

## **VIII. 작물환경 지도사업**

## 다. 친환경농업 시범사업 추진결과

### (1) 친환경농업 기술보급 시범단지

#### (가) 사업개요

- 설치개소수 : 1개소(과주)
- 사업비 : 개소당 16,000천원(국비 50%, 시군비 50%)
- 면적 : 40ha(벼)
- 농가수 : 40농가

#### (나) 시범요인

- 토양정밀검정으로 시비처방에 의한 적량시용
- 종합개량(미생물제제, 각종 효소 등)에 의한 토양환경개선
- IPM, INM 기술 실천

#### (다) 운영결과

- 단지현황 및 평가회 개최결과

소재지			단지명	농가수	필지수	재배면적	결과평가	
시군	읍면	리동					일자	참석인원
과주	적성	자장리	자장친환경농업 발전연구회	40호	35필지	40ha	9월 1일	100명

○ 토양개량, 시비량, 병해충종합관리. 기타 실천내용

구 분	실 천 내 용
토양개량	<p>토양개량용 미생물제제 강토골드 시용 5ha (500포/20kg)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 쌀겨 50kg, 강토골드 1포, 흑설탕 300g 비율로 쌀겨 건토 비료 제조후 시용</li> <li>- 유효성분 : Bacillus subtilis <math>10 \times 10^6</math>cfu/g외 6종</li> <li>- 미숙퇴비에 의한 악취가스 발생을 억제</li> <li>- 각종 효소(아밀라아제, 프로테아제, 셀룰라아제, 리파제 등)의 활성이 유기질을 분해시켜 영양성분의 흡수를 촉진</li> </ul>
시비량	<p>밑거름용 채종유박 5ha(665포/20kg) - 13.3포/10a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 채종유박 시용량 : 이삭거름 10%(29kg/10a), 30%(88kg/10a), 50%(146kg)으로 각각 시비결과, 관행대비 94%, 102%, 104%의 수량을 향상시켰음</li> <li>- 출수 30일전 시용</li> <li>- 시비노력 및 비료절감 : 30%</li> </ul>
병해충종합관리	<p>벼물바구미, 도열병, 흑명나방 등 미생물제로 살포 5ha</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 벼물바구미 : 유충발생 초기, 600평당 깔끄미 1ℓ +물 400ℓ 희석하여 살포</li> <li>- 도열병 예방             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 분얼기 : 300평당 물 100ℓ 에 탑시드 500ml</li> <li>· 유수형성기 : 300평당 탑시드 1ℓ + 뉴파워겔 500ml</li> <li>· 출수개화기 : 300평당 탑시드 1ℓ + 뉴파워겔 500ml</li> </ul> </li> <li>- 흑명나방 : 300평당 물 140ℓ + 솔빛채 500ml</li> </ul>
기타	<p>친환경농법으로서 왕우렁이농법 실천 5ha</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 왕우렁이 이양 7일후 7kg(중패) 투입, 쌀겨 이양후 5일 200kg 시용</li> </ul>

○ 수량평가

구 분	m <sup>2</sup> 당 포기수	1포기당 이삭수	1이삭당 벼알수	10a당 쌀수량 (kg)	
시범구	18.3	76.0	430	480	
대비구	18.2	75.8	420	478	
실증포장	검정시비구	18.3	76.0	430	480
	0.75배구	16.7	69.0	415	478
	1.5배구	19.4	79.0	445	483
	관행구	18.2	75.8	420	478

(2) 벼농사 친환경 종합기술 시범단지

(가) 사업개요

- 설치개소수 : 1개소(평택)
- 사업비 : 개소당 50,000천원(도비 40%, 시군비 40%, 자부담 20%)
- 면적 : 20.1ha
- 농가수 : 8농가

(나) 시범요인

- 필지별 토양정밀분석 시비처방 및 토양개량, 적정시비
- 병해충종합관리 훈련실시
- 절감형 농약, 저독성 농약사용 및 농약사용회수 절감
- 답리작 맥류재배로 경지이용을 향상

(다) 운영결과

- 단지현황 및 교육실시 결과

시군	소재지		단지명	농가수 (명)	필지수 (필지)	재배적 면적 (ha)	교육 및 평가회	
	읍면	리동					회수	인원
평택	고덕	해창	해창	8	21	20.1	2	40

- 농업인 반응(평가회 등)

구분	조사 인원 (명)	설치필요성		도움 정도			
		필요	불필요	아주 많이 되었다.	많이 되었다	그저 그렇다	안 되었다
쌀겨농법	25	25	-	5	15	5	-
쌀겨+오리	25	25	-	5	20	-	-
오리	25	25	-	-	25	-	-
쌀겨+우렁이	25	25	-	25	-	-	-
종이멀칭	25	-	25	-	-	25	-

○ 생육시기별 생육조사 결과

구 분	평당주수	조사 시기별 초장(간장)					비 고
		6. 10	6. 30	7. 20	8. 20	9. 10	
쌀겨농법	60주	18.6cm	35.3	53.7	78.8	83.9	
쌀겨+오리	80	27.0	51.3	78.1	82.5	86.9	
오리	60	22.6	43.0	65.4	85.4	95.4	
쌀겨+우렁이	50	26.9	51.0	77.7	86.2	94.6	
종이멀칭	60	29.4	55.8	84.9	89.8	94.7	
대비구	60	24.5	46.6	70.9	79.2	87.5	

○ 수량평가 결과

구 분	평당주수	1포기당 이삭수	1이삭당 벼알수	10a당 쌀수량	비 고
쌀겨농법	60주	20.9개	65개	432kg	
쌀겨+오리	80	14.6	73.5	452	
오리	60	19.7	81.2	435	
쌀겨+우렁이	50	17.7	84	444	
종이멀칭	60	21.2	64.4	410	
대비구	60	20.4	74	492	

○ 친환경인증결과

구 분	계	친환경 인증별 면적				친환경 미인증
		저농약	무농약	전환기유기	유기재배	
계	20.1ha	-	14.3	4.3	-	1.5
쌀겨농법	2.6	-	2.6	-	-	-
쌀겨+오리	10	-	7.9	0.7	-	1.4
오리	2.5	-	-	2.5	-	-
쌀겨+우렁이	4.5	-	3.4	1.1	-	-
종이멀칭	0.5	-	0.4	-	-	0.1

○ 소득 및 판매방법(천원)

구 분	조수입	경영비	소 득	판매방법
쌀겨농법	1,350천원/10a	179	1,171	전자상거래 : 32톤 직 거 래 : 10톤 위 탁 : 46톤
쌀겨+오리	1,413	312	1,101	
오리	1,359	282	1,077	
쌀겨+우렁이	1,388	183	1,205	
종이멸칭	1,281	344	937	
대비구	1,538	168	1,370	

○ 녹비작물 파종실적

시 군	합 계 (ha)	작물별 파종면적(ha)				미 파 종	
		계	헤어리 벧 치	호 밀	기타	면적(ha)	사 유
평택	11.4	11.4	7.2	4.2	-	-	-

○ 문제점 및 개선방안

항 목	문 제 점	개선방안
헤어리벧치 파종적지	○ 평택지역 대부분 수직배수 불량으로 생육저조	○ 사양토~사질양토 등 배수 양호한 적기 선정 ○ 배수로 철저한 관리로 과습방지
헤어리벧치 파종적기	○ 중만생종벼 재배논은 수확후 파종시 적기일실 ○ 가을비 잦은 경우 파종 시기 일실	○ 입모중 파종으로 반드시 적기 지키기 ○ 최대한 배수 철저히 하여 파종 적기 준수
벧짚시용	○ 벧짚 절단후 골고루 퍼지지 않음(벧짚 많은 곳 입모, 생육불량)	○ 벧짚 두꺼운 곳 고루 퍼주기
배수로 설치	○ 배수로 흙이 두둑에 고루 퍼지지 않는 경우(입모불량) ○ 파종후 배수로 마무리 손질 미흡 ○ 강수시 배수로 관리미흡 (강우시 배수 안되는 생육 불량)	○ 배토기 조절, 토양적습유지 두둑, 적정넓이 유지로 입모을 향상 ○ 배토기 이용 배수로 설치직후 배수로 마무리 정비 실시 ○ 파종후 수확시 까지 지속적으로 배수로 정비로 적습유지

(3) 녹비작물(헤어리벳치) 재배 시범사업

〈2004년 사업〉

(가) 사업개요

- 설치개소수 : 20개소(고양, 용인, 남양주, 평택2, 시흥, 화성, 파주, 이천2, 김포, 포천, 광주, 안성, 양주, 여주2, 양평2, 가평, 연천)
- 사업비 : 개소당 3,000천원(도비 40%, 시군비 40%, 자부담 20%)

(나) 시범요인

- 지역에 따라 적기파종으로 적정량 생산
- 파종기를 이용한 입모중(수확 후)파종으로 노력절감
- 녹비작물 재배 후 지력증진 및 화학비료 무시용 벼 재배에 의한 환경농산물 생산기반조성

(다) 재배상황

- 파종상황

시군	소재지		파종량 (kg/10a)	품종별 재배면적							파종방법별 면적(ha)	
	읍면 구	리동		계	9월			10월			수확전 (입모중)	수확 후
					상순 이전	중순	하순	상순	3반순	4반순 이후		
계 (평균)	-	-	9.0	202.9	-	10.0	47.3	115.4	24.5	5.7	132.7	70.2
고양	일산	법곶	8.0	10.0	-	-	7.0	3.0	-	-	6.0	4.0
용인	원삼	두창	9.0	10.6	-	-	1.0	9.6	-	-	8.8	1.8
남양주	수동	수산	9.0	10.0	-	-	1.5	6.0	2.5	-	2.0	8.0
평택	고덕 오성	궁 교포	9.0	20.8	-	-	2.1	13.0	-	5.7	6.8	14.0
시흥	-	금이	9.0	10.1	-	-	-	10.1	-	-	9.0	1.1
화성	팔탄	노하	9.0	10.1	-	-	-	10.1	-	-	10.1	-
파주	파평	장파	9.0	10.0	-	-	10.0	-	-	-	8.0	2.0
이천	율	북두	9.0	9.8	-	-	-	7.3	2.5	-	7.3	2.5
김포	하성	석탄	9.0	10.0	-	-	2.0	8.0	-	-	10.0	-
포천	신북	가채	9.0	10.0	-	-	5.0	5.0	-	-	10.0	-
광주	초월	서하	9.4	10.0	-	-	-	10.0	-	-	10.0	-
안성	공도	승두	9.0	10.0	-	-	1.0	9.0	-	-	8.0	2.0
양주	-	봉양	9.0	10.0	-	-	10.0	-	-	-	10.0	-
여주	여주 강천	하거 가야	9.0	20.0	-	-	5.7	11.8	2.5	-	8.7	11.3
양평	서종 개군	명달 계진	8.0	21.5	-	-	2.0	4.5	15.0	-	-	21.5
가평	북	도대	10.0	10.0	-	10.0	-	-	-	-	10.0	-
연천	장남	원당	9.0	10.0	-	-	-	8.0	2.0	-	8.0	2.0

○ 연시회 개최상황

시 군	일 자	장 소	참석인원 (명)	주 요 내 용
계	9. 22~ 10. 11	기술센터 외	449	
고 양	10. 6	구산동	8	○ 녹비작물 재배기술교육 ○ 입모중 파종 및 배수로 설치 연시 ○ 파종기 및 복토기 사용교육
용 인	9. 30	원삼면 두창리	13	
남양주	9. 30	수동면 수산리	9	
평 택	9. 29	오성면 교포리	8	
시 흥	10. 5	금이동	27	
화 성	10. 2	팔탄면 노하리	22	
파 주	9. 22	파평면 장파리	180	
이 천	10. 4	백사면 우곡리	11	
김 포	9. 29	하성면 석탄리	10	
포 천	9. 30	영중면 금주리	5	
광 주	10. 11	초월면 서하리	15	
안 성	10. 1	공도읍 승두리	14	
양 주	9. 23	봉양동	13	
여 주	10. 6	여주읍 하거리	63	
양 평	9. 30	서종면 명달리	21	
가 평	9. 20	북면 도대리	30	
연 천	10. 5	장남면 원당리	-	

(라) 운영결과

○ 벣치의 시기별 생육 및 수량(평균)

구 분	조 사 시 기						
	'04년		'05년				
	10. 30	11. 30	3. 10	3. 30	4. 30	5. 10	5. 15
m <sup>2</sup> 당 입모수(개)	318	-	202	-	-	-	-
초장(cm)	5.9	8.2	8.4	13.2	29.1	42.1	57.3
10a당 생체량(kg)	-	-	-	-	570	980	1340

○ 05년 수확시기 및 수량별 면적

수확시기별 면적(ha)						10a당 수확량별 면적(ha)			
계	4월하순	5월				계	1,500kg 미 만	1,500~ 2,000	2,000kg 이 상
		1반순	2반순	3반순	4반순 이후				
201	52	20	73	32	24	201	166	31	4



○ 헤어리벤티치 투입(환원) 후 벼 재배상황

벼 이앙시기별 면적(ha)				기간(논비투입~이앙)별 이앙면적(ha)			
계	5월 중순이전	5월 5반순	5월 6반순이후	계	10일이전	10~20	21일이후
201	78	101	22	201	83	98	20

○ 헤어리벤티치 재배의향

조사시기	합 계			벤티치 재배농가			벤티치 미재배농가		
	소계	재 배	미재배	계	재 배	미재배	계	재 배	미재배
계	655명 (100%)	217 (33)	437 (67)	323 (100)	133 (41)	190 (59)	331 (100)	84 (25)	247 (75)
4~7월 (벤티치평가)	292 (100%)	75 (26)	216 (74)	165 (100)	51 (31)	114 (39)	126 (100)	24 (19)	102 (81)
7~10월 (벼재배평가)	363 (100)	142 (39)	221 (61)	158 (44)	82 (23)	76 (21)	205 (56)	60 (16)	145 (40)

- 금후 벤티치재배의향(종자지원시) 조사결과 33%(217명)가 재배한다고 응답

○ 평가회 개최상황

구 분	기 간	인 원	내 용
계	4. 26 ~ 11. 4	1,519명	-
벤티치재배	4. 26 ~ 6. 2	259	벤티치생육 관찰 및 환원(투입)
벼재배	7. 19 ~ 11. 4	1,260	인근답과 벼작황 비교 등

○ 문제점 및 개선방안

항 목	문 제 점	개 선 방 안
파종시기	- 벼수확시기가 늦어져 파종 시기 지연	- 조생종벼 재배지에서 파종하거나 중만생종벼 재배지는 입모중 파종
습해	- 습해에 매우 약하여 배수가 좋지 않은 지역에서는 수확량이 적음	- 친환경농업의 의지가 강한 농업인과 배수가 잘 되는 적지를 선정하고 배수관리 철저
재배적지	- 식양토 등에서는 생육이 잘 안됨	- 논재배가 어려운 지역은 과원이나 밭에서 재배 이용

## 〈2005년 사업〉

### (가) 사업개요

- 설치개소수 : 5개소(고양, 용인, 평택, 안성, 연천)
- 사업비 : 개소당 7,125천원(도비 40%, 시군비 40%, 자부담 20%)

### (나) 추진결과

- 파종상황

시군	소재지		파종량 (kg/10a)	품종별 재배면적							파종방법별 면적(ha)	
	읍면구	리동		계	9월			10월			수확전 (입모중)	수확후
					상순 이전	중 순	하 순	상 순	3 반 순	4 반 순 이 후		
계 (평균)	-	-	8.9	50.1	-	0.4	16.0	16.5	13.6	3.6	29.4	20.7
고양	일산	구산	9.0	10.0	-	-	6.0	4.0	-	-	10.0	-
용인	원삼	학일	8.7	10.4	-	0.4	10.0	-	-	-	4.4	6.0
평택	진위	마산	9.0	10.0	-	-	-	2.0	6.0	2.0	3.0	7.0
안성	금광	신양북	9.0	9.7	-	-	-	0.5	7.6	1.6	7.0	2.7
연천	전곡 신서	은대 대광	9.0	10.0	-	-	-	10.0	-	-	5.0	5.0

- 연사회 개최상황

시군	일자	장소	참석인 원 (명)	주요내용
계	9. 27~ 10. 18	현지포장	58	-
고양	-	-	-	○ 녹비작물 재배기술교육
용인	9. 27	원삼면 학일리	13	○ 입모중 파종 및 배수로 설치 연시
평택	10. 10	진위면 마산리	14	○ 파종기 및 복토기 사용교육
안성	10. 18	금광면 신양북리	11	
연천	10. 4	전곡읍 은대리	20	

#### (4) 쌀소득등보전직접지불제 추진

##### (가) 사업개요

- 대상농가수 : 103,649농가(농가수대비 73%)
- 사 업 비 : 61,350백만원(농가당 592천원, ha당 612천원)
- 면 적 : 101,939ha(논면적대비 86%)

##### (나) 시범요인

- WTO농업협정의 허용정책인 직접지불제도를 논농업에 도입
- 논의 비료 적정사용으로 친환경적 영농의 확산을 유도하여 국토환경보전 및 안전한 농산물의 생산을 장려
- 기존 기본검정사업 등과 연계하여 시행하며, 토양검정 자료의 전산화로 지속적인 관리체계 구축
- 토양양분함량에 따른 검정시비량을 추천할 수 있도록 토양관리 프로그램을 활용하여 기술지도

##### (다) 운영결과

- '05년도 쌀소득등보전직접지불제 지원상황

농가호수	지원대상면적(ha)			지급금액 (천원)
	계	진흥지역	비진흥지역	
103,649호	101,939.1	71,481.8	30,457.3	61,350,487

○ 토양검정결과

시 군	총계(점)	1차년도 검사점수(점)			2차년도 검사점수(점)			비 고
		계	적 합	부적합	계	적 합	부적합	
계	6,805 (100%)	6,783	6,767	16 (0.2%)	22*	22	0 (0%)	
수 원	48	48	48	-	-	-	-	-
성 남	26	26	26	-	-	-	-	-
고 양	190	187	186	1	3	3	-	-
부 천	11	11	11	-	-	-	-	-
안 양	2	2	2	-	-	-	-	-
안 산	40	39	39	-	1	1	-	-
용 인	667	659	659	-	8	8	-	-
의정부	33	32	32	-	1	1	-	-
남양주	234	232	231	1	2	2	-	-
평택	704	704	704	-	-	-	-	-
광명	20	20	20	-	-	-	-	-
시흥	43	43	43	-	-	-	-	-
군포	14	14	13	1	-	-	-	-
화성	695	695	695	-	-	-	-	-
파주	481	481	481	-	-	-	-	-
이천	503	503	503	-	-	-	-	-
구리	2	2	2	-	-	-	-	-
김포	425	425	420	5	-	-	-	-
포천	391	388	382	6	3	3	-	-
광주	171	169	169	-	2	2	-	-
안성	643	643	643	-	-	-	-	-
하남	9	9	9	-	-	-	-	-
의왕	29	28	28	-	1	1	-	-
양주	176	176	176	-	-	-	-	-
오산	54	54	54	-	-	-	-	-
여주	485	485	485	-	-	-	-	-
양평	354	354	354	-	-	-	-	-
동두천	29	29	27	2	-	-	-	-
과천	11	10	10	-	1	1	-	-
가평	177	177	177	-	-	-	-	-
연천	138	138	138	-	-	-	-	-

※ 2차검사는 1필지당 2점을 검사한 것이며 ( )는 필지수임

○ 식물체 엽분석 결과

시 군	대상 시료수(점)	벼잎 질소농도별 점수				
		2.50%이하	2.51~3.19	3.20~3.39	3.40~3.50	3.50이상
계	374	171	148	29	18	8
수 원	3	1	2	-	-	-
성 남	2	1	1	-	-	-
고 양	6	-	3	-	1	2
안 산	2	1	1	-	-	-
용 인	35	9	16	2	3	5
의정부	2	-	2	-	-	-
남양주	12	6	6	-	-	-
평택	44	30	12	2	-	-
시흥	3	1	2	-	-	-
화성	40	18	21	-	1	-
과주	24	6	13	3	2	-
이천	30	3	22	3	2	-
김포	25	2	15	6	2	-
포천	28	28	-	-	-	-
광주	9	1	5	1	1	1
안성	36	30	6	-	-	-
의왕	2	-	2	-	-	-
양주	11	11	-	-	-	-
여주	23	20	2	1	-	-
양평	19	-	3	10	6	-
가평	10	3	6	1	-	-
연천	8	-	8	-	-	-

(5) 환경관련 시범사업(시군단위사업)

시 군	사업명	사업규모	소요예산 (천원)	주요내용
계	31건	2,508.8ha 20대	1,393,315	-
수원	친환경 유기농 육성	40.0	25,000	천연패화석 96M/T, 유기셀레늄 1,200 ℓ 공급
성남	시설원에 연작장해 개선시범	50.3	4,900	팽화왕겨 12,250포 지원
고양	친환경자재 실증시범	120.0	187,680	오리, 리뷰, 키토산, 우렁이 투입
	푸른들가꾸기 재배	200.0	58,000	호밀과종
	친환경자재 실증시범(장미)	1.2	5,000	키토산, 미생물제제 살포
	친환경농자재 실증시범(시설채소)	1.5	3,000	리뷰, 새천년, 미생물제제 살포
의정부	오리농법 시범	5.0	20,000	오리투입, 저농약 및 저비료 사용
남양주	친환경 병해충방제 주곡 생산기술 시범	2.0	8,000	생물농약, 미생물제제 투입
	친환경농자재 이용 고품질 쌀생산 시범	2.0	4,800	키토산 살포
	녹비작물(자운영) 시범포	0.5	1,000	화학비료 절감 및 관상용
	쌀겨농법	1.0	4,000	화학비료 절감 및 잡초 방제
평택	친환경농산물 생산기반조성	1.0	20,000	INM·IPM, 친환경자재투입 등
화성	친환경자재 제조기이용 과실생산 시범	13.7	40,000	미생물발효기, 석회유황합제 제조기 설치
	지렁이 사육시설	0.2	40,000	지렁이 분변토이용 시설하우스 토양환경개선
	친환경농산물 저온저장 시스템	3대	33,000	저온저장고 설치
파주	친환경 왕우렁이농법 실증	260.0	20,000	왕우렁이 농가 미생물제제 지원
이천	친환경 이천쌀생산 농가 육성	3.0	9,000	친환경고품질, 안전농산물생산
김포	환경친화형 채소재배 시범	0.3	2,000	심토파쇄기, 친환경비료 지원
	인삼 친환경재배 시범	0.5	5,000	유기물 및 토양미생물 투입
포천	친환경농자재이용 안전농산물 생산시범	0.2	6,000	친환경농자재 지원
	5050 쌀생산비 절감시범	2.0	25,000	저농약, 저비료, 생력화 실천
	성페로몬이용 껌질째 먹는 사과 생산 시범	30.0	40,000	성페로몬 이용 해충방제

광주	시설하우스 친환경농업 지원	16대	96,000	액비제조기, 광합성 미생물배양기 등 지원
	수정별이용 광주토마토 육성	23.3	270,000	수정별 이용 안전 토마토 생산
	고품질 광주쌀 생산 지원	250.0	142,500	스테비아 투입
의왕	친환경 농자재 지원사업	7.8	7,000	상토, 왕우렁이 종패, 포장재 등
양주	친환경쌀 생산시범	20.0	30,000	오리, 쌀겨, 키토산을 이용한 친환경 농업
	친환경농업 시범단지조성	10.0	20,000	오리농법으로 농약 및 화학비료 절감
	팽화왕겨제조기 설치	1대	40,000	팽화왕겨제조기, 비가림하우스, 전기시설 등 지원
	맞춤쌀비료 시용농가 실증시범	50.0	30,000	토양검정으로 맞춤비료 공급
여주	맞춤비료 공급사업	1,000.0	46,875	토양별 적정비료 생산 보급
동두천	친환경 오리농법	7.1	10,000	오리 및 포장재 투입
가평	친환경 오리농법	14.0	25,000	오리농법으로 친환경쌀 생산
	친환경농법 쌀생산 시범	223.0	75,000	왕우렁이, 쌀겨농법 및 호밀파종 등
연천	오리농법	83.8	60,000	오리, 사료 투입 및 울타리설치
	우렁이농법	45.8	25,000	우렁이 종패 투입
	쌀겨농법	22.1	5,260	쌀겨펠렛 투입
	종이멀칭농법	17.5	9,240	종이멀칭지 투입