

IX

친환경농업 및 영농부산물 안전처리 사업



1. 사업결과 요약

가. 친환경농업 분야 기술보급사업 추진

- (1) 바이오차 및 천적활용 시설재배지 온실가스 감축기술 시범사업을 고양시, 연천군을 지원하여 바이오차 투입한 결과 토양화학성 변화(EC변화, 유효인산 변화 등)가 있었으며, 특히 EC의 경우 바이오차 미투입 포장구(6.36 dS/m)대비 → 투입 포장구(0.62 dS/m)에서 감소 효과(-5.74 dS/m)를 보였음. 이는 토양에 흡착된 교환성 양이온(Ca, K)이 작물의 양분으로 활용되고, 바이오차에 흡착되어 이용된다는 것으로 보이며, 수량은 5.7%, 소득은 9.1% 증가되었음
 농가 교육을 3회 30명을 실시하였으며, 평가회를 2회 40명 추진하였음
 사업추진 대상자의 시범요인 만족도는 87.5%로 40명중 35명이 만족이상으로 응답하였음
- (2) 안전농산물 생산 토양개선 기술 시범사업은 시설재배지내 엽채류, 과채류의 토양양분의 효율적인 흡수를 유도하기 위한 염류장해 경감 기술보급을 위한 사업으로 염류농도 과다지역에 킬레이트제 투입과 심토파쇄를 실시하여 토양내 염류농도를 낮추고 비료 사용량을 줄여 작물생육을 양호하게 하는 효과를 보였으며 토양염류농도는 10%(사업전 6.72dS/m → 사업후 6.05dS/m(0.67dS/m↓)) 감소되었고 생산수량은 6% 증가되었으며 소득은 8% 증가되었음
- (3) 친환경농업 시설재배 토양환경 개선 사업을 통해 토양 염류집적 해결 및 토양 개량을 위해 킬레이트제와 바이오차 활용기술, 심토파쇄기술 등을 투입하여 토양 염류농도가 26%(사업전 8.8dS/m → 사업후 6.5dS/m(2.3dS/m↓)) 감소되었고, 소득이 14% 증가되었으며, 킬레이트제 및 바이오차를 단독으로 투입한 결과보다 두가지의 시범요인을 함께 투입한 결과가 염류농도의 절감효과가 더 탁월한 것으로 확인되었음
 염류집적 개선을 위한 킬레이트제 및 바이오차 투입기술을 다양한 작물과 환경에 대해서도 같은 시범효과가 도출되는지 확인하기 위해서는 지속적으로 사업을 확대 추진하는것이 반드시 필요로 함

나. 영농부산물 안전처리 지원사업 추진

미세먼지, 산불예방, 병해충 발생 저감을 위한 영농부산물 수거·안전처리 체계를 마련하고 영농부산물 파쇄를 통한 퇴비활용으로 농업분야 미세먼지 발생 및 병해충 발생 저감과 자원순환 실천을 위해 16개 시군에 사업을 추진하였음

영농부산물 안전처리 지원사업을 통해 시군별 파쇄지원단 57개조 142명을 구성하여 농경지 1,303ha 면적을 파쇄하였으며, 미세먼지저감 및 영농부산물 파쇄 교육을 26회 2,092명 실시하였고, 현장기술지원을 854회 실시하였음

또한 영농부산물 안전처리의 다각적 홍보를 위해 총 44,043건(언론 75건, 현수막 216건, 블로그 230건, SMS 43,522건)을 추진하여, 미세먼지 저감 및 산불예방을 위한 농업분야 사업기반 조성에 크게 기여하였음

2. 사업 총괄표

사 업 명	계 획	실 적	비 고
○ 바이오차 및 천적활용 시설재배지 온실가스 감축기술 시범	2개소	2개소	국비
○ 안전농산물 생산 토양개선 기술 시범	2개소	2개소	도비
○ 친환경농업 시설재배 토양환경 개선 사업	5개소	5개소	도비
○ 영농부산물 안전처리 지원사업	16개소	16개소	국비

3. 지도과제별 추진결과

가. 바이오차 및 천적활용 시설재배지 온실가스 감축기술 시범

(1) 목 적

- 시설재배지 토양내 양분의 효율적인 흡수를 위한 염류장해 경감기술보급과 토양염류의 양분으로 재활용을 통한 안정적 작물생산 도모

(2) 사업내용

- 사업량: 2개소(고양, 연천)
- 사업비: 60백만원(개소당 30백만원 - 국비 50, 시군비 50%)
- 시범요인
 - 바이오차 적용에 따른 토양개량효과 및 작물생산성 평가
 - 토양탄소 저장량 산정 및 온실가스 감축사업과 연계

(3) 시범사업 추진결과

- 사업 추진 평가
 - 바이오차 투입한 결과 토양화학성 변화(EC변화, 유효인산 변화 등)가 있었으며, 특히 EC의 경우 바이오차 미투입 포장구(6.36 dS/m)대비 → 투입 포장구(0.62 dS/m)에서 감소 효과(-5.74 dS/m)를 보였음. 이는 토양에 흡착된 교환성 양이온(Ca, K)이 작물의 양분으로 활용 및 바이오차에 흡착되어 활용된다는 것으로 보임
- 사업 효과
 - 수량 및 소득 증대
 - 수량증대 5.7%: 관행) 5,275kg/10a → 시범) 5,575
 - 소득증대 9.1%: 관행) 16,223천원/10a → 시범) 17,692
 - 바이오차 처리에 따른 토양양분 변화
 - 전기전도도(EC) 감소 90.3%: 관행 6.36 → 시범 0.62
 - 시범요인 만족도(기술수용): 87.5%(40명중 35명이 만족이상 응답)

○ 사업비 집행 실적

시군	세부내용	사업비 집행실적(천원)		집행 (월)	비 고
		국비(50%)	지방비(50%)		
	합계	30,000	30,000		
고양	바이오차 1,715포/10kg	15,000	15,000	4	
연천	바이오차 2,308포/50L	15,000	15,000	3	

○ 토양 화학성 분석

구 분			pH (1:5)	EC (dS/ m)	유기물 함량 (g/kg)	유효인산 (mg/kg)	교환성양이온 (cmol+/kg)			
							칼륨	칼슘	마그 네슘	나트륨
대조 결과	바이오차 투입 포장과 대조구 대비(A/B*100)		0.2	-5.7 4	1.5	177	0.155	-0.1	0.5	0
	바이오차 투입 포장 A (전·후 대비 평균)		0.1	0.62	2	1.5	0.02	0.1	0	0
	미투입 대조구 B (전·후 대비 평균)		-0.1	6.36	0.5	-175.5	0.185	3.55	1.5	0
고양	바이오차 투입 포장	전·후 대비	0.3	-3.1	-2	-24	-0.04	-1.5	-0.2	0
		바이오차 투입 전	7.7	6.8	23	1,056	1.12	13.7	6.3	-
		작물 수확 후	8.0	3.7	21	1,032	1.08	12.2	6.1	-
	미투입 대조구	전후대비	-0.4	3.3	2	-255	-0.16	1	-0.1	0
		작물 재배 전	6.6	3.2	17	1141	0.58	9.4	5.2	
		작물 수확 후	6.2	6.5	19	886	0.42	10.4	5.1	
연천	바이오차 투입 포장	전·후 대비	-0.1	4.34	6	27	0.4	6.1	1.5	0
		바이오차 투입 전	6.8	2.63	28	998	2.82	11.8	3.5	-
		작물 수확 후	6.7	6.97	34	1,025	3.22	17.9	5.0	-
	미투입 대조구	전·후 대비	0.2	9.42	-1	-96	0.21	3.8	0.4	0
		작물 재배 전	6.7	2.28	31	1,061	2.69	11.8	3.3	-
		작물 수확 후	6.9	11.7	30	965	2.90	15.6	3.7	-

○ 수량 및 경제성 분석

시군	구 분	평균 수확량 (kg/10a)	평균 판매 가격(원/kg)	소득(천원/10a)	주요 판매처
결과	대비 (A/B×100%)	105.7% (300kg ↑)	94.3% (378원 ↓)	109.1% (1,469천원 ↑)	
	시범평균 (A)	5,575kg	6,263원	17,692천원	
	대조평균 (B)	5,275kg	6,641원	16,223천원	
고양	시범(상추)	1,650kg (관행 대비 5% 증가)	10,650원 (관행과 유사)	17,572천원 (관행 대비 5% 증가)	로컬푸드
	대조	1,350kg	11,500원	15,525천원	로컬푸드
연천	시범(오이)	9,500kg (관행 대비 3% 증가)	1,875원 (관행 대비 5% 증가)	17,812천원 (관행 대비 5% 증가)	한국청과
	대조	9,200kg	1,781원	16,921천원	한국청과

○ 사업 단계별 대상 농가교육

시군	일자	장소	내 용	인원 (명)
고양	2024.3.12.	고양시 농업기술센터 대강당	- 시범사업자 선정에 따른 추진 유의사항 - 사업 전후 데이터 수집을 위한 주요사항 안내 등	10
	2024.7.12.	시범사업농가 재배지 (사리현동 등 5농가)	- 현장기술지도(바이오차 세부기술 설명)	5
연천	2024.3.30.	연천군농업기술센터	- 바이오차 사용방법 교육	15

○ 평가회

시군	일자	시범요인 만족도(명)					
		계	매 우 만 족	만족	보통	불만족	매우 불만족
합계		40	18	17	5	0	0
고양	2024.11.14.	10	10	0	0	0	0
연천	2024.11.01.	30	8	17	5	0	0

○ 문제점 및 개선방안

시군	문제점	개선방안
고양	○ 바이오차 적용 이후 다음작기때 퇴비와 비료를 사용한(1작기가 짧은 엽채류) 농가의 경우 EC가 감소하지 않고 유지되었음	○ 지속적인 토양검사로 비료, 퇴비 사용 지도
연천	○ 단년도로 비교하였을 때 투입효과를 보기 어려움	○ 지속적 투입으로 토양개량관찰

나. 안전농산물 생산 토양개선 기술 시범

(1) 목 적

- 시설재배 엽채류·과채류의 양분의 효율적인 흡수를 위한 염류장해 경감 기술보급
- 토양염류를 작물양분으로 재활용하여 안정적 작물생산 도모

(2) 사업내용

- 사업량: 2개소(이천, 안성)
- 사업비: 60백만원(개소당 30백만원 - 도비 30, 시군비 50, 자부담 20%)
- 시범요인
 - 시설 염류집적지에 킬레이트제(구연산, DTPA)를 활용한 염류 추출 및 양분활용
 - 토양분석을 통한 전기전도도에 따른 킬레이트제 적정사용기술 보급
 - 염류집적 해소를 위한 시설토양 심토파쇄 기술 보급 등

(3) 시범사업 추진결과

- 사업 추진 평가
 - 시설 및 염류집적 토양에 염류농도 감소를 위한 킬레이트제 활용기술과 심토파쇄기술 등을 투입하여 토양 염류농도 절감(10%↓)과 작물별 수량 증대(6%)의 결과가 확인되었음. 다양한 작물과 환경에 대한 시범효과 도출을 위해 지속적인 사업 추진 필요
- 사업 효과
 - 토양 염류농도 감소: 10% 감소
 - 사업전) 6.72dS/m(청경채, 오이 등) → 사업후) 6.05dS/m(0.67dS/m↓)
 - 수량 및 소득 증대
 - 수량 증대 5.6%: 관행) 4,733kg/10a → 시범) 5,000kg/10a(청경채,시금치,오이 등)
 - 소득 증대 7.9%: 관행) 8,016천원/10a → 시범) 8,653천원/10a
 - 시범요인 만족도: 100%(10명중 10명 보통이상 응답)

○ 추진결과

시군	사업자명	주 소	품목	면적(㎡)	염류농도(dS/m)		
					사업전 (A)	사업후 (B)	감소(A-B) (%감소)
합계(평균)		-	오이 등 5품목	총 33,570 (평균 3,051)	6.72	6.05	0.67 (10%)
이천	김○제 (대표)	단월동 434-3	청경채, 치커리	2,000	3.4	3.1	0.3 (8.8%)
	최○귀	호법면 유산리 798	상추	2,000	3.7	3.5	0.2 (5.4%)
	이○석	모가면 소고리 1068	시금치, 상추	2,000	3.8	3.6	0.2 (5.2%)
	이○식	단월동 437	시금치	2,000	3.6	3.5	0.1 (2.7%)
	김○순	호법면 송갈리 727-5	청경채	2,000	3.0	3.0	0
안성	김○배 (대표)	미양면 진촌리 417-1	오이	3,751	9.3	8.2	1.1 (11.8%)
	김○란	보개면 상삼리 873-2, 3	오이	4,934	5.1	4.7	0.4 (7.8%)
	김○한	금광면 신양북리 606-1	오이	3,500	7.4	6.9	0.5 (6.7%)
	구○연	미양면 신계리 244-4, 5	오이	4,031	15.6	13.3	2.3 (14.7%)
	조○현	현수동 74	오이	4,196	5.0	4.4	0.6 (12%)
		발화동 42-3, 4	오이	3,158	14.0	12.4	1.6 (11.4%)

○ 사업비 집행 실적

시군	세부 집행 내용		사업비 집행실적(천원)				비고
	투입시설 및 기자재 등	사업량 (규모)	계	도비	시군비	자부담	
합계			60,000	18,000	30,000	12,000	
이천	계	-	30,000	9,000	15,000	6,000	
	킬레이트제(구연산) 500ml	530병	7,950	2,385	3,975	1,590	
	EC측정기	1대	1,050	315	525	210	
	심경로터리(45마력용)	3대	21,000	6,300	10,500	4,200	
안성	계	-	30,000	9,000	15,000	6,000	
	킬레이트제 25kg	320개	12,800	3,840	6,400	2,560	
	토양EC측정기	10개	4,700	1,410	2,350	940	
	점적호스 - 0.3×10cm×1,000M = 16개 - 0.3×15cm×1,000M = 84개	100개	12,500	3,750	6,250	2,500	

○ 농업인교육 및 반응

시군명	작목명	교육		현지지도		홍보활동		설문조사(시범요인 만족도)					
		횟수 (회)	인원 (명)	횟수 (회)	인원 (명)	신문방송 (회)	유인물 (부)	계	매우 만족	만족	보통	불만	매우 불만
합 계		3	41	12	29	4	2	10명 (100%)	5	4	1	-	-
이천	토양 관리	1	25	6	10	4	1	5명 (100%)	4	1	-	-	-
	엽채류	1	11	3	4	-	-						
안성	오이	1	5	3	15	-	1	5명 (100%)	1	3	1	-	-

○ 수량 및 경제성 분석

시군명	품목	농가수	수량 (kg/10a)			소득(천원/10a)		
			시범(A)	관행(B)	대비(%) (A/B)x100	시범(C)	관행(D)	대비(%) (C/D)x100
합계(평균)		10	5,000	4,733	105.6	8,653	8,016	107.9
이천	치커리	2	360	300	120.0	900	750	120.0
	청경채	3	1,440	1,200	120.0	2,160	1,800	120.0
안성	오이	5	13,200	12,700	103.9	22,900	21,500	106.5

○ 문제점 및 개선방안

시군명	항 목	문제점	개선방안
안성	킬레이트	DTPA는 비료 등록이 되어 있지 않아 친환경 및 GAP 농가의 사용이 어려움 (과채류에 효과가 좋은 킬레이트제(DTPA)의 사용 어려움으로, 비교적 엽채류에 적합한 킬레이트제(구연산)를 사용하였음	킬레이트제 DTPA를 비료 등록하여 친환경 농가 및 GAP 농가도 사용할 수 있도록 확대가 필요함

○ 우수사례

- (이천) 사업 시작 전 ‘시설재배지 토양 염류경감 기술’ 교육을 우선 실시하여 생소한 킬레이트제에 대한 이해도를 높인 상태에서 시범요인을 적용

다. 친환경농업 시설재배 토양환경 개선사업

(1) 목 적

- 시설재배 토양의 장기적인 생산성유지를 위한 바이오차를 활용한 토양 개량
- 환경친화적인 토양개량과 탄소중립 기술 확산 필요

(2) 사업내용

- 사업량: 5개소(고양, 남양주, 안성, 양평, 파주)
- 사업비: 200백만원(개소당 40백만원 - 도비 24, 시군비 56, 자부담 20%)
- 시범요인
 - 바이오차 활용에 따른 토양중 탄소저장과 및 작물생산성 평가
 - 시설 염류집적지 작목별 킬레이트제와 바이오차 활용을 통한 시설 토양 전기전도도 측정으로 토양개량효과 보급
 - 염류집적 시설토양에 심토파쇄 기술 활용으로 적극적 토양개량기술 보급

(3) 시범사업 추진결과

- 사업 추진 평가
 - 토양 염류집적 해결 및 토양개량을 위해 킬레이트제와 바이오차 활용기술, 심토파쇄기술 등을 투입하여 토양 염류농도 절감(26.1%↓)으로 소득액 증가(13%)의 결과를 얻었음. 킬레이트제 및 바이오차 단독 시범요인을 투입한 결과보다 두가지의 시범요인을 함께 투입한 결과가 염류농도 절감효과가 더 좋은 것으로 확인되었음
- 사업 효과
 - 토양 염류농도 감소: 26.1% 감소
 - 사업전) 8.8dS/m(엽채류, 오이 등) → 사업후) 6.5dS/m(2.3dS/m↓)
 - 수량 및 소득 증대
 - 수량 증대 1.6%: 관행) 4,503kg/10a → 시범) 4,574kg/10a(엽채류,딸기,오이 등)
 - 소득 증대 13%: 관행) 10,587천원/10a → 시범) 11,962천원/10a
 - 시범요인 만족도(기술수용): 100%(43명중 43명 보통이상 응답)

○ 추진결과

시군	사업자명	품목	면적 (㎡)	작기당 킬레이트제투입 (회/월)	바이오차 투입량 (kg/10a)	염류농도(dS/m)		
						사업전 (A)	사업후 (B)	감소(A-B) (%감소)
합계 (평균)	-	딸기 등 8품목	총137,768 (평균 4,592)	연 1~4회	총29,830 (평균 994)	8.8	6.5	2.3 (26.1%)
고양	송○근 (대표)	엽채류	3,990	3회/연	510	13.1	4.6	8.5 (64.6%)
	이○희	엽채류	25,206	2회/연	300	2.9	1.8	1.1 (37.9%)
	문○수	엽채류	5,068	2회/연	450	3.2	3.6	-0.4 (12.5%증)
	기○현	엽채류	2,499	2회/연	510	3.5	1.6	1.9 (54.2%)
	염○수	엽채류	15,913	2회/연	600	9.6	5.5	4.1 (42.7%)
남양 주	이○찬 (대표)	딸기(설향)	1,485	1회/월	750	5.0	2.0	3.0 (60.0%)
	이○선	딸기(설향)	3,168	1회/월	360	5.0	0.5	4.5 (90.0%)
	용○석	딸기(설향)	1,000	1회/월	300	5.6	3.2	2.4 (42.9%)
	안○완	딸기(설향)	1,188	1회/월	450	9.5	5.2	4.3 (45.3%)
	김○일	딸기(설향)	2,000	1회/월	450	13.0	7.5	5.5 (42.3%)
안성	성○철 (대표)	오이	5,022	4회/월	2,000	6.73	5.2	1.53 (22.7%)
	곽○봉	오이	3,137	4회/월	2,000	11.45	9.5	1.95 (17.0%)
	문○종	오이	2,975	4회/월	2,000	8.87	7.21	1.66 (18.7%)
	왕○봉	오이	2,803	4회/월	2,000	21.46	19.24	2.22 (10.3%)
	유○근	오이	7,405	4회/월	2,000	5.72	4.36	1.36 (23.8%)
	유○근	오이	2,998	4회/월	2,000	26.29	23.82	2.47 (9.4%)
	이○덕	오이	4,671	4회/월	2,000	9.79	7.63	2.16 (22.1%)
	이○희	오이	3,774	4회/월	2,000	18.2	15.92	2.28 (12.5%)
	이○훈	오이	3,490	4회/월	2,000	7.25	5.83	1.42 (19.6%)
	장○진	오이	3,875	4회/월	2,000	23.33	20.94	2.39 (10.2%)

시군	사업자명	품목	면적 (㎡)	작기당 킬레이트제투입 (회/월)	바이오차 투입량 (kg/10a)	염류농도(dS/m)		
						사업전 (A)	사업후 (B)	감소(A-B) (%감소)
양평	이○환	쌈채	1,983	3회/월	300	6.7	5.0	1.7 (25.4%)
	박○진	쌈채	1,983	3회/월	300	8.7	6.5	2.2 (25.3%)
	이○승	감자	1,983	2~3회/월	300	5.1	4.5	0.6 (11.8%)
	이○형	쌈채	4,500	3회/월	1,800	5.1	4.0	1.1 (21.6%)
	민○자	쌈채	1,652	3회/월	250	3.8	3.0	0.8 (21.1%)
여주	민○철 (대표)	아욱, 상추	10,000	1~2회/월	600	6.4	4.2	2.2 (34.4%)
	국○아	오이	4,000	1~2회/월	400	5.38	4.8	0.58 (10.8%)
	박○일	상추	3,000	1~2회/월	400	4.19	2.2	1.99 (47.5%)
	최○실	당근	3,000	1~2회/월	400	5.65	5.18	0.47 (8.3%)
	권○식	상추	4,000	1~2회/월	400	3.8	2.6	1.2 (31.6%)

○ 사업비 집행 실적

시군	세부 집행 내용		사업비 집행실적(천원)				비고
	투입시설 및 기자재 등	사업량 (규모)	계	도비	시군비	자부담	
합계			200,000	48,000	112,000	40,000	
고양	계		40,000	9,600	22,400	8,000	
	바이오차 10kg	352개	6,146	1,475	3,442	1,229	
	킬레이트제 20kg	240개	5,520	1,325	3,091	1,104	
	크랭크로터리(40~80마력용)	1대	19,980	4,795	11,189	3,996	
	심경로터리(33~45마력용)	1대	4,950	1,188	2,772	990	
	관수시설(자동관비기)	1식	3,404	817	1,906	681	
남양주	계		40,000	9,600	22,400	8,000	
	바이오차 10kg	1,074개	18,688	4,485	10,465	3,738	
	관수시설(양액기 및 부속일체)	1식	21,312	5,115	11,935	4,262	

시군	세부 집행 내용		사업비 집행실적(천원)				비고
	투입시설 및 기자재 등	사업량 (규모)	계	도비	시군비	자부담	
안성	계		40,000	9,600	22,400	8,000	
	바이오차 50L	2,162개	28,102	6,745	15,737	5,620	
	킬레이트 25kg	70개	2,800	672	1,568	560	
	점적호스 - 0.3×10cm×1,000M = 100개 - 0.3×15cm×1,000M = 6개	106개	9,098	2,183	5,095	1,820	
양평	계		40,000	9,600	22,400	8,000	
	구연산(킬레이트제형) 500ml	250개	5,000	1,200	2,800	1,000	
	바이오차 10kg	650개	13,000	3,120	7,280	2,600	
	관수시설	5식	18,000	4,320	10,080	3,600	
	심토파쇄기(45마력용)	1대	4,000	960	2,240	800	
여주	계		40,000	9,600	22,400	8,000	
	토양개량 작업기 (심작쟁기:2대, 심경쟁기:1대, 심토파쇄기:4대)	2.4ha	20,000	4,800	11,200	4,000	
	킬레이트제(500ml)	948개	14,200	3,408	7,952	2,840	
	바이오차(15kg)	342개	5,800	1,392	3,248	1,160	

○ 농업인교육 및 반응

시군	작목명	교육		현지도도		홍보활동		설문조사(시범요인 만족도)					
		횟수 (회)	인원 (명)	횟수 (회)	인원 (명)	신문방송 (회)	유인물 (부)	계	매우 만족	만 족	보 통	불 만	매우 불만
합 계		6	50	22	62	-	1	43명 (100%)	19	21	3	-	-
고양	엽채류	1	5	5	10	-	-	5명 (100%)	3	2	-	-	-
남양주	딸기	1	18	5	25	-	-	18명 (100%)	5	12	1	-	-
안성	오이	1	10	2	20	-	1	10명 (100%)	3	5	2	-	-
양평	쌈채	1	5	8	3	-	-	5 명 (100%)	3	2	-	-	-
여주시	엽채류	2	12	2	4	-	-	5명 (100%)	5	-	-	-	-

○ 수량 및 경제성 분석

시군명	품목	농가수	수량 (kg/10a)			소득(천원/10a)		
			시범(A)	관행(B)	대비(%) (A/B)x100	시범(C)	관행(D)	대비(%) (C/D)x100
합계(평균)		64	3,927.1	3,444.9	114.0	6,240.7	5,556.7	112.3
화성	포도	5	1,900	1,800	105.6	6,000	5,500	109.1
평택	애호박	10	6,400	5,000	128.0	6,953	5,490	126.6
평택	토마토	1	2,885	2,623	110.0	6,329	5,829	108.6
광주	엽채류	28	2,579	2,347	109.9	4,130	3,925	105.2
안성	오이	10	9,426	8,542	110.3	9,144	8,240	111.0
포천	얼갈이	5	2,672	2,416	110.6	3,584	3,049	117.5
여주	애호박	5	1,628	1,386	117.5	7,545	6,864	109.9

○ 문제점 및 개선방안

시 군	항 목	문제점	개선방안
고양	농가교육	일부 농가의 경우 바이오차 투입시 비료를 함께 사용하여 전기전도도가 소폭 상승하는 경우 있었음	바이오차 및 부식산의 토양개량 역할, 투입량 및 투입 시기 등 농가 교육을 통한 활용 가능성 확대
양평	효과확대	바이오차 및 구연산만 처리시 토양 개량효과가 낮음	심토파쇄 및 관수시설을 추가로 설치하여 토양환경 개량 효과 향상

○ 우수사례

<고양>

- 바이오차 투입 및 심토파쇄로 시설 엽채류 농가 전기전도도 감소에 따라 상추, 치커리 등 엽채류 약 20% 증수 효과

<안성>

- 바이오차의 효과를 보기 위해 1회 투입이 아닌 2~3회 투입으로 추진

라. 영농부산물 안전처리지원

(1) 목 적

- 미세먼지, 산불예방, 병해충 발생 저감을 위한 영농부산물 수거·안전처리 체계 마련
- 영농부산물 파쇄를 통한 퇴비활용으로 농업분야 미세먼지 발생 및 병해충 발생 저감에 기여하고 자원순환 실천

(2) 사업내용

- 사업량: 16개소(용인, 고양, 화성, 남양주, 평택, 파주, 김포, 광주, 양주, 이천, 안성, 포천, 양평, 여주, 가평, 연천)
- 사업비: 1,682백만원(개소당 105.125백만원 - 국비 40, 시군비 60%)
- 시범요인
 - 농경지 영농부산물 수거·파쇄 안전지원으로 취약계층(고령농업인) 등의 수거·처리 불편 해소 및 불법소각 예방
 - 논·밭두렁 소각 무효성 교육·홍보 연계추진으로 농업인 인식개선

(3) 시범사업 추진결과

- 사업 추진 평가
 - 영농부산물 안전처리 지원사업을 통해 시군별 파쇄지원단 57개조 142명을 구성하여 농경지 1,303ha 면적을 파쇄하였음
 - 미세먼지 저감 및 산불예방을 위한 농업분야 사업기반 조성에 기여하였음
- 사업 실적
 - 미세먼지저감 및 영농부산물 파쇄 교육: 26회 2,092명
 - 영농부산물 파쇄를 위한 현장기술지원: 854회
 - 홍보: 44,043건(언론 75건, 현수막 216건, 블로그 230건, SMS 43,522건)

○ 운영 결과

구분	교육·홍보/기술지원	농기계 안전사고 예방 의무교육 실사여부(8시간)	파쇄지원 실적		
			목표면적 (㎡)	파쇄면적 (㎡)	달성률 (%)
합계	○ 교육: 26회 2,092명 ○ 기술지원: 854회 ○ 홍보: 44,043건 - 언론: 75건 - 현수막: 216건 - 블로그: 230건 - SMS: 43,522건	여	합계 13,308,837	합계 13,036,603	98
			농작물 10,112,158 과수 3,196,679	농작물 10,552,228 과수 2,484,375	
용인	○ 농업인 교육 1회 16명 ○ 홍보물 활용 연중 캠페인 ○ 언론홍보 12건 ○ SMS 16건 ○ 현수막 10개소 ○ 홍보물 제작	여	계 419,794	계 690,000	164
			농작물 362,812 과수 56,982	농작물 617,000 과수 73,000	
고양	○ 교육 8회 540 ○ 현장지원: 54회 ○ 홍보: 문자 등 9,555건	여	계 380,250	계 909,980	239
			농작물 380,250	농작물 909,980	
화성	○ 파쇄 운영단 운영 ○ 홍보: 언론보도 및 공식블로그 230건	여	계 715,793	계 450,000	63
			농작물 300,000 과수 415,793	농작물 50,000 과수 400,000	
남양주	○ 교육 6회 250명 ○ 언론홍보 3건 ○ SMS 2,000건	여	계 1,000,000	계 501,187	50
			농작물 1,000,000	농작물 501,187	
평택	○ 농작업 안전 및 농기계 교육 1회 5명 ○ 언론홍보 1회(11건) ○ SNS, 문자, 현수막 등 홍보 3,000건	여	계 1,000,000	계 980,000	98
			농작물 750,000 과수 250,000	농작물 730,000 과수 250,000	

구분	교육·홍보/기술지원	농기계 안전사고 예방 의무교육 실사여부(8시간)	파쇄지원 실적		
			목표면적 (㎡)	파쇄면적 (㎡)	달성률 (%)
파주	○ 현수막 게재 100건 ○ 현장방문 660회 ○ 언론홍보 1회 ○ SMS 273건	여	계 450,000	계 472,871	105
			농작물 450,000	농작물 472,871	
김포	○ 교육: 2회 230명 ○ 홍보 현수막 10회 ○ 문자발송 1,728건	여	계 1,200,000	계 1,168,938	97
			농작물 933,100 과수 266,900	농작물 932,050 과수 236,888	
광주	○ 캠페인 10회 ○ 언론홍보 2회 ○ SMS 등 500건	여	계 1,000,000	계 340,692	111
			농작물 75,000 과수 231,000	농작물 108,592 과수 232,100	
양주	○ 교육, 캠페인 - 8회 1,207명 ○ 언론홍보 : 3회 ※ KBS 2TV 재난방송 영농부산물 파쇄 방송 (2024.2.25) ○ SMS 등 12,844건 ○ 현수막 62건 ○ 현장기술지원 - 140개소	여	계 1,050,000	계 1,720,000	164
			농작물 1,050,000	농작물 1,720,000	
이천	○ 교육 1회 30명 ○ 언론홍보 37건 ○ SMS 13,177건	여	계 1,914,000	계 650,000	34
			농작물 957,000 과수 957,000	농작물 650,000 과수 0	

구분	교육·홍보/기술지원	농기계 안전사고 예방 의무교육 실사여부(8시간)	파쇄지원 실적		
			목표면적 (㎡)	파쇄면적 (㎡)	달성률 (%)
안성	○ 현수막 게시 10건 ○ 언론홍보 3건	여	계 1,000,000	계 740,000	74
			농작물 1,000,000	농작물 740,000	
포천	○ 캠페인(소각금지) 1회 ○ 언론홍보 2회	여	계 1,100,000	계 1,641,000	149
			농작물 1,100,000	농작물 1,641,000	
양평	○ 캠페인 12회 ○ SMS 등 161건 ○ 현수막 2회 (12개읍면)	여	계 598,876	계 225,053	32
			농작물 598,876	농작물 225,053	
여주	○ 캠페인 22회 ○ 언론홍보 1회 ○ SMS 등 2,000건	여	계 800,000	계 348,000	44
			농작물 800,000	농작물 348,000	
가평	○ 캠페인 7회 ○ 언론홍보 2건 ○ SMS 315건	여	계 726,000	계 1,398,200	193
			농작물 132,000 과수 594,000	농작물 198,200 과수 1,200,000	
연천	○ 언론홍보 12건 ○ 현수막 4건 ○ 문자발송 5,000건	여	계 535,000	계 800,682	150
			농작물 535,000 과수 0	농작물 708,295 과수 92,387	

○ 우수사례 및 문제점

시군	운영 의견
용인	○ 우수사례 - 파쇄지원단 발대식 및 안전교육보험으로 안전 경각심 제고 - 파쇄지원단 인력을 활용한 농업인대상 불법소각 근절 캠페인 운영 - 취약계층(여성 및 고령농업인) 등의 수거처리 불편 해소 및 불법소각 예방
평택	○ 우수사례 - 이동차량 파쇄신청 사안물 설치로 미신청농가 발굴 및 신청유도 ○ 문제점 - 산학협동심의회 선정 후 사업추진에 따른 조기추진 미흡 (→ ‘25 산학협동심의회 서면심사로 조기 사업추진 계획/2월~) - 임대사업소 파쇄기 무상 임대를 위한 농림축산식품부 및 경기도 농기계임대 해당부서 공문 발송 요청
파주	○ 문제점 - 파쇄물의 양분화를 위해 2025년도 사업시행 시 홍보 및 신청기간, 파쇄기간을 앞당겨 시행할 예정
양주	○ 우수사례 - 트랙터 부착형 파쇄기를 이용한 영농부산물 파쇄로 사업효율성 제고 및 안전사고 예방 - 파쇄지원단 구성(2개조)으로 신속한 파쇄처리로 민원 100%처리 - 기술지원과↔산림과↔읍면동 협업 체계 구축 ○ 문제점 - 영농부산물 안전처리 3월 집중으로 일부 읍면동 조속처리 요청 → 민원제기 읍면동 홍보 강화로 11~12월 중 신청접수 받아 영농부산물 파쇄처리로 민원 최소화(읍면동 협조)
포천	○ 우수사례 - 신청자가 현장에 상주하여 안전작업 지원 및 안전사고 예방 - 뿌리절단 및 한방향 적재하여 작업능률 향상 및 시간 감소 - 산림부서 협업으로 사업효과 거양 ○ 문제점 - 신청량이 많아 기한 내 처리 불가 ○ 개선방안 - 신청면적 3,300㎡ 제한으로 작업지연 예방 ○ 기타의견 - (미세먼지 감소 효과 검증 필요) 연료생산 및 트랙터, 파쇄기, 트럭 등 장비 사용으로 발생하는 미세먼지가 부산물 소각시 발생하는 양과 비교 필요
연천	○ 본인의 농지가 아닌 임대농지 농업인들의 사업신청시 필지주소 및 작업 면적이 일치하지 않는 경우가 많아 확인작업에 어려움이 많았음 - 영농부산물 안전처리 지원사업 신청서에 필지주소, 연락처, 부산물 종류 등을 정확하게 기재하지 않는 민원인들이 다소 있는 관계로 읍면으로부터 신청접수시에 정확한 사실 관계를 작성하도록 안내하였으나, 원활하게 실행되지 않아 농업인의 대상지 입화하에 작업을 추진