그램 개발 및 협약결과

1. 참여농가와 지급기준
2. 프로그램의 개발 및 채택
3. 프로그램 기준 단가
4. 협약한 농경지 분포
5. 프로그램 협약결과
6. 프로그램의 재유형화

1. 참여농가와 지급기준

참여
농가

(단위: 호)

구 분	전 체	2016	2017
전 체	255(23)	126(14)	129(9)
장현마을	140(15)	68(8)	72(7)
화암마을	115(8)	58(6)	57(2)

주: ()는 농촌경관에만 참여한 농가

1. 참여농가와 지급기준

지급
기준

구분		금액 및 지급률	비고
총액 (400만원)		식량자급	150만원
		농업생태	200만원
		농촌경관	100만원
교육참여 횟수	2016년 (총 7회)	4회 이상	100%
		1~3회	90%
		미참여	80%
	2017년 (총 3회)	3회	100%
		1~2회	90%
		미참여	80%
			15만원/한도

1. 참여농가와 지급기준

(단위: 호, %)

지급률
분포

구분	전체	2016			2017		
		소계	장현	화암	소계	장현	화암
전체	255 (100.0)	126 (100.0)	68 (100.0)	58 (100.0)	129 (100.0)	72 (100.0)	57 (100.0)
100%	163 (63.9)	89 (70.6)	47 (69.1)	42 (72.4)	74 (57.4)	41 (56.9)	33 (57.9)
90%	60 (23.5)	17 (13.5)	9 (13.2)	8 (13.8)	43 (33.3)	24 (33.3)	19 (33.3)
80%	32 (12.5)	20 (15.9)	12 (17.6)	8 (13.8)	12 (9.3)	7 (9.7)	5 (8.8)

2. 프로그램의 개발 및 채택

부문	세부 프로그램	
식량자급 (150만원)	토종씨앗재배 및 채종	작물다양화(밭만 해당)
	환경친화적 농업실천	이모작(논만 해당)
농업생태 (200만원)	논밭 전환	겨울철 논습지 유지
	벗짚환원	둠병 조성 및 관리
	생태수로 유지 및 보호	논물떼기 안하기
	농수로 정비	논두렁 풀 안 베기
	농지 내 수목 유지 및 식재	논두렁 식재(초목, 야생화)
	삼포식 농업 수행	저수지 및 마을하천 관리
	논 휴경	경계식생군락지및생태완충지조성
	화분매개곤충작물 재배	비닐하우스 철거및차단식재
농촌경관 (100만원)	마을쓰레기 수거 및 재활용	마을경관정비 (폐가및 불량시설 정비,마을안길식재)
	방목 및 전래유산 복원	마을자원관리 (고택, 마을유산 등)
	마을 숲 정비 및 보존 (초지 조성 등)	

주: 음영은 시범대상 마을에서 수용한 프로그램

3. 프로그램 기준단가

부문	세부 프로그램	기준단가
식량 자급	토종씨앗재배 및 채종 (채종된 씨앗 공유 의무)	곡물류: 168만원(140만원/10a×120%) 채소류: 252만원(140만원/10a×180%)
	환경친화적 농업실천	18만원(60만원/10a×30%)
	작물다양화 (1개 작물 1.67a 이상)	2개 작물: 140만원 (140만원/10a×100%) 3~4개 작물: 168만원(140만원/10a×120%) 5~6개 작물: 196만원(140만원/10a×140%) 7개 이상 작물: 224만원(140만원/10a×160%)
	이모작	35만원/10a
농업 생태	벗짚환원	6만원/10a
	농지 내 수목 유지 및 식재	기존: 유지비용 15.6만원(1.3만원/월×12개월) 손실보상 3만원/주(60만원×5%) 신규: 조성비 2만원/주 유지비용 15.6만원(1.3만원/월×12개월) 손실보상 3만원/주(60만원×5%) ※ 휴경 보상 별도
	논 휴경(밭 제외)	70만원/10a(손실보상 60만원 + 변동직불보상 10만원)
	겨울철 논습지 유지 (10월 ~ 익년 3월까지)	51.2만원(조성비용 20만원 + 유지비용 31.2만원(5.2만원×6개월))

3. 프로그램 기준단가

부문	세부 프로그램	기준단가
농업생태	둠병 조성 및 관리 (농경지 10% 혹은 1a 이상)	기존: 31.2만원(유지비용 31.2만원(2.6만원×12개월)) 신규: 51.2만원(조성비20만원+유지비용 31.2만원(2.6만원×12개월)) ※ 휴경 논습지는 둠병조성 단가 적용
	논두렁 풀 안 베기	풀 안 베기: 31.2만원/다랑이(유지비용 31.2만원(2.6만원×12개월)) 20cm 남기고 제초: 15.6만원/다랑이(유지비용 31.2만원×50%)
	논두렁 식재(초목, 야생화)	기존: 유지비용 15.6만원(1.3만원/월×12개월) 손실보상 1.8만원/주(60만원×3%) 신규: 조성비 1만원/주 유지비용 15.6만원(1.3만원/월×12개월) 손실보상 1.8만원/주(60만원×3%) ※ 초목인 아닌 경우 손실보상 50% 삭감
	화분매개곤충작물 재배	논: 35만원/10a(140만원/10a×25%) - 휴경 보상 별도 밭: 140만원(140만원/10a×100%) 임야: 35만원/10a(140만원/10a×25%)

5. 프로그램 협약결과: 협약금액

신청
총액

(단위: 만원)

구분		전체	2016			2017		
			소계	장현	화암	소계	장현	화암
조정 합계		53,466.1	24,335.0	12,964.5	11,370.6	29,131.1	15,477.5	13,653.5
단순 합계		55,712.0	25,160.3	13,385.5	11,774.8	30,551.7	16,196.6	14,355.2
식량자급		27,274.0	12,647.4	6,441.3	6,206.0	14,626.7	7,438.5	7,188.1
	토종씨앗재배 및 채종	2,840.0	1,582.9	1,524.1	58.8	1,257.0	1,103.7	153.3
	환경친화적 농업실천	14,638.7	5,812.1	2,717.2	3,095.0	8,826.5	4,131.9	4,694.6
	작물다양화	17,648.8	8,964.8	3,415.0	5,549.9	8,684.0	2,882.2	5,801.7
	이모작	5,724.5	2,993.1	1,534.0	1,459.1	2,731.4	1,579.2	1,152.2
농업생태		31,546.3	13,734.3	7,486.5	6,247.8	17,812.0	9,532.2	8,279.8
	벚짚환원	4,258.9	1,670.2	841.7	828.6	2,588.6	1,261.6	1,327.1
	농지내수목유지및식재	43.2	21.6	0.0	21.6	21.6	0.0	21.6
	논 휴경	5,782.1	2,675.6	1,516.5	1,159.1	3,106.5	1,940.3	1,166.1
	겨울철 논습지 유지	3,225.6	1,484.8	819.2	665.6	1,740.8	972.8	768.0
	둠벚 조성 및 관리	3,320.4	1,685.0	578.5	1,106.5	1,635.4	400.8	1,234.6
	논두렁 풀 안 베기	14,118.0	5,382.0	3,135.6	2,246.4	8,736.0	4,867.2	3,868.8
	논두렁 식재	2,399.8	1,158.2	856.4	301.8	1,241.6	718.4	523.2
	화분매개 곤충작물 재배	3,769.6	1,995.4	981.3	1,014.0	1,774.2	760.2	1,014.0

주: 조정 합계는 지급률 및 세부사업별 한도액을 고려하여 조정된 금액임.

5. 프로그램 협약결과: 협약규모의 분포

1인당
평균
신청액

(단위: 만원)

구분		전체	2016			2017			F값	prob
			소계	장현	화암	소계	장현	화암		
조정 금액		230.46	217.28	216.08	218.67	242.76	238.11	248.25	2.63	0.0506
합계		240.14	224.64	223.09	226.43	254.60	249.18	261.00	3.71	0.0123
식량자급		117.56	112.92	107.35 ^b	119.35 ^b	121.89	114.44 ^b	130.69 ^a	3.20	0.0240
	토종씨앗재배 및 채종	12.24	14.13	25.40 ^a	1.13 ^b	10.47	16.98 ^{ab}	2.79 ^b	2.39	0.0698
	환경친화적 농업실천	63.10	51.89	45.28 ^b	59.52 ^b	73.55	63.56 ^{ab}	85.36 ^{ab}	3.85	0.0103
	작물다양화	76.08	80.04	56.92 ^b	106.73 ^a	72.37	44.34 ^b	105.49 ^a	6.70	0.0002
	이모작	24.67	26.73	25.57	28.06	22.76	24.30	20.95	0.09	0.9679
농업생태		135.98	122.63	124.78 ^{bc}	120.15 ^c	148.43	146.65 ^{ab}	150.55 ^a	3.18	0.0249
	벼짚환원	18.35	14.91	14.03 ^b	15.93 ^{ab}	21.57	19.40 ^{ab}	24.13 ^a	2.38	0.0705
	농지내수목유지및 식재	0.19	0.19	0.00	0.42	0.18	0.00	0.39	0.78	0.5056
	논 휴경	24.92	23.89	25.28	22.29	25.89	29.85	21.20	0.32	0.8074
	겨울철 논습지 유지	13.90	13.26	13.65	12.80	14.51	14.97	13.96	0.04	0.9901
	둠병 조성 및 관리	14.32	15.05	9.65 ^b	21.28 ^a	13.63	6.17 ^b	22.45 ^a	5.44	0.0012
	논두렁 풀 안 베기	60.85	48.05	52.26 ^{bc}	43.20 ^c	72.80	74.88 ^a	70.34 ^{ab}	5.14	0.0019
	논두렁 식재	10.34	10.34	14.27 ^a	5.80 ^b	10.35	11.05 ^{ab}	9.51 ^{ab}	1.60	0.1913
	화분매개 곤충작물 재배	16.25	17.82	16.36	19.50	14.79	11.70	18.43	0.29	0.8318

주: 농촌경관분야는 제외한 수치임

5. 프로그램 협약결과: 협약규모의 분포

(단위: 호, %)

구분	전체	2016년		2017년	
		장현	화암	장현	화암
전체	232 (100.0)	60 (100.0)	52 (100.0)	65 (100.0)	55 (100.0)
100만원 이하	16 (6.9)	6 (37.5)	8 (50.0)	2 (12.5)	0 (0.0)
100-149만원	21 (9.1)	6 (28.6)	4 (19.1)	4 (19.1)	7 (33.3)
150-199만원	29 (12.5)	11 (37.9)	4 (13.8)	13 (44.8)	1 (3.5)
200-249만원	48 (20.7)	13 (27.1)	11 (22.9)	11 (22.9)	13 (27.1)
250-299만원	50 (21.6)	9 (18.0)	10 (20.0)	16 (32.0)	15 (30.0)
300만원	68 (29.3)	15 (22.1)	15 (22.1)	19 (27.9)	19 (27.9)

주: 농촌경관분야는 제외한 수치임

6. 프로그램의 재유형화

구분		Factor1	Factor2	Factor3	Factor4
환경친화적 논 농업	벗집환원	0.92	-0.18	0.06	0.00
	환경친화적 농업실천	0.91	0.06	0.02	-0.02
	논두렁 풀 안 베기	0.83	0.09	0.00	0.00
밭 농업의 다양화	토종씨앗재배 및 채종	-0.12	-0.15	0.00	0.84
	작물다양화	-0.25	-0.16	0.52	-0.52
안정적 서식지 관리	둠병 조성 및 관리	0.14	0.02	0.85	-0.01
겨울철 생태환경 유지	겨울철 논습지 유지	0.13	0.71	-0.28	-0.06
	논 휴경	-0.15	0.66	0.06	-0.14
	이모작	0.10	0.62	0.38	0.37
고유값		2.5197	1.4264	1.3006	1.0424
기여율		0.2800	0.1585	0.1445	0.1158
누적기여율		0.2800	0.4385	0.5830	0.6988

Ⅲ. 추진내용 및 주요성과

1. 이행률과 집행금액
2. 추진과정
3. 주요성과

1. 이행률 및 집행금액

이행률

구분		전체	2016			2017			F값	prob
			소계	장현	화암	소계	장현	화암		
전체		88.22	85.49	87.45 ^{ab}	83.19 ^b	90.81	92.28 ^a	88.92 ^a	2.99	0.0318
식량 자급	토종씨앗재배 및 채종	96.43	92.86	91.67	100.00	100.00	100.00	100.00	0.42	0.7434
	환경친화적 농업실천	99.63	99.13	99.75 ^a	98.28 ^b	100.00	100.00 ^a	100.00 ^a	2.67	0.0495
	작물다양화	88.85	88.97	90.32	87.98	88.71	92.59	86.28	0.33	0.8028
	이모작	63.54	48.08	50.00 ^{bc}	44.44 ^c	81.82	73.33 ^b	100.00 ^a	7.97	0.0002
농업 생태	벗짚환원	98.08	95.10	92.50	98.26	100.00	100.00	100.00	2.44	0.0677
	농지 내 수목 유지 및 식재	50.00	100.00	-	100.00	0.00	-	0.00	-	-
	논 휴경	96.61	96.43	100.00	91.67	96.77	94.74	100.00	0.67	0.5738
	겨울철 논습지 유지	56.52	61.90	75.00	44.44	52.00	60.00	40.00	1.11	0.3548
	둠병 조성 및 관리	79.29	86.07	85.00	86.67	72.50	70.00	73.89	0.58	0.6297
	논두렁 풀 안 베기	95.22	90.31	91.46 ^{ab}	88.64 ^b	99.04	100.00 ^a	97.78 ^a	3.22	0.0239
	논두렁 식재	79.82	100.00	100.00 ^a	100.00 ^a	61.67	71.43 ^a	38.89 ^b	7.88	0.0002
	화분매개 곤충작물 재배	72.68	61.90	66.67	58.33	84.00	87.50	81.67	1.88	0.1504

1. 이행률 및 집행금액

집행
금액

(단위: 만원)

구분		전체	2016			2017		
			소계	장현	화암	소계	장현	화암
조정 합계(2)		-	-	-	-	38,642.0	21,065.4	17,576.6
조정 합계(1)		49,545.0	22,135.3	11,920.8	10,214.4	27,409.7	14,834.7	12,575.0
단순 합계		51,574.2	22,824.5	12,268.5	10,556.0	28,749.7	15,522.3	13,227.4
식량자급		25,591.5	11,703.2	5,871.2	5,832.0	13,888.3	7,089.8	6,798.5
	토종씨앗재배 및 채종	2,433.5	1,176.5	1,117.7	58.8	1,257.0	1,103.7	153.3
	환경친화적 농업실천	14,574.5	5,747.9	2,699.7	3,048.2	8,826.5	4,131.9	4,694.6
	작물다양화	14,968.3	7,806.4	3,090.2	4,716.3	7,161.9	2,450.2	4,711.7
	이모작	3,868.9	1,485.3	767.0	718.2	2,383.7	1,231.4	1,152.2
농업생태		28,318.1	12,129.4	6,851.4	5,278.0	16,188.7	9,012.8	7,175.9
	벚꽃화원	4,212.1	1,623.5	807.5	816.0	2,588.6	1,261.6	1,327.1
	농지 내 수목 유지 및 식재	21.6	21.6	0.0	21.6	0.0	0.0	0.0
	논 휴경	5,718.6	2,644.5	1,516.5	1,127.9	3,074.2	1,908.0	1,166.1
	겨울철 논습지 유지	1,740.8	870.4	665.6	204.8	870.4	614.4	256.0
	둠벚 조성 및 관리	2,602.4	1,406.9	493.5	913.3	1,195.6	285.1	910.5
	논두렁 풀 안 베기	13,546.3	4,841.5	2,934.4	1,907.1	8,704.8	4,867.2	3,837.6
	논두렁 식재	1,865.9	1,158.2	856.4	301.8	707.7	537.6	170.1
	화분매개 곤충작물 재배	2,582.6	1,088.5	485.6	603.0	1,494.1	706.1	788.0
농촌경관		-	-	-	-	11,442.4	6,366.4	5,076.0

주: 조정 합계(2)는 농촌경관의 금액도 포함한 것임.

1. 이행을 및 집행금액

1인당
평균
집행액

(단위: 만원)

구분		전체	2016			2017			F값	prob
			소계	장현	화암	소계	장현	화암		
조정 합계(2)		-	-	-	-	282.06	273.57	292.94	-	-
조정 합계(1)		216.35	201.23	205.53 ^a	196.43 ^b	230.33	228.22 ^a	232.87 ^a	2.86	0.0379
식량자급		97.31	92.88	101.22 ^b	112.16 ^{a_b}	101.38	109.08 ^{a_b}	125.90 ^a	2.99	0.0318
식량 자급	토종씨앗재배 및 채종	9.25	9.34	19.27	1.13	9.17	16.98	2.84	1.90	0.1310
	환경친화적 농업실천	55.41	45.62	46.54 ^b	58.62 ^b	64.43	63.56 ^{ab}	86.94 ^a	3.92	0.0094
	작물다양화	56.92	61.96	53.28 ^b	90.70 ^a	52.28	37.70 ^b	87.25 ^a	5.97	0.0006
	이모작	14.71	11.79	13.22	13.81	17.4	18.94	21.34	0.29	0.8340
농업생태		107.67	96.27	118.13 ^{ab}	101.51 ^b	118.16	138.66 ^a	132.89 ^a	3.66	0.0132
농업 생태	벗짚환원	16.01	12.88	13.92 ^b	15.69 ^b	18.89	19.40 ^{ab}	24.57 ^a	2.62	0.0515
	농지 내 수목 유지 및 식재	0.08	0.17	0.00	0.42	0	0.00	0.00	1.14	0.3351
	논 휴경	21.74	20.99	26.15	21.69	22.44	29.35	21.59	0.30	0.8278
	겨울철 논습지 유지	6.62	6.91	11.48	3.94	6.35	9.45	4.74	1.33	0.2660
	둠병 조성 및 관리	9.9	11.17	8.51 ^{ab}	17.57 ^a	8.73	4.39 ^b	16.86 ^a	4.13	0.0071
	논두렁 풀 안 베기	51.51	38.42	50.59 ^b	36.68 ^b	63.54	74.88 ^a	71.07 ^a	7.60	0.0001
	논두렁 식재	7.09	9.19	14.77 ^a	5.80 ^b	5.17	8.27 ^b	3.15 ^b	4.74	0.0031
	화분매개 곤충작물 재배	9.82	8.64	8.37	11.60	10.91	10.86	14.59	0.26	0.8568
농촌경관		-	-	-	-	83.52	82.68	84.60	-	-

3. 주요성과: 식량자급 측면

- 토종씨앗재배 및 채종

- 충남지역의 토종종자네트워크를 통해서 다양한 종류의 토종씨앗을 재배하였음.
- 토종씨앗재배에 대한 관심이 증가하였고, 토종씨앗을 재배하는 경우 대부분 혼작을 하였음.

- 환경친화적 농업실천

- 비료와 농약 등을 사용하지 않겠다는 농민들의 자발적 참여의식이 증가하였음.(친환경작목반 가입)
- 비료사용의 절감으로 인해 벼 1묘에서 거두는 수확량의 감소는 10% 이내인 것으로 파악되었고, 한편 각종 풍수해로 인한 도복의 위험이 감소하고 밥맛은 향상될 것으로 예상됨.
- 일부 주민들은 자발적으로 생협 등과 계약재배 및 판매망을 구축하고 있음.

- 밭 농업의 다각화

- 수수, 귀리, 녹두 등의 작물이 재배됨에 따라 마을에서 재배하는 작물이 다양화되었음.
- 밭 농업의 다양화로 1960년대의 과거 농촌풍경이 되살아나는 효과가 있었고, 아울러 수숫대를 이용해 빗자루를 만드는 등 다양한 농경문화가 나타나기 시작하였음.

3. 주요성과: 농업생태 측면

- 농지 내 수목유지 및 식재

- 농지 내 수목유지로 인해 다양한 동식물이 서식할 수 있게 되었고, 이로 인해 생태순환이 활성화되고 논외 유기물 함량이 증대되었음.

- 논 휴경

- 논을 휴경하고 습지를 조성한 경우 생태환경이 급속히 개선되는 것을 확인하였음.
- 휴경 논에 다양한 동물 및 곤충들이 서식함에 따라 유기물 함량이 증가될 것임.
- 그리고 휴경을 한 경우 미곡의 품질이 상승한다는 경험치도 확인하였음.

- 둠벙 조성 및 관리

- 둠벙을 조성함에 따라 각종 동식물의 안정적인 서식지를 유지하게 되어 생태계가 다양해지는 결과를 가져왔음.
- 둠벙 조성으로 인해 논에 물을 바로 댈 때 발생하는 냉해를 어느 정도 완화하게 되었음.

3. 주요성과: 농업생태 측면

- 논두렁 풀 안 베기

- 농가의 심리적 저항감이 큰 부분이었으나, 노동력 절감이라는 효과와 더불어 논두렁의 생태계를 다양화하는 이중적 효과를 거두었음.

- 실제 논두렁의 풀을 안 베는 경우 곤충의 종류가 많고 밀도가 높은 것으로 나타났음.

- 아울러 논두렁 풀 안 베기를 통해 해충방제 및 유기물 함량의 증가될 것으로 예상됨.

- 한편 풀 안 베기로 인해 농작업에 일정 정도 불편을 끼치는 문제가 있음.

- 그러나 풀이 무한정 자라는 것이 아니라 계절에 따라 자연적인 천이과정을 거치는 것으로 밝혀짐.

- 논두렁 식재(초목, 야생화)

- 논두렁에 유실수 중심의 식재를 하였으나, 대부분 유목으로 인해 실질적인 성과를 측정하기 곤란하였음.

3. 주요성과: 농촌경관 측면

- 개별 마을에서 반별로 마을 안길 가꾸기를 중심으로 추진되고 있음.
 - 그러나 꽃길 조성이 중심을 이루고 있는 한계가 있음.
- 마을 내 쓰레기 분리수거 및 소각 등이 급격하게 줄어들었음.
 - 실제 마을 내부가 과거에 비해서 깨끗해지고 있음.
- 마을자원 발굴과 기존 마을사업과 연계된 다양한 농촌경관사업이 제시되고 있음.
 - 허수아비 및 바람개비 제작, 전통가옥관리, 마을공원 조성, 마을가로수 관리, 재활용 및 분리수거 등의 사업이 새롭게 제시됨.

3. 주요성과: 기타

- 친환경농업에 대한 인식수준 증대

- 막연하게 친환경농업은 안 된다는 인식이 점차 사라지고 있고, 부분적으로 환경친화적 농업을 도입할 수 있겠다는 의식 증대
- 최소한 제초제를 사용하지 않겠다는 농민의 자발적 의식 생성

- 마을의 주민간의 소통이 증가함.

- 금번 사업을 추진하면서 마을주민간의 소통이 활발해졌고, 함께 무엇인가를 해야 하겠다는 공동체 의식이 복원되고 있음.
- 특히 과거에는 마을주민간의 교류가 특정 집단을 중심으로 이루어졌다면,
금번 사업을 통해 마을 주민 전체의 소통기회가 형성되었고, 증가하였다는 특징이 있음.

- 마을 내 각종 동식물의 증가 및 생태에 대한 인식수준 증대

- 과거에 비해서 확연하게 새의 서식빈도가 증가하였고, 고라니 등이 논두렁에 와서 서식하는 경우도 발생함.
- 마을주민 대부분이 생태환경의 중요성을 인식하고 있고, 일상생활 속에서 관찰하고 있음.

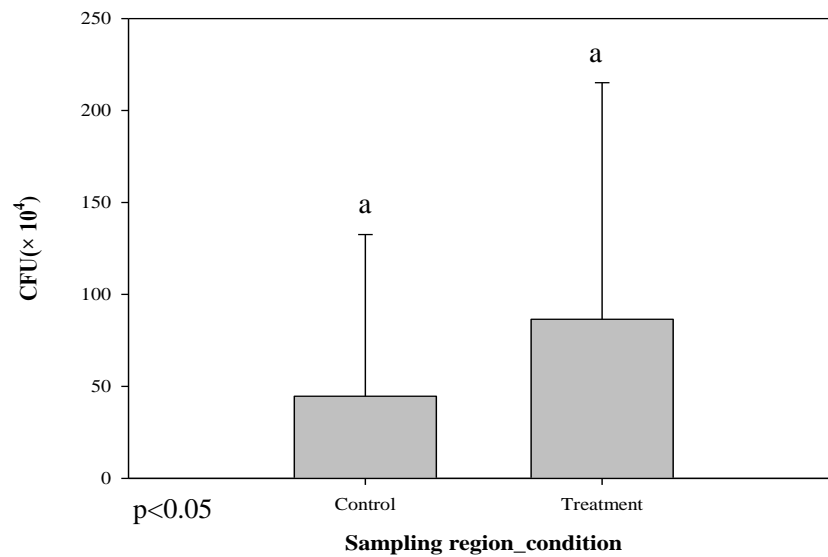
Ⅳ . 모니터링의 주요내용

1. 토양미생물
2. 저서무척추동물
3. 육상곤충
4. 조류
5. 정책만족도

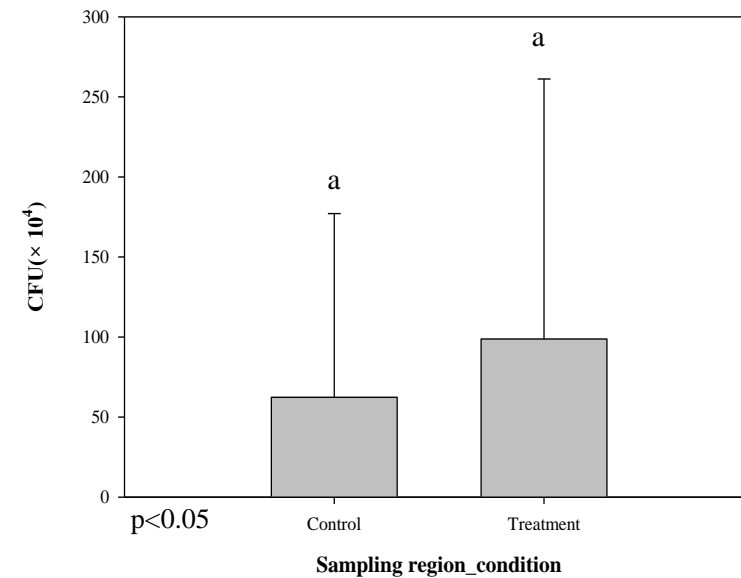
1. 토양미생물

- 환경친화적 농업실천을 하는 경우 미생물의 양이 많은 경향을 나타냄.
 - 그러나 대조군과 실험군의 통계적 차이가 없음. 물의 유무에 따른 미생물의 양 변화가 가장 크게 나타남.

**2016, 2017 Comparison of fungi CFU in Boryeong (cfu/g)
(control versus treatment)**



**2016, 2017 Comparison of fungi CFU in Cheongyang (cfu/g)
(control versus treatment)**



〈대조군과 실험군의 토양미생물(진균)양의 변화

2. 저서무척추동물

❖ 친환경 농업의 지표생물



풍년새우



털줄뽕족코조개벌레



긴꼬리투구새우

- * 풍년새우 및 털줄뽕족코조개벌레와 같은 종들은 주로 논에 서식하고, 농약 및 화학성분에 민감하게 반응하여 향후 친환경 논에 지표생물로서의 활용이 가능할 것으로 판단됨.
- * 긴꼬리투구새우와 같은 종의 경우 잡초제거 효과가 있는 것으로 알려져 있어 추후에 친환경 농업에 활용할 수 있을 것으로 판단됨.

2. 저서무척추동물

❖ 특이 생물종의 서식지



2. 저서무척추동물

❖ 결과 요약

- * 둠병을 조성한 논(실험구)에서 생물량이 높게 나타났음.
- * 시간적(계절적) 및 공간적(지역적) 차이에 따라 저서성 대형무척추동물의 차이가 나타나는 남.
- * 둠병을 조성한 논(실험구)에서 멸종위기야생생물 및 특이생물종의 서식 확인.
- * 둠병조성 및 관리사업의 효과가 있는 것으로 판단되어짐

3. 육상곤충

- 논두렁의 풀 안 베기가 곤충 및 거미 등의 육상곤충 다양성에 영향을 미침
- 농지 논둑에서 풀 안 베기가 육상곤충 다양성에 미치는 영향이 낮음
- 풀 베기 한 논두렁에서만 발생종 - 주홍긴날개멸구, 끝검은말매미충, 벼물바구미
- 풀 안 베기 한 논두렁에서만 발생종 - 점애기들명나방, 첨가시노린재, 점날개잎벌레

4. 조류

- 조사 결과 총 84종 / 8,450여개체 관찰
- 법정보호종 : 큰기러기, 새호리기, 붉은배새매, 새매, 참매 등 5종 관찰됨
 - 봄철: 68종 / 4,127개체, 습지조류 13종/261개체
 - 여름철: 41종 / 1864개체, 습지조류 12종/315개체
 - 가을철: 37종 / 1,033개체, 습지조류 6종/29개체
 - 겨울철: 36종 / 1,423개체, 습지조류 4종/25개체
- 환경친화적 농업면적과 조류 개체수는 상관관계($R=0.511$, $p=0.006$)를 보이고 있으며, 여름철($R=0.689$, $p=0.001$)의 경우 더 유의미한 것으로 나타남.

5. 정책만족도

- 조사목적

- 농업생태환경 프로그램 참여에 따른 정책만족 및 개선사항

- 조사내용

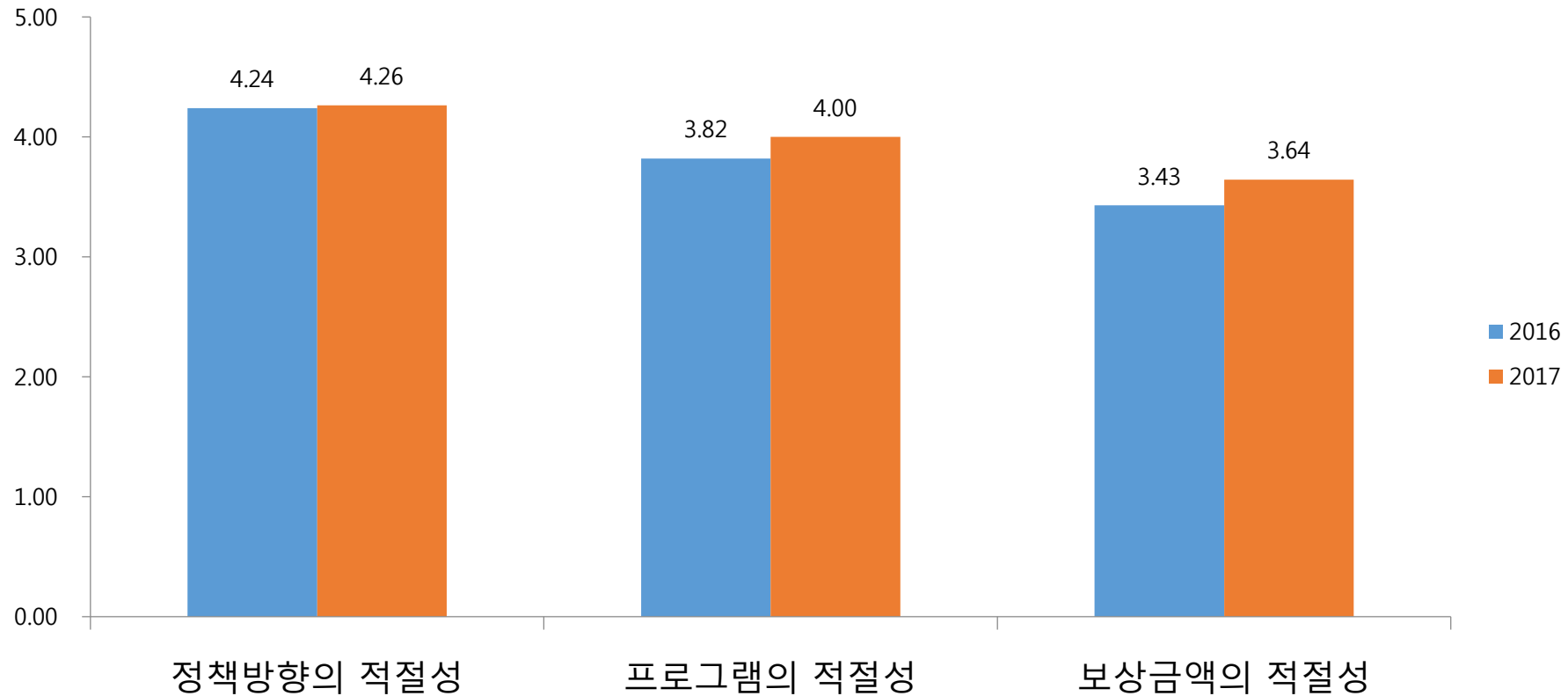
- 정책만족도
- 참여형태
- 개선사항
- 의식변화

- 분석방법

- 분산분석
- CHI^2 - TEST
- 요인분석

5. 정책만족도: 프로그램의 목적

- 농업생태환경 프로그램의 정책방향성과 세부 프로그램은 적절한 것으로 평가
 - 다만 보상금액이 다소 낮은 것으로 평가하고 있음
 - 연도별로 통계적으로 유의미한 차이가 없음.



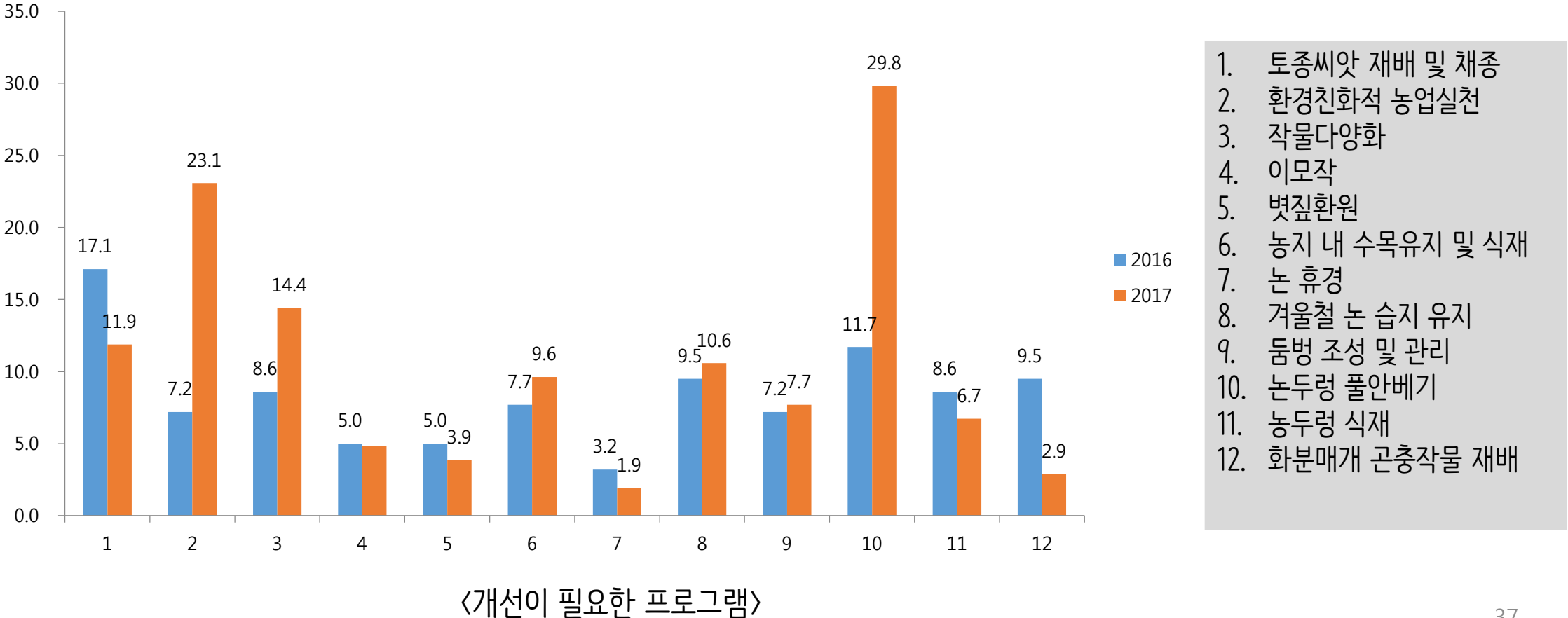
5. 정책만족도 : 향후 수행의사와 희망보상액

(단위: 명, %, %)

향후 수행의사		참여인원	향후 수행의사	희망 보상액 (현재 100 기준)
식량자급	토종씨앗재배 및 채종	31	93.55	116.75
	환경친화적 농업실천	94	97.87	124.27
	작물다양화	67	95.52	125.29
	이모작	27	85.19	119.00
농업생태	벗짚환원	83	93.98	125.80
	농지 내 수목 유지 및 식재	22	59.09	127.14
	논 휴경	29	100.00	123.13
	겨울철 논습지 유지	33	84.85	126.18
	둠병 조성 및 관리	30	83.33	127.10
	논두렁 풀 안 베기	104	96.15	125.74
	논두렁 식재	34	94.12	130.83
	화분매개 곤충작물 재배	21	95.24	125.22
농촌경관		122	100.00	121.22

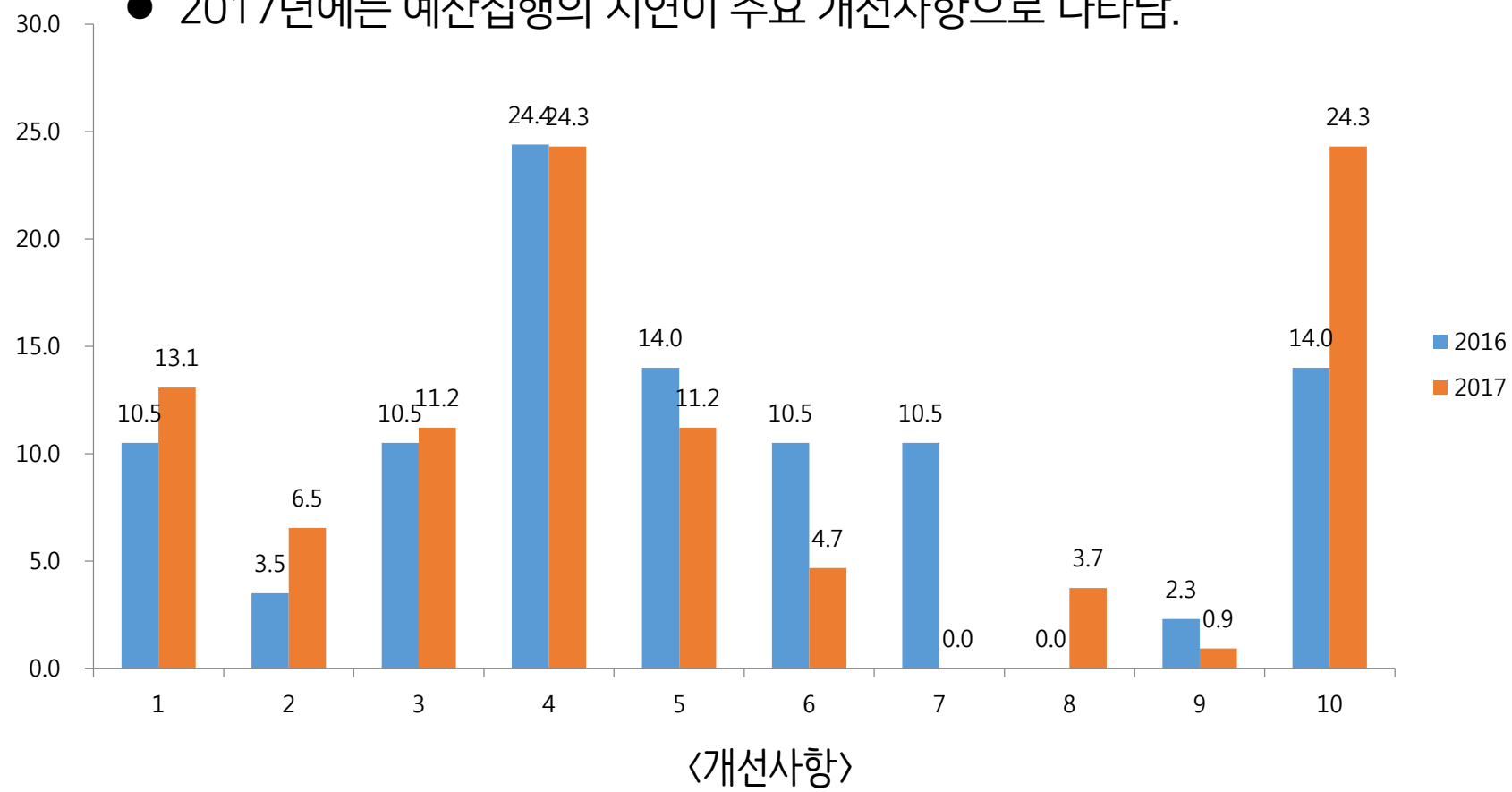
5. 정책만족도 : 세부 프로그램에 대한 의견

- 2016년에는 토종씨앗 재배 및 채종에 대한 사업개선이 가장 높게 나타남.
- 2017년에는 논두렁 풀 안베기와 환경친화적 농업실천에 대한 사업개선이 가장 높게 나타남.



5. 정책만족도 : 성과와 개선사항

- 지원규모의 한정이 가장 큰 개선사항으로 지적되고 있음
- 2017년에는 예산집행의 지연이 주요 개선사항으로 나타남.



1. 불확실한 사업추진
2. 세부사업의 부적절성
3. 세부사업의 낮은 단가
4. 지원규모의 한정
5. 프로그램의 이해부족
6. 시군의 지원부족
7. 충남도/충남연 지원부족
8. 이장/리더의 지원부족
9. 주민의 참여부족
10. 예산집행의 지연

5. 정책만족도: 주민의식변화

- 농업생태환경 프로그램을 통해 농업생태환경의식과 마을공동체의식이 형성됨.
- 농업경작에 대한 의식은 사업추진과정 1년 차에서 형성됨.

구분	측정변수	사업이전 (2017. 2)			사업과정 (2017. 12)			사업완료 (2018. 2)		
		F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
농업 경작	계절에 맞는 다양한 농작물		○		○					○
	농약을 안쓰는 농작물 재배		○		○					○
	토종종자 재배 및 재배의사			○	○					○
농업 생태 환경	논과 밭에 다양한 생물 서식	○			○			○		
	농업생태환경 보호경작		○		○			○		
	마을에 다양한 동식물 서식	○				○		○		
마을 공동체	깨끗한 마을환경 조성			○			○		○	
	도농교류 및 직판/직거래	○				○			○	
	마을공동체의식	○					○		○	

V. 한계 및 향후과제

1. 연구한계
2. 기본전제
3. 향후과제

1. 연구한계: 프로그램측면

- 토종씨앗재배 및 채종
 - 소규모로 추진되어 실제 토종씨앗재배 및 채종으로 인한 농가소득 창출이 이루어지지 않았음.
 - 최소 재배면적에 대한 규정이 강화되어야 할 필요성이 있음.
- 환경친화적 농업실천
 - 실제 비료를 절감하였는가를 판단할 수 있는 객관적인 자료 확보가 곤란하였음.
 - 그러나 제초 사용여부에 대해서는 명확히 육안으로 판단할 수 있음.
 - 비료 보급 정책 등과 상충되고 있어 정책의 일관성과 효과성 확보 곤란
- 밭 농업의 다각화
 - 소규모로 추진되어 실제 밭농업의 다각화로 인한 농가소득 창출이 이루어지지 않고 있음.
 - 재배방식에 대한 경험 부족으로 실제 수확량이 매우 저조한 문제가 발생함.
- 이모작
 - 해당 연도 겨울의 기후조건에 따라 이모작 여부가 결정되는 문제가 발생함.
 - 이모작의 목적을 분명화해야 할 필요성이 있음(녹비작물, 경관작물 등)

1. 연구한계: 프로그램측면

- 벗짚환원
 - 비교적 수월하게 추진된 프로그램으로 평가됨.
 - 다만 벗짚환원을 매년 인정할 것인가에 대한 문제가 발생됨(2년 인정, 1년 미인정 등의 방식 도입 필요)
- 농지 내 수목유지 및 식재
 - 농지 내 수목유지 및 식재는 아주 제한적인 사업으로 보편적으로 적용되기 곤란한 것으로 판단됨.
 - 그러나 사업대상지에 농지 내 수목이 있는 경우 이에 대한 보상이 이루어지는 것도 바람직할 것임.
- 논 휴경
 - 원활하게 추진된 사업으로 평가됨. 그러나 장기적으로 논 휴경을 할 경우 논외 기능을 상실할 우려가 있음.
 - 따라서 논 휴경을 인정할 수 있는 범위 설정이 요구됨(2년 인정, 1년 미인정)
- 겨울철 논습지 유지
 - 이행도가 낮은 사업으로 분류됨. 이는 개인적으로 농수를 활용할 수 없기 때문임.
 - 겨울철 논습지 유지를 위해서는 한국농어촌공사와 협력이 이루어져야 할 것으로 판단됨.

1. 연구한계: 프로그램측면

- 둠병 조성 및 관리
 - 둠병의 최소 크기에 대한 규정이 요구되고, 깊이도 다양하게 해야 할 필요성이 있음.
 - 겨울철에도 둠병이 유지 관리되지 못한 한계점이 있음.
- 논두렁 풀 안 베기
 - 논두렁 풀 안 베기는 논두렁 풀 관리라는 관점에서 접근해야 할 필요성이 있음.
 - 농작업에 불편이 있는 경우를 제외하고는 최소한의 논두렁 풀을 예초하는 것도 차선의 방법으로 제시됨.
- 논두렁 식재
 - 수목의 성장에 절대 시간이 요구되기 때문에 사업의 효과를 판단하기 곤란한 사업임.
 - 논두렁 식재의 경우 사업집행 여부를 판단하기 곤란하기 때문에 별도의 표식이 이루어져야 할 것으로 판단됨.
- 화분매개 곤충작물 재배
 - 화분매개 곤충작물의 경우 사업집행이 여부를 판단하기 매우 곤란한 사업이었음.
 - 화분매개 곤충작물 재배는 규모화하여 추진해야 사업이 효과성을 극대화할 것으로 판단됨.

1. 연구한계: 운영적 측면

- 정책대상은 누구인가?
 - 실제 농촌에는 농민으로 분류되지 않는 사람들도 다수가 존재함.
 - 최소한 농촌경관사업에는 농촌주민이 포함되어야 할 필요성이 있음.
- 다른 마을사람의 참여여부?
 - 실제 다른 마을에 살지만, 농지가 해당 마을에 있는 경우 참여하는 경우도 있고,
 - 반대로 해당 마을에 거주하지만, 농지가 다른 마을에 있어 참여하지 못하는 경우도 있음.
- 표시와 기록의 문제?
 - 협약한 농경지와 사업의 표시를 정확히 하지 않고 있고, 수행내용에 대한 정확한 기록을 거의 하지 못하고 있음.
 - 표시와 기록은 참여자 개인의 책임으로 분명화하고, 이를 실비로 지원할 수 있는 지원조직 확보 필요
- 보상금액의 집행문제?
 - 협약한 내용을 확인하고, 이에 대한 확인 후 보상이 이루어져야 하기 때문에 실제 보상의 기한을 4-5월로 조정 필요
 - 보상금액과 보상과정에 대한 보다 친절한 안내가 요구됨.

2. 기본전제

- 사전교육을 통한 공감대 형성
 - 사업을 시작하기 이전에 농민을 대상으로 한 사전교육이 이루어져야 할 것이고, 사업과정에 지속적인 컨설팅이 요구됨.
- 사업추진을 위한 마을조직체 구성
 - 사업내용의 효과적인 전달과 마을 인력을 활용한 모니터링 체제 구축을 위해서는 사업추진을 위한 별도의 마을조직체 구성이 필요함.
- 사업내용에 대한 지역 및 농민의견 반영
 - 어떤 사업을 일방적으로 추진하기 보다는 사전교육을 통해서 농민의 의견을 반영함으로써 지역실정에 맞는 프로그램으로 재설계해야 할 것임.
- 직불금의 용어 미사용 및 폐지
 - 직불금은 정책의 목적이 아니라 정책의 집행 수단임.
 - 농민에게 현금지불의 형태로 집행되는 각종 사업의 명칭을 해당 정책 목적에 맞게끔 새롭게 설정해야 할 것임.

3. 향후과제

- 농가당 사업규모 및 사업단가의 적정화
 - 농가당 총 사업규모는 300만원 정도로 설정하고, 단가는 현재 기준보다 하향 조정될 필요가 있음.
 - 특히 작물다양화 및 토종씨앗재배/채종의 경우는 사업단가가 높게 설정되어 있기 때문에 이에 대한 조정이 요구됨.
- 프로그램의 단계적 구성과 전환 유도
 - 많은 사업내용을 평면적으로 나열하기 보다는 기초(최초 2년), 전환(기초 이후 3년), 심화(전환 이후 계속) 등으로 구분해 추진할 필요가 있음.
 - 기초 및 심화 단계가 지난 이후 그 다음 단계로 이전하지 않는 경우는 더 이상 프로그램에 참여할 수 없도록 하고, 심화단계의 경우는 계속 참여할 수 있도록 함.

3. 향후과제

- 프로그램의 유형화로 사업효과 제고
 - 본 사업의 경우 12개의 사업이 4개의 사업유형으로 분류되고 있는 것처럼,
사업내용 간 연관성이 높은 프로그램을 패키지 형태로 설정·추진함으로써 사업효과를 제고하도록 함.
 - 유형화된 프로그램의 제공을 통해 사업내용이 단순화될 수 있을 것이고,
농민들의 사업선정 시 신속한 의사결정이 가능할 것임.
- 농촌경관부문의 추진방식 재검토
 - 본 사업의 경우 농촌경관부문을 마을단위로 협약을 체결해 추진하였으나, 이는 책임소재가 불명확한 문제가 있음.
 - 반면 농가 단위 혹은 모임 단위로 추진할 경우 사업효과가 낮을 수 있고, 마을공동체가 훼손될 우려가 있음.
 - 농촌경관사업을 추진할 경우 협약대상과 책임소재를 분명히 해야 할 것임.

3. 향후과제

- 모니터링 및 사업관리의 방안 마련
 - 현재 시범사업 단계로 모니터링 체제가 정비되지 않았으나, 관련조직 및 지방정부간 역할분담으로 방향 설정 필요
 - 농촌지역에 거주하는 주민을 대상으로 모니터링 및 컨설팅 인력을 양성하고, 장기적으로 관련 단체를 육성하도록 함.
- 사업효과에 대한 지속적인 관리
 - 본 사업이 전면적으로 확대되기 위해서는 시범사업 및 본 사업이 추진된 이후 지속적으로 사업효과에 대한 사회적, 경제적, 환경적 성과분석이 이루어져야 할 것임.
 - 이를 위해서 사업시행 주체가 시행하는 사업효과 측정뿐만 아니라, 논문현상공모 등을 통해 객관적인 성과가 이루어질 수 있도록 해야 할 것임.
- 예산의 확보 및 사업 확대
 - 시범사업의 통해 농업생태환경프로그램의 효과를 검증하고, 이를 바탕으로 한 예산 확보가 이루어져야 할 것임.
 - 장기적으로는 소모성/일회성 농정사업에 대한 구조조정이 이루어져야 할 것이고, 기존의 9개 직불금 제도를 통합 및 폐지해야 할 것임.

3. 향후과제

- 농업생태환경 프로그램 성과의 활용방안 모색
 - 농업생태환경 프로그램으로 이루어진 친환경농업과 쾌적한 농촌경관을 활용할 수 있는 후속조치에 대한 지원 필요
 - 시범사업의 성과가 어떻게 활용되고 있는가에 대한 보다 구체적인 모니터링 수행 필요
- 농민의 기록책임화
 - 기본적으로 농업생태환경 프로그램의 신청과 이행, 기록에 대한 농민의 책임화를 분명화함.
 - 다만 농민의 지원할 수 있는 민간지원조직의 양성이 요구됨.

농업생태환경 프로그램에 대한
많은 관심과 지지를 부탁드립니다.