

작물경영연구과

담당자 : 한종수, 모영문, 채영길, 안용진, 사중구
(033)258-5781, jshanmin@naver.com

벼 쌀겨(유기)농법의 경영성과 및 주요 재배기술

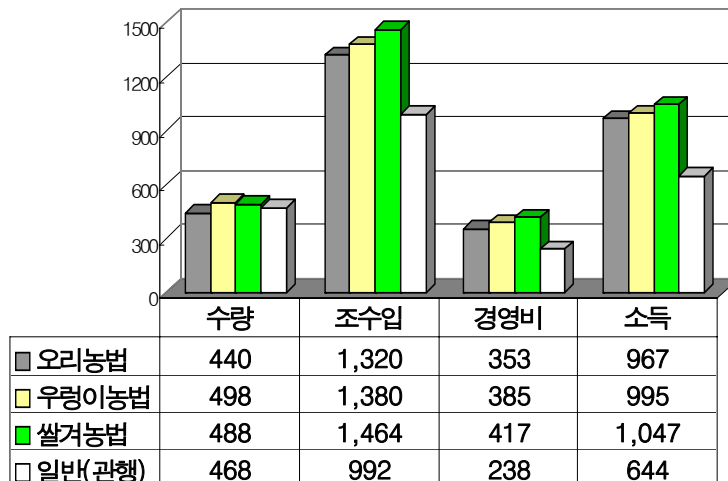
1. 현황 및 문제점

- 친환경농산물 시장확대 :('01)2,000억 → ('03)3,900억 → ('05)5,776억 예상
- '05년 곡류(1,872억), 채소류(2,672), 과일류(734), 기타(498)
- 강원도 친환경농산물 재배면적 2,894ha 중 쌀친환경면적이 1,203ha로 42%
- 친환경농산물 재배면적 증가에 따른 농가경영 분석 필요
- WTO·DDA 등으로 수입산 친환경농산물의 국내시장 점유율 급등 추세

2. 연구결과('05)

가. 유기재배 농법간 및 일반재배 소득분석

- 농법별 수량 및 소득 비교(kg, 천원/10a)



◦ 농법별 조수입 및 경영비 세부내역

(kg, 천원/10a)

| 구 분 | 오리(A) | 우렁이(B) | 쌀겨(C) | 관행(D) | 대비(%) | | |
|---------|-----------|-----------|-----------|---------|-------|-----|-----|
| | | | | | A/D | B/D | C/D |
| 수 량 | 440 | 498 | 488 | 468 | 94.0 | 106 | 104 |
| 단 가 | 2,938 | 2,771 | 3,000 | 2,086 | 141 | 133 | 144 |
| 주조수입 | 1,292,720 | 1,379,958 | 1,464,000 | 976,677 | 132 | 141 | 150 |
| - 부산물1 | 15,330 | - | - | - | - | - | - |
| - 부산물2 | 11,940 | - | - | 15,703 | 76.0 | - | - |
| 총조수입 | 1,319,990 | 1,379,958 | 1,464,000 | 992,380 | 133 | 139 | 148 |
| 경 영 비 | 352,803 | 384,730 | 417,247 | 238,089 | 148 | 162 | 175 |
| 소 득 | 967,187 | 995,228 | 1,046,753 | 644,357 | 150 | 154 | 162 |
| 생 산 비 | 617,560 | 597,813 | 635,770 | 433,625 | 142 | 138 | 147 |
| 1kg당생산비 | 1,403 | 1,200 | 1,303 | 926.5 | 151 | 130 | 141 |
| 투입노동시간 | 38.0 | 31.0 | 41.0 | 15.9 | 239 | 195 | 258 |

※ 관행 : 2004년 강원도(농림부 통계)

주 : 주조수입= 쌀, 부산물1 = 오리, 부산물2 = 볏짚

나. 유기재배 농법간 주요재배기술 비교

| 농법 | 제조방법 | 장 점 | 단 점 |
|-----|---|---|---|
| 오리 | <ul style="list-style-type: none"> 오리방사 - 시 기 : 이앙 5~7일 후 - 방사량 : 25~30마리/10a | <ul style="list-style-type: none"> 벼 물바구미 방제 효율적 오리 배설물 비료분 효과 오리방사로 친환경농법 가시적 효과 홍보 | <ul style="list-style-type: none"> 사육장 주변 입모을 불량 야생동물 피해 발생 먹기 및 오리관리 인력과다 보호망 및 사육장 설치 자재비 과다 및 사용자재 환경오염 발생 영농 후 오리 처분 문제 발생 |
| 우렁이 | <ul style="list-style-type: none"> 우렁이 방사 - 시 기 : 이앙 7~10일 후 - 방사량 : 6~8kg/10a | <ul style="list-style-type: none"> 오리 및 쌀겨농법에 비해 - 경영비 절감 자재비 및 노동력 | <ul style="list-style-type: none"> 벼물바구미 방제 미흡 논 정지작업 노동력 과다 성우렁이 제초 효과 미흡 우렁이 지역 환경적응으로 생태계 곤란 위험 존재 |
| 쌀겨 | <ul style="list-style-type: none"> 쌀겨 살포 - 시 기 : 이앙 전후 - 살포량 : 200~250kg/10a · 점 질 : 250kg · 사 질 : 200kg | <ul style="list-style-type: none"> 생물학적 제초 방제 효과 - 쌀겨성분중 아브시스산 (Abscisic Acid) 물질이 잡초의 발아억제 쌀겨 유기질 퇴비 효과 | <ul style="list-style-type: none"> 벼물바구미 방제 미흡 쌀겨살포 시기 미조절시 벼 생육 불량 초래 논 평탄작업 미흡시 제초효과 불량 쌀겨는 피 제초 효과 미흡 쌀겨 공급물량 부족 (50kg/ 10a당) |

3. 기대효과

- 친환경 쌀 재배단지 농법별 재배기술 및 농가경영관리 개선으로 효율적인 유기농법 도모

4. 적 요

- 유기재배 쌀겨 농법이 관행(일반)재배에 비해 10a당 조수입은 472천원(48%)소득이 402천원(62%)이 많았음
- 친환경재배(유기)의 쌀겨, 오리, 우렁이 농법은 제초제 미사용으로 토양 및 환경오염 방지 등 친환경농업 실천이 가능함

5. 유사 영농활용기술과의 차이점

- 없 음

<세부연구결과성적>

가. 유기재배 쌀 재배농법간의 소득분석

(단위 : kg, 천원/10a)

| 비 목 별 | | 오리농법 (A) | 우렁이농법 (B) | 쌀겨농법 (C) | 일반(관행) (D) | 대비% (C/D) | |
|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|---------------|--------------|-------|
| 총 조수입 | | 1,319,990 | 1,379,958 | 1,464,000 | 992,380 | 148 | |
| 조 수 입 | 주산물가액 | 1,292,720 | 1,379,958 | 1,464,000 | 976,677 | 150 | |
| | 수 량 | 440 | 498 | 488 | 468 | 104 | |
| | 단 가 | 2,938 | 2,771 | 3,000 | 2,086 | 144 | |
| | 부산물가액 | 27,270 | - | - | 15,703 | - | |
| 생 산 비 | 경 영 비 | 종묘(자)비 | - | - | - | 13,304 | - |
| | | 친환경농자재 | 7,951 | 19,363 | 60,646 | - | - |
| | | 무기질 비료 | - | - | - | 22,228 | - |
| | | 유기질 비료 | 132,112 | 114,014 | 30,807 | 5,060 | 609 |
| | | 농 약 비 | - | - | - | 26,365 | - |
| | | 광열동력비 | 8,568 | 6,117 | 12,350 | 4,194 | 294 |
| | | 수리비(水利) | - | - | - | 2,209 | - |
| | | 제재료비 | 41,985 | 47,647 | 119,136 | 9,713 | 1,226 |
| | | 소농구비 | 4,419 | 5,858 | 5,897 | 1,287 | 458 |
| | | 대농구상각비 | 18,458 | 101,270 | 60,595 | 81,781 | 74.1 |
| | | 영농시설상각비 | 75,799 | 26,047 | 61,506 | 1,577 | 3,900 |
| | | 위탁영농비 | - | - | - | 70,371 | - |
| | | 수선비 | - | - | - | - | - |
| | | 기타요금 | 3,983 | - | 891 | - | - |
| | 계 | 289,292 | 320,316 | 350,937 | 238,089 | 147 | |
| | 시설·기계임차료 | 24,451 | - | 6,469 | - | - | |
| | 토지임차료 | 22,048 | 27,260 | 15,000 | 99,715 | 15.0 | |
| | 고용노력비 | 13,028 | 37,154 | 43,951 | 10,219 | 430 | |
| | 계 | 352,803 | 384,730 | 417,247 | 348,023 | 175 | |
| | 자가노력비 | 190,769 | 145,344 | 150,196 | 85,602 | 175 | |
| 유동자본용역비 | 6,464 | 3,935 | 7,379 | - | - | | |
| 고정자본용역비 | 45,477 | 36,544 | 45,948 | - | - | | |
| 토지자본용역비 | 22,048 | 27,260 | 15,000 | - | - | | |
| 계 | 617,560 | 597,813 | 635,770 | 433,625 | 147 | | |
| 소 득 | 967,187 | 995,228 | 1,046,753 | 644,357 | 162 | | |
| 순 수 익 | 702,430 | 782,145 | 828,230 | 558,755 | 148 | | |
| 부가가치 | 1,030,698 | 1,059,642 | 1,113,063 | 754,291 | 148 | | |
| 소득율(%) | 73.3 | 72.1 | 71.5 | 64.9 | 110 | | |

※ 일반(관행) : 2004년 강원도(농림부통계)

주 : 주산물가액 = 쌀, 부산물가액 = 오리+벼짚 판매액

나. 농법별간의 주요 실천기술의 문제점 및 개선방안

| 농법 | 제조방법 | 문제점 | 개선방안 |
|-----|--|--|--|
| 오리 | <ul style="list-style-type: none"> 제조 : 오리 - 방사 : 모낸 후 5~10일 사이 - 방사량 • 25~30마리/10a | <ul style="list-style-type: none"> • 사육장 주변 배 입모 불량 • 오리야생동물 먹이 피해 • 먹기 및 관리 인력과다 • 오리활동 미약시 제조효과 미흡 • 보호망, 사육장 설치 자재비 및 설치 노동력 과다 • 영농 후 오리 처분 곤란 | <ul style="list-style-type: none"> • 오리 사육장 논두렁에 모퉁이 설치(경사도 형성) - 물의 높이 조절(5cm 이하) • 동물의 접근을 막을 수 있는 시설 설치 • 수거 오리 가공처리로 소비층 확보 필요 |
| 우렁이 | <ul style="list-style-type: none"> 제조 : 우렁이 - 입수 • 이앙 7~10일 후 - 입수량 • 6~8kg/10a | <ul style="list-style-type: none"> • 벼 물바구미 방제 미흡 • 논 정지작업 불량시 제조 및 우렁이 고사율이 높음 • 성우렁이 입수시 제조력 감소 • 생육환경 적응력 향상으로 생태계 교란 우려됨 | <ul style="list-style-type: none"> • 벼물바구미 예방 및 방제 보조 천연액비 사용 • 논지면 평탄 및 어린 우렁이 입수 - 씨알 우렁이 구입 사용 • 초기 논 물 높이를 알게 |
| 쌀겨 | <ul style="list-style-type: none"> 제조 : 쌀겨 발효 - 살포량 • 200~250kg/10a • 사질토 250kg, 점질토 200kg | <ul style="list-style-type: none"> • 벼 물바구미 방제 미흡 • 논 평탄작업 불량 및 살포량 과다시 벼 생육 저해 • 쌀겨(등겨) 생산물량 한정 - 300평당 50kg정도 • 쌀겨는 피 제조 효과 미흡 • 쌀겨만으로는 비료 효과 미흡 | <ul style="list-style-type: none"> • 쌀겨 고루 살포로 벼 뿌리 활착 장애 해소 • 물 높이 관행보다 높이 담수 ※ 쌀겨 발효로 인한 물 속의 산소량 감소로 벼 생육 장애 발생됨 |

다. 쌀 친환경재배 및 일반재배 기술 비교

| 구분 | 친환경농법 | 일반재배 |
|-----------|---|---|
| 녹비재배 | <ul style="list-style-type: none"> • 호맥 등 녹비재배로 토양유기질 풍부 - 품질관리원 및 민간인증기관 검정 | <ul style="list-style-type: none"> • 미 재배 |
| 천연 및 화학비료 | <ul style="list-style-type: none"> • 친환경농자재 사용(경영비 부담) - 일부 미검정 자재사용으로 방제효과 미흡 | <ul style="list-style-type: none"> • 화학비료 사용으로 토양 오염 - 관행 시비량 보다 과다 사용 |
| 유기물 비료 | <ul style="list-style-type: none"> • 친환경퇴비 구입 사용 또는 자체생산 • 유기 및 가축분뇨 액비 살포 | <ul style="list-style-type: none"> • 전년도 우사 및 돈사 퇴비 미숙성 퇴비 또는 거친 퇴비 본포 시용 |
| 천연액비 | <ul style="list-style-type: none"> • 생육 및 병해충 예방 및 방제 - 목초액, 현미식초, 푸른나라 등 | <ul style="list-style-type: none"> • 미사용 |
| 노동력 비교 | <ul style="list-style-type: none"> • 농법간의 차이는 있으나 노동력 과다 • 직거래에 따른 소포장과 출하기간이 길어 노동력 과중 | <ul style="list-style-type: none"> • 환경농업에 비해 제조인력 및 상품 포장 노동력 절감됨 |
| 제조방법 | <ul style="list-style-type: none"> • 친환경농자재 투입(오리, 우렁이, 쌀겨 등) - 농법별 친환경농자재 사용 - 인력 및 동력제초기 활용 제조작업 | <ul style="list-style-type: none"> • 화학농약 살포(제조제) - 모내기 전 4~7일 전 살포(매년) |