

# 마을 단위의 유기자원순환과 정책지원 방향

김종숙, 주형로

한국농업전문학교 교수

홍성환경농업마을 대표

- 
1. 서론
  2. 유기물 순환 관련 친환경농업정책
  3. 마을단위 유기자원의 순환실태 분석
  4. 유기물 순환모형과 성립조건
  5. 결론 : 발전방향과 정책과제
- 《참고문헌》

## 1. 서론

국내외의 환경의 중요성과 식품의 안전성에 대한 소비자들의 관심이 높아지면서 유기농산물 등 친환경농산물의 생산 소비가 증가하고 있다. 우리나라에서도 1990년대에 들어와 지속적인 친환경농업 정책을 실시한 결과 최근에는 전체농산물의 3%(물량 기준)가 친환경농산물이며 2005년까지는 5%로 확대할 계획이다. 또한 품질인증제도의 실시로 친환경농산물의 시장점유율이 높아지고 있으며 일반농산물에 비해 20-30% 높은 가격에 판매됨에 따라 농업인들의 유기농업에 대한 관심은 고조되고 있다.

유기농업의 기본원리는 '유기물질의 순환'이다. 화학비료의 시용에 따른 에너지 사용의 (물질 순환의) 엔트로피를 감소시키기 위한 유기질(퇴비)의 확보와 이용의 순환이 중요한 과제이다. 유기물질의 순환방식은 농가내 순환, 지역내 순환, 지역간 순환으로 범위를 구분할 수 있다. 농가내 순환은 윤작체계를 통한 물질순환과 경종과 축산을 겸하는 복합경영방식인 반면, 마을 또는 지역내 순환은 농가내 순환만으로 해결되지 않는 부분을 지역내에서 경종과 축산, 임업 부문을 상호 연계하여 순환하는 시스템이다. 또한 지역간 순환에는 도시의 남은 음식물, 식품가공공장에서 부산물, 음식물찌꺼기와 같은 유기물을 농촌지역의 퇴비나 사료로 활용하는 도시-농촌의 순환도 포함된다.

유기물 순환의 지역적 범위를 농가내, 지역내, 지역간의 어느 수준으로 하느냐에 따라 유기물 수요와 공급에 따른 비용이 달라지며 환경적으로는 과잉유기물 공급이 수질오염 또는 토양의 염류축적의 원인이 될 수 있다. 따라서 유기농업이 확산되고 정착되기 위해서는 유기물 순환의 방식과 범위가 고려되어야 한다.

더욱이 1998년에 제정된 코덱스(codex) 유기식품의 기준에서는 공장형 축산에서 비롯된 축분을 퇴비의 재료로 인정하지 않는다는 규정으로 인하여 유기자원의 지역순환 문제가 큰 쟁점으로 부각될 전망이다. 축산 분뇨는 유기물로 경종농업에 이용될 때 환경오염원이 아니고 유기자원이다. 그러나 항생제의 과다사용 등으로 공장형 축산의 분뇨 사용이 유기농산물이나 식품으로 인증받는데 제약이 따른다면 그에 대한 대안이 모색되어야 할 것이다. 앞으로 공장형 축산이 아닌 일반 농가의 축분만이 유기농산물 생산에 이용할 수 있다. 따라서 유기자원의 순환은 경제성과 편이성, 안전성이 보장된 유기물의 확보가 문제가 된다. 이는 기술적인 문제이면서도 지역의 문제이고 경영의 문제라 할 수 있다.

유기물 순환의 범위가 농가내인 경우 작부체계를 활용하거나 유축복합경영을 통하여 해결할 수 있다. 그러나 우리나라 농가는 소농체제로서 농업경영의 전문화·규모화(예; 축산, 채소)를 통하여 효율성을 높이는 추세이다. 설사 농가내 순환을 추구한다고 해도 부득이 외부의존이 불가피한 경우(예; 농후사료, 볏짚사료, 고영양 유기질비료등)가 있다. 따라서 농가내 물질 순환이 되기 위해서 농가의 경영형태를 바꾸기란 용이하지 않으므로 지역내에서 물질 순환이 될 수 있도록 유기농업의 설계가 필요하다.

유기물 조달 방식은 개별농가 단위가 아닌 공동작업으로 이루어지는 것이 경제성을 높일 수 있으며, 이에 따라 지역내 물질순환의 기초단위가 설정되어야 한다. 또한 경제성만이 아니라 유기농업 기준에 적합한 유기물 공급체계가 확립될 수 있는 지역 범위가 요구된다. 이를 위해서 우리나라 농업에서 중요한 기능을 담당하고 있는 마을을 유기물 수급의 기초단위로 설정하고자 한다.

본고에서는 사례마을을 설정하여 구체적인 분석을 시도하였다. 충남 홍성군 홍동면 문당리는 친환경농업 시범마을로 지정되고 현재 오리농법 쌀을 생산하고 있어 물질순환의 실태 파악이 용이한 지역이다. 이 분석결과를 통하여 마을 단위에서 순환농업을 제약하는 요인을 분석하여 유기농업 확산을 위한 정책지원 방향을 모색하고자 한다.

## 2. 유기물 순환 관련 친환경농업정책

### 1) 자연순환농업(recycling)의 보급 확산

농림부는 친환경농업 육성정책으로 2003년부터 경종과 축산이 연계하는 자연순환농업(recycling)을 보급·확산시켜 농업환경 오염원을 경감하고(축산분뇨 자원화), 조사료 생산기반의 확충(푸른들 가꾸기 등)을 시행하고 있다. 자연순환농업은 친환경농업의 기본원리로서 유기물순환을 강조한 것이라 볼 수 있다. 특히 유기축산에 대해서는 2003년부터 시범사업을 착수하여 유기축산과 유기농업의 연계가 현실화되는 시점에 있다.

2)codex 유기식품 기준

<표1> 정부의 유기농축산물 인증기준 중 퇴비와 사료의 요건

구 분	유기물 공급형태	구 비 요 건
유기농산물	퇴비	유기사료기준에 맞지 아니하는 사료와 수의약품에 주로 의존하는 공장형 축산에서 비롯된 축분비료는 2004년 12월 31 까지만 사용할 수 있음
유기축산물	사료	100% 유기재배한 사료 단, 2010년 까지 반추가축의 경우는 유기사료의 85%이상 급여, 비반추 가축의 경우는 건물 기준 유기사료를 80% 이상급여 유기사료가 아닌 사료의 급여시 유전자변형농산물 또는 유전자변형농산물로부터 유래한 것이 함유되어서는 안 됨

주 : 2003 유기농축산물 인증기준(국립농산물품질관리원)에 의함.

축산과 경종의 연계는 유기농산물의 국제기준과 관련해서도 제약이 될 수 있는 퇴비의 근원과도 밀접한 연관이 있다. 즉, codex 유기식품기준에 의하면 유기식품은 공장제 축산분뇨 퇴비를 허용하지 않고 있다. 이를 고려할 때 현행 유기농산물 생산에 투입되는 퇴비에 대한 근본적인 검토가 요구된다. 유기축산이 도입되면 유기축산의 분뇨를 활용할 경우 문제의 소지는 해

소된다. 또한 수입사료에 의존하고 있는 우리나라의 축산여건에서 유기사료를 급여해야 하는 유기축산은 거의 불가능하다고 간주되어 왔으나 유기농업 생산지역에서 사료 생산이 가능하다면 유기축산도 성립될 수 있으며, 이 때 유기물 순환은 필수적이다.

3)정책프로그램의 사업단위

친환경농업 육성정책의 사업 시행은 마을이 단위로 되어 있으며 지원되는 시설은 주로 공동이용시설로 되어 있다. 사업대상지역의 선정기준에서 보면 친환경농업 대규모 지구조성사업(중진 친환경농업 지구조성사업)은 지역단위로 선정되며, 대상지역농경지가 50ha 이상으로 집단화된 지역으로 사업참여농가가 50호 이상으로 그 지역 내 전체농가의 1/2이상이 집단적으로 참여하는 지역이다. 이와같이 정책대상이 개별농가가 아닌 지역이며, 마을을 단위로 시행되고 있다. 또한 친환경농업을 그린투어리즘과 연계하여 녹색농업체험마을로 육성하고 마을 단위의 도농교류와 친환경농업 현장체험 기회를 제할 수 있도록 방향을 설정하고 있다.

<표2> 마을 단위 친환경농업 정책 프로그램

정책프로그램	요건	지원
친환경농업시범마을사업	마을·들녘단위로 50ha이상 집단화된 벼 재배지역에서 친환경농업마을 조성사업을 원하는 농업인 또는 생산자 단체(대상면적을 가급적 100ha 수준으로 확대하여 조성)	교육이수, 사료·녹비작물 종자대 지원, 규산질비료 공급, 환경친화형 비료 등 친환경농업에 필요한 비용 농가에 직접 지원
친환경농업대규모지구조성사업	대상지역 농경지가 50ha이상으로 집단화된 지역으로 사업참여 농가가 50호 이상으로 그 지역내 전체 농가의 1/2이상 집단적으로 참여하는 지역	공동시설 지원에 대한 보조
친환경농산물인증	마을 대표의 신청으로 집단인증 가능	인증비용 감소 효과

### 3. 마을단위 유기자원의 순환실태 분석

#### 1) 사례마을의 개요(홍성군 홍동면 문당리)

홍동면 문당리는 2003년도 현재 전체 90호의 농가 중 60여호의 농가가 20만평의 벼를 유기농법으로 재배하고 있다. 1993년부터 오리농법으로 벼를 재배해 온 문당리는 최초에는 마을 리더를 비롯한 몇몇 농가만이 오리농법으로 벼를 재배했으나 근년 오리농법의 정착과 오리 쌀의 수매에 의해 다수의 농민이 참여하게 되었다. 1996년부터 국립농산물검사소(현 농산물품질관리원)로부터 무농약재배 품질인증지역이 되었고, 1999년부터 현재는 유기재배 인증지역이 되었다. 이 지역은 2002년 환경농업지구조성사업의 일환으로 오리집을 개축하여 오리농법 논에 필지별로 오리집을 지어놓아 논농사의 풍경을 바꾸어 놓았다.

#### 2) 기술체계 및 재배기준

문당리의 유기농업 재배기준을 보면 표3과 같다. 종자는 일반보급종을 바로 사용할 경우 키다리병이 발생하므로 1년동안 종자포에 유기재배한 후 채종해서 모를 내고 종자소독은 하지 않는다.

기비로 벼짚, 쌀겨와 유박, 일부 축분발효퇴비를 시비하고 있으며 추비로 유박을 시비하고 있다. 쌀겨는 자체 생산된 쌀의 부산물이며 벼의 성장에 필요한 영양공급원으로서 유박을 주로 사용하고 있다. 축분퇴비는 많은 양을 사용하고 있지는 않으며 농경지에 따라 필요한 경우에만 사용하고 있다.

병충해 방제를 위해서는 특별히 자재를 사용하고 있지 않다. 제초는 오리농법을 하고 일부 피 제거를 손으로 하고 있다. 일부 논에는 답리작으로 자운영을 심어서 기비 효과를 보고 있으며 벼의 생육이 퇴비를 투입한 논보다 더 양호한 것으로 나타났다. 앞으로 자운영

심은 논의 늘어나면 축분퇴비는 많이 투입하지 않아도 될 전망이다.

<표3> 사례지역의 수도작 재배 관리 실태

재배관리	세부관리	투입물
종자관리	종자선별 및 소독	보급종을 별도의 종자포에 1년 유기 재배후 사용, 소독은 하지 않음
시비	기비	유박, 쌀겨, 볏짚. 일부 축분발효퇴비, 일부 자운영 답리작
	추비	유박
병해충방제	살충	하지 않음
	살균	하지 않음
제초	오리제초, 손제초	오리
부산물활용	쌀겨, 볏짚 논에 투입	
	오리판매	

### 3) 유기물의 수요와 공급

#### ① 퇴비용 유기물 수요(퇴비)와 공급처

문당리에서 필요한 유기물은 쌀겨와 볏짚, 유박과 일부 축분 발효퇴비를 사용하고 있다. 쌀겨, 볏짚은 자체 조달이 되고 있으나 유박은 구입에 의존하고 있다. 축분은 흥동면 농협에서 운영하는 공동퇴비장에서 제조한 발효퇴비를 사용한다. 문당리에는 축산농가가 2호밖에 없으므로 유박을 쓰지 않고 발효퇴비를 사용하려고 하면 유기물은 매우 부족하다. 따라서 흥동면 관내의 축산농가에서 수거하여 제조한 톱밥발효퇴비를 사용하고 있으나 대부분의 흥동관내의 축산농장이 공장제 축산으로 취급될 경우 유기재배를 위해서는 발효퇴비를 투입할 수 없게 되는 문제점이 있다.

#### ② 유기축산

2002년부터 계획된 유기축산이 시작되면 완전 유기농업의 순환농업이 가능하게 된다. 지역에서 생산한 유기사료로 급여하고 유기축산의 분뇨를 유기농업 농경지에 살포하게 되므로 유기자원의 마을내 순환이 되는 셈이다. 유기축산 사료로는 쌀겨, 볏짚, 청취, 싸래기, 호밀을 급여할 계획으로 현재 한우 축사를 완공한 상태이다. 축사는 자연농업식 축사로 한우 100두를 사육할 계획이다. 농가별로 소규모 유기한우를 사육하거나 위탁방식으로 공동 사육하면 지역내에서 유기물 순환시스템이 정착될 것으로 전망된다. 이밖에도 무항생제 양계도 계획하고 있으므로 유기한우와 아울러 유기농 논농사의 퇴비원이 확보될 것이다. 축산에서 나오는 오폐수는 BMW시설을 갖추어 고품질의 활성수를 제조하여 축사의 악취를 제거할 수 있을 것이며, 이를 채소농가에서도 활용하면 고품질의 유기채소 생산이 가능할 수 있다.

### ③벼 도정시설과 부산물 생산

문당리에는 마을에 소규모 정미소를 설립하여 마을의 오리 쌀을 별도로 도정하여 출하하고 있다. 쌀의 차별화 유통은 물론 쌀의 부산물도 차별화 할 수 있는 가공시설로서 유기농법의 자원순환을 지원하는 시설이다. 쌀겨 등을 유기축산의 사료로 순환시킬 수 있다. 도정작업능력은 문당리만이 아니라 홍동면 관내의 오리농법 쌀도 도정할 수 있어서 도정시설은 면단위의 범위를 감당하고 있다.

### ④발작물의 유기순환

문당리는 그동안 쌀만 유기재배를 하고 있으나 앞으로는 발작물을 늘려 유기사료 및 채소를 생산할 계획이다. 경종부문에서 축산에 유기사료를 공급하고 유기축산에서 나오는 축분퇴비는 밭에 투입하며, 산에서 나오는 임산부산물을 퇴비로 사용하는 등 발작물을 통한 자원순환이 가능해진다.

## 4)유기물 순환의 정착 요인

### ①오리농법 기술 도입

문당리의 유기순환농업이 가능하게 된 것은 친환경농업 기술 중 수도작에 적용되는 오리농법 기술이 정착되었기 때문이다. 수도작의 친환경농업은 제초작업이 가장 애로사항이나 이를 오리농법으로 해소하고, 오리의 분뇨가 벼농사의 유기물 공급원으로 이용되고 있다. 그 외 부분적으로 쌀겨농법과 우렁이농법이 벼의 유기농업 기술로 병용되고 있다.

### ②마을 리더의 존재

문당리가 친환경농업의 메카가 될 수 있었던 것은 지역농업과 환경교육의 요람인 풀무학교를 통해서 배출된 마을 리더가 있었기 때문이다. 마을 리더의 유기농업에 대한 인식과 세계관이 오리농법이라는 신기술을 수용하게 하였고 기술전파에 노력한 성과로 문당리의 환경농업이 마을 단위로 정착되었다. 마을 리더는 오리농법 기술만이 아니라 주민들의 참여에 의한 마을백년계획을 수립하는 등 마을 발전을 추진하고 있다. 또한 각종 정책사업을 적극적으로 유치하면서 선진지로서 지속적인 활동의 결과 마을 내에 정보(소프트웨어)와 자본(하드웨어)을 집적시키고 있다.

### ③ 작목반과 영농조합법인 중심의 공동생산조직 결성

마을주민 60여명이 「홍동농협오리농법쌀작목회」 회원이며 「친환경농업시범마을 영농조합법인」의 구성원이다. 또한 홍동면 내의 「유기농업생산자회」에도 가입되어 있어서 생산과 유통에 필요한 기술, 자본, 노동을 공동 투입하고 있다. 이와 같은 공동생산조직을 통하여 유기농업 기술의 확산과 생산물(유기농 쌀)의 품질관리, 그리고 소비자와의 교류활동이 가능해졌다.

④농협의 전량 구매

오리농법을 활용한 친환경농업을 확산시키는 데 결정적인 요인은 농협에서 1996년부터 일반재배 쌀보다 유리하게 선수금을 받고 계약재배 했다는 것이다. 이로서 친환경농업을 실시하기 이전에 비하여 마을 농가전체가 참여할 수 있는 대량생산-대량판매가 가능하였고, 또한 참여농가의 획기적인 소득향상도 가져다주는 등 농가가 안심하고 생산에만 전념할 수 있게 되었다.

⑤생협의 소비자 단체 직거래와 도농교류

매년 2회씩 소비자 단체 회원들이 마을을 방문하여 오리입식 행사와 영농체험활동, 가을에 열리는 마을 축제에 참여하고 있다. 태풍이나 수해 등 재해시에는 소비자들이 보상금을 보내는 등 생산자의 생활을 보장해 주는 시스템이 정착되었다.

<표4> 2002년도 친환경농업대규모지구 조성사업 지원 내역

항 목	사 업 명	금액(천원)
1.농업환경오염경감시설 및 장비	퇴비살포기, 미생물배양기, 중경제초기, 쌀겨펠릿제조기, 스키드로더	123,200
2.친환경농산물생산시설 및 장비	유기축산시설, 퇴비사, 관리사, 오리집, 오리망, 종자열탕소독기	484,240
3.친환경농산물유통시설 및 장비	유기농 전문 도정센터, 생협 유통센터 예냉시설	375,120
4.친환경농업기술지도교육관련 시설 및 장비	컴퓨터, 프린터 등	7,440
5.기타시설	설계 및 감리	10,000
계		1,000,000

주 : 친환경농업대규모지구 사업계획서 승인내역에 의함

⑥정부의 정책지원

마을이 종합적인 환경농업마을로 조성이 되는 데는 정부의 환경농업정책 지원이힘이 되었다. 문당리를 중심으로 지원된 흥동면의 2002년 친환경농업대규모지구 사업실적을 보면 표4와 같다.

그밖에도 정보화마을사업, 녹색농촌체험마을사업, 다목적공원사업 등 마을 단위의 정책사업이 시너지효과를 나타내고 있다.

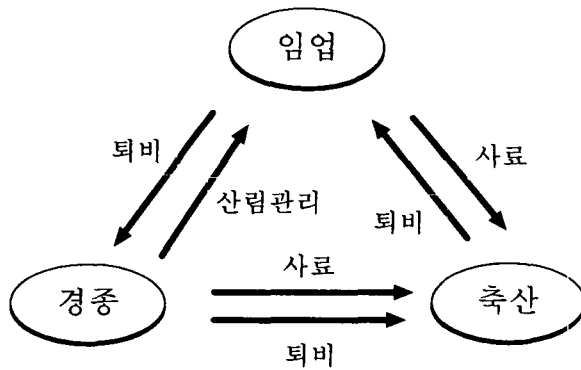
#### 4. 유기물 순환모형과 성립조건

앞장에서 사례마을(홍동면 문당리)의 분석을 통하여 마을 단위 유기농업(쌀 생산)의 유기 자원 순환을 검토하였다. 사례마을이 순수 답작지역이어서 다양한 마을단위 유기물 순환모형을 대표하지 못하고 있다. 따라서 현재 국내 타 지역의 마을단위 유기물순환 사례까지도 검토하여 다음과 같이 마을단위 유기물 순환모형을 정리하였다.

##### 1) 마을단위 유기물 순환의 유리성

마을 단위에서 유기물 순환이 되는 경우 다음과 같은 유리성이 나타날 수 있다. 즉, 첫째 공동작업을 통해 공동체 의식이 높아지며, 둘째 공동퇴비장 이용 등으로 유기물생산 비용을 낮출 수 있음, 셋째 유기물에 대한 품질과 신뢰성의 면에서 우수하다는 점을 들 수 있다. 마을내 축산농가의 축분을 이용한 경우에는 공장제 퇴비인지 아닌지 구분할 수 있으므로 유기농산물로서인증받기에 유리하다. 넷째, 기술이 동일하여 품질인증시 집단인증(공동인증)을 받을 수 있으므로 인증비용을 줄일 수 있다. 다섯째, 모내기 등 공동작업이 가능하여 답리작 사료작물 재배시 작기를 맞출 수 있다. 여섯째, 마을내의 유기물 시장이 성립되기 곤란하므로 수요와 공급에 대하여 품앗이를 변용한 지역통화를 도입할 수 있다. 유기농업의 다양한 작업에 성별, 연령별 주민들의 자발적 참여를 유도할 수 있으며, 생산만이 아니라 가공, 유통까지 계열화할 경우 지역통화의 활용도는 더욱 크다.

##### 2) 마을 단위 유기물 순환 유형



<그림1>유기물 순환체계



유기물 순환 유형으로는 ①사료(조사료+농후사료)순환형으로 볏짚을 곤포하여 닭근먹이로 활용하거나 건초로 사용하는 경우(안성 고삼 사례), ②축산분뇨 순환형으로는 축산분뇨를 퇴비로 사용하는 경우(철원 갈말 사례), ③임산부산물 순환형은 산림자원을 활용하는 것으로 톱밥이나 산야초를 이용하는 경우(강원도 평창 사례), ④답리작 녹비작물 이용형은 자운영, 호밀 등을 재배하여 논에 갈아 엮는 경우(전남 함평 사례), ⑤혼합형으로 축산, 경종, 임업의 부산물을 사료와 퇴비로 순환 활용하는 경우(경북 봉화 사례)로 구분할 수 있다.

마을내 유기물 순환 유형은 농업경영 형태나 지리적 조건에 따라 유형을 달리할 수 있다. 산림자원이 풍부한 경우는 목재파쇄기를 사용하여 우드칩을 만들어 퇴비화 할 수 있으며, 답작 지역에서는 부산물을 가축 사료로 활용할 수 있다. 사례지역의 경우(홍동 문당리)는 면 단위에서는 축산분뇨 순환형으로 볼 수 있으나 마을단위에서는 혼합형에 해당된다.

### 3) 유기물 순환의 전제조건

마을에서 유기물 순환형 농업이 발전하기 위해서는 첫째, 유기농/친환경농업을 희망하는 농가가 있어서 유기물 시용의 필요성이 대두되어야 한다. 유기물 투입의 필요성은 논농사보다는 밭농사가 더 크며, 경종, 과수보다는 채소농가가 더 필요성이 있으므로 지역에 따라 필요성은 다르게 나타날 수 있다. 둘째, 활용할 수 있는 유기물 자원으로 축분, 산림부산물, 농산부산물이 있어야 한다. 특히 축분이용을 위해 축산농가가 있어야 하며 유기농업이 성립하기 위해서는 공장제 축산이 아니어야 한다. 셋째, 유기물 순환농업을 리드할 수 있는 마을 지도자가 있어야 한다. 화학비료로 농사를 지을 수 있는데도 유기물을 시용하기 위해서는 환경의식과 유기/친환경농업의 기술수준을 갖춘 지도자가 있는 경우 확산 발전이 가능하다.

### 4) 유기물 순환의 촉진요인

유기물 순환형 농업 발전을 촉진시킬 수 있는 요인으로 첫째, 산림부산물을 활용하기 위해 톱밥제조기를 보급해 주고, 오리농법을 할 수 있는 시설 등 초기에 정부의 지원프로그램이 들어가야 한다. 둘째, 농업생산방식이 개별경영이 아니라 작목반을 중심으로 하는 공동체나 영농조합법인, 협동농작업과 같이 그룹영농이 되는 지역에서 활발하게 이루어지고 있다. 셋째로 친환경농산물 품질인증을 받아 판매를 유리하게 할 수 있는 지역에서 순환농업이 촉진된다. 넷째, 도농교류가 활발하여 소비지에서 지원하는 지역에서 순환형 농업이 확산될 수 있다.

### 5) 유기물 순환의 저해요인

유기물 순환은 재배기술면에서 답리작 녹비작물과 벼농사의 작기와 경합되어 녹비작물 재배가 곤란한 점이 있으며, 축산분뇨 순환형의 경우 공동퇴비장에서 발생하는 악취 문제가 있다. 또한 유기물 순환시 공동작업에 따른 성과 배분이 어렵다는 점은 유기물 순환형 농업을 발전시키는데 저해요인으로 작용할 수 있다.

## 6) 유기물 순환의 지역적 범위

유기물 순환의 범위를 지역별 주체별로 보면 표5에서와 같이 농가내에서의 순환은 주로 농지내의 작부체계를 통한 것으로 윤작, 혼작, 답리작(조사료)을 들 수 있으며, 축산농가의 경우 톱밥제조, 가축분뇨의 퇴비화로 유기물 순환이 가능하다.

마을 단위에서는 작목반을 단위로 답리작(조사료), 톱밥제조, 가축분뇨 액비화, 곤포사일레지, 농산부산물 사료(쌀겨), 임산부산물의 유기질 비료화가 가능하며, 영농조합이 주체가 되어 가축분뇨 퇴비화가 가능하다. 또한 영농회가 주체가 되어 곤포사일레지, 유기질 비료 유통이 가능하다.

읍, 면 시, 군 단위의 농협과 임협에서는 가축분뇨 액비화, 퇴비화, 임산부산물 비료화, 곤포사일레지, 유기질 비료 유통을 담당하고 있으며, 일부 RPC에서 농산부산물 사료화를 담당하고 있다. 시군에서 공급하는 유기물을 마을단위에서 활용하는 데는 수송비 부담이 따르게 된다. 일례로 외부구입 유기질비료는 2000원(20kg 기준)인데 비해 면단위 지역에서 제조한 제품은 1200원에 구입할 수 있어서(안성지역의 사례) 수송비의 비중이 높음을 알 수 있다.

〈표5〉 유기물 순환의 지역적 범위와 주체(예시)

활동	농가	마을	지역(읍·면·시·군)
윤작, 혼작	○	-	-
답리작(조사료)	○	○ (작목반)	-
톱밥제조	○	○ (작목반)	-
가축분뇨(액비화)	-	○ (작목반)	○ (시·군, 농·축협)
가축분뇨(퇴비화)	○	○ (영농조합)	○(시·군, 농·축협, 개인)
곤포사일레지 (벼짚, 호밀 등)	-	○ (작목반, 영농회)	○ (농·축협, 개인)
농산부산물 사료 (쌀겨)	-	○ (작목반)	○ (RPC, 농·축협)
임산부산물의 사료화(발효사료)	-	○ (작목반)	○ (농·축협, 임협)
임산부산물의 유기질비료화	-	○ (작목반)	○ (농·축협, 임협)
유기질비료 유통	-	○ (영농회)	○ (농·축협, 개인)

## 5. 결론 : 발전방향과 정책과제

### 1) 지대별 유기물 마을순환 모형의 확립

유기물 공급원의 유형과 유기물 수송비 절감의 적정범위, 경영방식에 따라 지역의 유기물 순환은 달라질 수 있다. 마을은 산림의 유무, 축산농가의 유무, 답리작의 작부체계 가능성에

따라 퇴비와 사료의 유기물 순환이 달라지며, 축산농가와외의 거리에 따라 마을내 순환이 나타난다.

유기농업은 유기물 순환을 기본으로 하기 때문에 유기물의 공급비용을 감소시키기 위해서는 공동체 경영이 필요하다. 유기농업은 유전자변환 농산물을 인정하지 않으며 출하시 품질관리를 위해 종자를 통일시키고 유기물 순환을 통한 시비기술을 요한다. 또한 병충해 방제는 일부 필지에서 농약을 살포할 경우 지역전체가 유기농업으로 인정받기 어려우므로 집약적 공동형이 유리하다. 특히 유기축산을 도입할 경우 사료를 자급함으로써 경종과 축산의 연계가 더욱 강화되므로 주요 농작업 전체를 공동으로 하는 집약적 공동형이 될 수 있다.

경영적 관점에서 공동체 농업 조직의 유형은 ①소프트웨어형 조직(지식과 정보를 축적할 수 있는 농기계 공동이용 조직이나 품목별 작목반)과 ②하드웨어형 조직(유리온실, 농기계 작업단 등), ③두가지 혼합형 조직(벼 공동육묘장 운영, 채소공동육묘장, 초지공동관리 농업)으로 나눌 수 있는데 유기농업은 지식과 정보(기술)를 공유하면서 시설을 공유하는 혼합형으로 볼 수 있다.

유기물의 마을순환형 공동체농업은 혼합형 조직이 유리하기 때문에 먼저 마을 주민들간의 인적 유대가 강하고 토지와 시설의 이용에 대한 전문지식과 투자여력이 전제된다. 따라서 마을의 공동경영조직이 제 기능을 수행하기 위해서는 생산조직 내부에 리더가 있어야 한다. 조직의 리더는 기술·정보력과 공동경영의 경제성, 그리고 확고한 공동체 의식을 통하여 마을주민이 단합할 수 있도록 유도해야 한다. 농촌마을의 리더는 저절로 형성되는 것이 아니라 교육기회를 통하여 육성되고 있음도 정책적으로 참고해야 한다.

## 2) 유기물 순환의 발전단계별 육성

친환경농업의 ①초기단계에는 핵심기술인 오리농법, 우렁이 농법, 쌀겨농법의 도입과 제초기 공급, 축산분뇨 액비화 등이 필수적이다. ②중간단계에는 공동퇴비장 설치, 톱밥제조기, 목재분쇄기 공급으로 축산분뇨의 퇴비화, 경종부문의 답리작 조사료 공급이 이루어져야 하며, ③성숙단계에는 유기축산 도입, 유기경종과 유기축산의 순환 체계를 확립을 위해 답리작 사료 및 녹비작물의 도입 등을 추진해야 한다.

## 3) 마을단위 유기물 순환체계 확립을 위한 정책과제

### ① 사료 녹비작물의 생산 확대

유기축산을 위한 사료작물 생산과 녹비작물 재배를 위해 답리작 재배기술 보급이 필요하다. 지대별로 기후조건을 비롯한 자연조건이 다르므로 지대에 맞는 답리작의 작부체계를 구축하여 그에 따른 정책지원이 들어가야 한다.

### ② 마을단위 삼림+축산+경종 순환체제 구축

마을단위의 유기농업 경영에서 소요되는 유기물은 축산분뇨와 산림자원, 농산부산물 등을

활용할 수 있다. 마을 공유의 산림자원을 활용할 수 있도록 톱밥제조기, 목재분쇄기 등을 마을 단위로 공급하고 적정규모의 유기축산을 도입하여 축분을 활용할 수 있는 유기순환체계가 구축되어야 한다.

### ③ 마을단위 추진주체의 육성

마을이 경영조직이 되기 위해서는 마을 리더가 육성되어야 한다. 유기농업경영의 리더는 생산조직에서 발굴되어야 하며 이를 위해 핵심리더에 대한 지속적인 교육 기회가 제공되어야 한다. 마을 하부조직으로는 작목반을 구성하여 부문별로 전문화 경영을 하도록 한다. 마을내부에서 리더를 발굴육성하기 위해서는 마을 외부에서 전문가들이 마을에 정보를 제공하고 자극을 주는 기회도 필요하다. 전문가, 학자들의 지역단위 워크샵, 포럼의 활성화로 지역주민의 내발적 동기부여 기회가 필요하다.

지역리더의 발굴과 추진주체의 육성차원에서 정책사업의 지원방식도 달라져야 한다. 즉, 마을단위별 일정금액을 지원하되 구체적 조건은 부여치 않으며, 사전심사는 마을단위 프로그램의 우수성 여부에 따라 결정하는 방식이다. 강원도에서 추진하는 「새 농어촌 건설지원 방식」이 여기에 해당된다. 이 경우 마을단위 사업계획을 공개 발표하고 이를 심의해서 선정하되 소요 자금은 연차별로 지원하는 방식이다. 사업성과는 마을 스스로 평가하되 필요시 외부전문가의 도움을 제공하며, 사업집행은 마을주민 스스로 하되, 실패는 최소화하는 방식이다.

### ④ 시설, 장비의 공동이용 보조

유기농업 육성을 위한 정책사업은 유기농업에 필요한 시설과 장비를 개인보다는 마을 단위로 공동이용할 수 있도록 보조해야 한다. 사료생산을 위한 곤포제조기, 산림자원을 유기물 자원화할 수 있는 톱밥제조기등을 마을에 보급하여 유기농업 비용을 줄이고 유기물공급을 용이하게 할 필요가 있다. 또한 공동퇴비장, 퇴비살포기, 소규모 도정시설 등 유기농업에 필요한 시설은 면단위에서 수개의 마을이 공동 사용할 수 있는 범위로 적정규모를 구분하여 보조한다.

### ⑤ 지역사회가 지원하는 농업(CSA)기반 조성

유기농업의 물질적 순환은 지역내에서 주로 이루어지지만 생산물의 생산과 소비의 범위를 볼 경우 순환의 범주는 지역간으로 확대된다. 특히 계약생산이나 도농교류활동(오리입식대금 지원)등을 통해서 도시부문에서 생산을 지속적으로 보장해주는 시스템이 필요하다. 유기농업의 확산과 발전을 위해서는 대도시 소비 중심에서 벗어나 인접 도시 지역에서의 소비확대가 필요하며 이를 위해서 학교급식에 유기농산물이 제공될 수 있도록 정책수립이 시급하다.

## 〈참고문헌〉

保田 茂, 日本の有機農業, ダイヤモンド, 1986.

국립농산물품질관리원, 유기식품의 생산·가공·표시·유통에 관한 Codex 가이드라인, 2002.7. (<http://www.naqs.go.kr>)

김종숙, 경종·축산·임업의 유기적 순환체계, 현장농업연구지 1권1호, 한국농업 전문학교, 1999.

농림부, 친환경농업육성정책, 2003. (<http://www.maf.go.kr/envir/envir.htm>)

허장, 정기환, 농촌마을의 리더십 구조와 역할에 관한 연구, 한국농촌경제연구원 연구보고 443, 2002.12.

홍성환경농업마을영농조합법인, 21세기 문당리 발전 백년 계획, 2000.12.