

발 간 등 록 번 호
11-1390271-000125-01

강원농수산포럼 제22차 정기세미나

한국형 유기축산의 가능성과 정착과제

- 일시 : 2003년 9월 2일 (화) 15:00 ~ 18:00
- 장소 : 횡성군 농업기술센터 대회의실
- 주관 : 강원농수산포럼
- 주최 : 축산기술연구소 · 강원대학교 동물자원공동연구소
- 후원 : 횡성군

행 사 일 정

I. 세미나개요

- 주 제 : 한국형 유기축산의 가능성과 정착과제
 - 제1주제 : 유기축산의 국내외 현황과 한국형 모형구축방안
오상집 (강원대학교 교수)
 - 제2주제 : 국내 유기축산의 현황 및 연구방향
권두중 (축산기술연구소 축산연구관)
- 사 회 : 서종혁 (농림기술센타 소장)
- 토 론 : 김동균 (상지대학교 교수)
박영근 (농림부 축산경영과 사무관)
홍덕표 (강원도 축산과장)
박제균 (농협중앙회 시설환경팀장)

내 용	시 간	소요	비 고
○ 개회식	15:00	20분	김경량 교수
○ 국민의례	15:00 ~ 15:20		
○ 강원농수산포럼 대표 개회사			하서현 대표
○ 축산기술연구소 소장 인사말			김경남 소장
○ 횡성군수 환영사		10분	조태진 군수
○ 발표자 및 토론자 소개			
○ 휴식	15:20 ~ 15:30		
○ 주제발표			
- 제1주제	15:30 ~ 16:00	30분	오상집 교수
- 제2주제	16:00 ~ 16:30	30분	권두중 박사
○ 휴식		10분	
○ 주제발표에 대한 토론	16:40 ~ 18:00	80분	토론자
○ 폐회식	18:00		

인 사 말

오늘 횡성군에서 ‘한국형 유기축산의 가능성과 정착과제’라는 주제로 강원농수산물포럼 제22차 정기세미나를 개최하게 되었습니다.

2001년 7월 유기축산식품에 관한 Codex규범이 제정된 이후 전세계 소비자들을 중심으로 유기축산물에 관한 수요와 관심이 급증하고 있습니다. 또한 주로 소규모 농업인을 중심으로 유기축산으로 전환하려는 움직임도 더욱 증가하고 있는 추세입니다.

특히 유기농산물 중 곡물에 대한 수요는 시장에서 전반적으로 확대되고 있으며, 유기축산물에 대한 수요와 생산도 증가하고 있습니다. 이러한 경향은 미국과 유럽연합을 중심으로, 그리고 규모는 작지만 전 세계적으로 확산되고 있습니다.

그러나 유기농산물의 생산이 증가함에도 불구하고, 아직도 교역기준이 미흡하고 국제적인 유기농산물의 기준에 대한 명확한 근거가 없기 때문에 이는 앞으로 해결되어야 할 과제로 남아있습니다. 최근 들어 유기축산물의 교역에 관하여 수출입국간에 쌍무협의를 진행중이며, 수출입시의 조건을 명시하고 있습니다. 만약 이러한 기준과 표준화가 공식화된다면, 유기농산물의 수요는 지속적으로 증가할 것이며 유기농산물의 국제교역도 확대될 것으로 전망됩니다.

세계적으로 유기축산물을 별도로 취급하는 농산물박람회도 없지만, 유기농축산물, 유기농산물을 원료로 한 많은 식품, 가공품들을 대상으로 정기적인 국제 박람회, 전시회가 유럽, 미국, 캐나다 등에서 개최되고 있습니다. 유기농산물분야의 최대 민간조직인 IFOAM에서는 세계 각국으로 확산을 위해 조직화와 더불어 시장확대를 위해 각 국가들의 유기조직 및 전문가그룹을 중심으로 네트워킹과 행사개최를 독려하고 있습니다.

이와 같이 각국은 효율적인 유기축산 시행 대책을 마련하고 이를 실현시키는데 많은 노력을 기울이고 있습니다. 또한 미국이나 EU를 중심으로 유기축산에 대한 소비자 단체와 NGO의 요구가 매우 커서 유기축산의 시행은 세

계적인 대세라고 할 수 있습니다. 그러나 우리 나라와 일본의 경우 유기축산의 시행 규모가 매우 미미하여 식품의 국제규격화에 뒤처지고 있습니다.

우리 나라도 Codex의 유기 축산 규범을 근간으로 우리 실정에 적합한 한국형 유기축산 규범을 제정하고 있으며, 한국 실정에 가장 경제적인 유기축산의 규모와 사육체계를 개발하여 이를 적극적으로 추진 시행할 시점에 와 있습니다.

강원농수산포럼은 이러한 시점에서 한국형 유기축산의 가능성과 정착과제를 논의하기 위해 토론의 장을 마련하였습니다. 바쁘신 중에도 주제발표를 하여 주시는 오상집 교수님과 권두중 박사님 그리고 지정토론자 여러분께 심심한 사의를 표합니다.

그리고 본 세미나를 유치하고 지원해 주신 조태진 군수님과 횡성군 주민 여러분께 깊은 감사를 드립니다. 아무쪼록 오늘의 세미나에서 제안된 학술적 기반을 토대로 향후 유기축산산업이 효율적으로 발전하길 기대하면서 인사를 갈음하고자 합니다. 감사합니다.

2003년 9월 2일
강원농수산포럼 대표 하 서 현

인 사 말

존경하는 강원농수산포럼 대표 하서현 박사님을 비롯한 강원대학교의 교수님, 관계관 그리고 축산인 여러분!

오늘 “유기축산의 국내외 현황과 한국형 모형구축”에 관한 세미나를 개최하는데 대하여 축하를 드리며 귀중한 시간을 내시어 주제를 발표하시고, 토론하기 위하여 참석해 주신 학계, 관계기관 및 축산인 여러분께 감사드립니다.

21세기 농축산식품은 안전에 대한 소비자의 욕구 증가와 축산의 환경개선에 대한 요구도가 높아지고 있어 유기축산의 실현이 시급한 과제입니다.

우리나라 축산은 전업·기업형으로 생산성 향상 위주의 형태로서 농후사료 위주, 집약사육에 의한 질병발생, 사료이용효율을 높이기 위한 항생제의 첨가 등으로 축산물의 안전성에 대하여 논란이 되고 있는 실정입니다.

이미 선진국에서는 유기축산의 기반을 다져 시장점유 비중이 높아지고 있고 수출시장도 확충하고 있어 우리나라도 환경의 보전과 안전축산물의 생산으로 소비자의 욕구에 대응해야 할 때라고 생각합니다.

이런 의미에서 강원농수산포럼과 추간기술연구소가 함께 유기축산에 관한 세미나를 개최하는 것이 매우 의미 깊으며 우리나라의 유기축산이 조기 정착하는데 기여하기를 기원합니다.

감사합니다.

2003년 9월 2일

농촌진흥청 축산기술연구소장 김 경 남

환 영 사

오늘 청정의 고장인 우리 횡성에서 유기축산의 강원농수산포럼이 열리게 된 것을 매우 뜻깊게 생각하면서 먼길을 마다하지 않고 우리고장을 방문하신 한국농촌경제연구원 농림기술관리센터 서종혁 소장님, 그리고 강원대학교 오상집 교수님, 라창식 교수님과 축산기술연구소 권두종 연구관님을 비롯한 축산전문가 여러분께 진심으로 깊은 감사와 뜨거운 환영의 인사를 드립니다.

그리고 그 동안 우리 횡성군정과 지역발전에 아낌없는 협조와 성원을 보내 주신 지역 축산관계자 여러분과 축산농가에 감사의 인사를 드립니다. 또한 도정수행 등 여러 가지로 바쁘신 가운데에서도 오늘 우리고장을 직접 찾아주신 홍덕표 강원도 축산과장님께 감사의 인사를 드리면서 아울러 이 자리를 빌어서 평소 우리지역의 축산발전을 위해 애써주시는 축산인 여러분께 도 심심한 감사의 인사를 드립니다.

토론회에 참석하신 축산전문가 여러분!

여러분께서도 잘 아시는 바와 같이 축산물 수입개방에 대한 불안감 속에서 축산분야에서는 극복해 내야 할 많은 과제들을 안고 있습니다.

이러한 가운데 우리 횡성은 한우의 고장으로서 강원도에서 한우를 제일 많이 사육하는 지역으로 공기·수질오염이 없는 청정지역에서 자란 목초, 양질의 산야초를 급여하고, 우수한 자질의 암소에서 태어난 송아지를 고급육생산 프로그램에 의해 사육하여 고급육만을 생산하는 등의 차별화로 우리군의 축산발전에 새로운 전기를 마련하기 위하여 최선을 다하고 있습니다.

그리고 우리 군에서는 군 전지역을 숲과 꽃 그리고 맑은 물이 어우러진 쾌적한 생활공간으로 가꾸어 나가는 일에 주력하면서 친환경 축산물의 확충에도 온갖 노력을 다하고 있습니다.

또한 우리 군에서는 횡성한우의 홍보를 위해 매년 전국 횡성한우장사배씨름대회를 개최하고 있고, 지역축제인 태풍문화제 행사시에는 횡성한우경진대회와 한우요리경진대회 시식회, 우마차여행, 소 줄다리기 등 다양한 이벤트를 마련하고 있으며 횡성한우를 맛 볼 수 있는 횡성한우프라자를 통해 한우

의 역사와 유물을 관람하고 다양한 이벤트행사로 농가소득을 높이기 위해 많은 노력을 기울이고 있습니다.

오늘의 이 토론회는 우리의 축산업을 경쟁력 있는 축산업으로 육성하기 위한 자리라는 점에서 그 의미가 실로 크다고 할 수 있습니다.

오늘의 이 자리가 비록 적은 시간이지만 축산업의 국제화시대에 발맞추기 위한 적절한 대응안과 발전방향 등을 모색하고, 우리지역의 축산업 발전은 물론 우리 나라의 축산업 발전에 더 없이 소중한 토론의 장이 되기를 황성군민과 함께 기대하겠습니다.

다시 한번 여러 가지로 바쁘신 가운데서도 우리 고장을 직접 찾아주신 한 국농촌경제연구원 농림기술관리센터 소장님 그리고 전문가 여러분을비롯한 강원대학교 교수님과 참석하여 주신 축산인 여러분께 거듭 감사의 인사를 드리며 자리를 함께 하신 모든 여러분들의 가정에 건강과 행운이 늘 함께 하시길 기원합니다. 감사합니다.

2003년 9월 2일
황성군수 조 태 진

제 1 주 제

유기축산의 국내외 현황과 한국형 모형구축방안

오 상 집 (강원대학교 교수)

I. 서 언

II. 유기 축산의 국내외 현황

III. 한국형 유기축산 모형

IV. 결 언

I. 서 언

전 세계적으로 농업의 지속성을 유지하고 생태 환경에 상보적인 농업의 순기능을 복원하기 위해서 친환경 농업이 화두가 되고 있다. 여기에 식품의 안전성을 확립하고 건강성을 증진시키는 방안의 하나로 저투입 자연 농업이 대안으로 제시되고 있다. 이러한 움직임은 특히 식품 소비자의 식품 선택 기준이 안전 및 건강 지향으로 바뀔에 따라 더욱 강화될 것으로 판단된다. 우리나라도 이러한 움직임에서 열외될 수 없음을 급격히 변화되는 소비자의 성향을 통하여 이미 느낄 수 있다.

그리하여 이제 우리나라의 축산분야에서도 저투입 친환경 농업의 일환으로 “유기축산”이라는 용어나 개념이 등장하게 되었다. 뿐만 아니라 이미 국가적으로 또는 일부 생산자 단체를 중심으로 유기 축산을 준비하고 시도하려는 움직임이 가시화되었다. 즉 이제 우리에게 주어진 과제는 우리나라와 같은 저자원 인구 밀집형 국가에서 어떻게 하면 효과적이고 체계적인 유기 축산을 전개해 나가느냐가 되었다.

유기 축산을 전개하기 위한 우리나라의 여건은 유기 축산의 선도 국가나 주요 축산국의 여건과는 매우 다르다. 따라서 우리나라의 주어진 여건에서 효과적으로 유기 축산을 접목시키기 위해서는 면밀한 계획과 체계적인 추진이 필요하다. 따라서 본 고에서는 먼저 우리나라 및 외국의 유기 축산 현황과 전개 과정을 제시 분석하면서 이를 바탕으로 우리나라에서의 유기 축산 전개의 효과적 방향과 대책을 추론하고자 한다. 결국 효과적인 대책을 제시하기 위해서는 외국의 경우와는 다른 한국형 유기 축산 모형이 제시되어야 할 것이다. 뿐만 아니라 추론된 한국형 유기축산 모형의 구축방안도 아울러 제시되어야 할 것이다.

한국형 유기 축산의 기본 모형은 우리나라의 농업 및 축산여건, 장래 전망, 세계 축산물의 교역 여건과 전망, 한국 소비자의 축산업에 대한 인식, 축산물 소비 성향 및 전망 등을 바탕으로 설계될 것이다. 또한 한국형 유기 축산 모형을 구축하기 위한 방안도 한국의 농업 여건과 전망, 세계 축산업의 전개 전망을 바탕으로 추론될 것이다.

II. 유기 축산의 국내외 현황

1. 세계 유기 농업의 일반적 현황 및 추세

- 최근 수년간 유럽, 미국, 일본에서의 유기농 식품 시장의 연간 성장률이 15~30%에 달 하는 등 세계 유기농 식품시장이 급 성장하고 있음(표1 참조).
- 미국 농업부(USDA) 산하 경제연구소(ERS)는 2010년도 유기농 식품 시장의 예상 규모가 EU 460달러, 미국 450억달러, 일본 110억달러에 이를 것으로 전망하고 있음.
- ERS에 따르면 소비자의 유기농 식품에 대한 관심이 높기 때문에 유기 농산물에 대한 소비 잠재력도 더욱 확대되는 것으로 나타났음.
- 따라서 각국의 유기농산물의 재배면적도 호주, 유럽연합, 미국을 중심으로 더욱 확대되고 있으며 향후 호주나 미국이 유기 농산물의 주요 수출국으로 대두될 것임
- FAS(미국해외농업처) 보고에 따르면 캐나다, 멕시코, 중국이 중간 규모의 유기생산자로서의 자리매김할 것으로 전망함.
- 한국의 유기 농업은 이제 시작단계이며, 특히 유기 축산의 경우 인증된 유기 사료자원의 부족으로 아직 준비 단계에 머물러 있음. 그러나 한국 소비자의 소비 성향은 이미 유기 농업 선진국의 수준에 이르러 유기 농업의 체계적 실현이 매우 시급한 실정임.
- 한국의 경우 제도적으로는 1997년에 친환경농업육성법이 제정 공포되었고, 1998년 11월에는 친환경농업원년을 선포하는 등 친환경농업육성을 위한 기틀이 마련됨. 향후 친환경농업육성정책의 3단계가 완료되는 2010년에는 농업 전 분야가 친환경농업으로 전환될것으로 전망. 현재 친환경 농산물 출하량은 년 평균 47%이상 급격히 증가하고 있으며, 유기농산물은 매년 약30% 수준으로 급 신장중임.

2. 세계 유기 축산의 일반적 현황과 전망

- 유기 축산물에 대한 수요와 유기 축산으로의 전환도 최근 들어 급속히 증가하고 있음. 이러한 경향은 미국과 유럽연합을 중심으로, 그리고 규모는 작지만 아르헨티나나 브라질에서도 나타나고 있음.
- 현재 유기축산물 시장에서 유기낙농품과 계란의 수요가 상대적으로 높은 반면, 닭고기와 소고기 및 돼지고기 등 육류 및 육제품의 수요는 상

대적으로 낮은 편임.

- 최근 발생하고 있는 광우병, 구제역, 다이옥신 파동으로 안전한 축산물에 대한 소비자의 기대가 높아짐에 따라 유기 축산물에 대한 수요는 더욱 증가할 것으로 전망됨.
- 유기 축산물별 소비 전망도 육류나 육제품에 비교하여 볼 때 유기 낙농제품이나 계란제품이 차지하는 비중이 더욱 심화될 것으로 전망됨.
- 유기축산의 전개는 유기사료의 수급과 밀접한 관계를 가지므로 유기초지 및 유기사료 생산기반이 충분한 지역을 중심으로 우선 발전될 것임.

<표 1> 주요국의 유기식품 소비구조

시 장	1997년도 소비액(백만\$)	1997년도 전체식품소매액 에서의 비중(%)	유기식품 소매액에서 수입액의비중(%)	2002년도 예측 소매액(백만 \$)	2003 ~ 2005 연평균 증가율(%)
EU				11,000	5 ~ 10
오스트리아	225	2	30	375	5 ~ 10
벨기에	75	1	50	225	5 ~ 10
덴마크	300	2.5	25	350	5
프랑스	720	0.5	10	1,250	5 ~ 10
독일	1,800	1.2	60	3,000	5 ~ 10
네덜란드	350	1.5	60	450	5 ~ 10
스웨덴	110	0.6	30	375	10 ~ 15
스위스	350	2.0	na	750	5 ~ 15
영국	450	0.4	70	1,600	10 ~ 15
이태리	750	0.6	na	1,300	5 ~ 15
호주	53*	0.5	na	100	1.75
캐나다	674*	1.0	80	1,000	10 ~ 20
중국	1,200*	6	0	na	na
미국	4,200	1.25	na	13,000	15 ~ 20
일본	1,100	<1	1	400	
합계	12,357			35,225	

자료 : IFOAM, 2002

<표 2> 주요국의 유기축산 현황 및 전망

국 가 별	주요 내용
미 국	유기농산물 및 그 가공제품은 미국에서 최근 가장 현저한 성장을 나타낸 농업경제부문의 하나이며, 1999년 소매판매총액은 60억 달러에 이릅니다. 유기식품생산에 종사하는 농가수는 연간 12%라는 경이적인 속도로 계속해서 증대하고 있으며, 이미 1만 2,200호에 달한 것으로 추정됨. 1997년 미국내 유기계란의 생산은 서해안, 동남해안, 그리고 뉴잉글랜드에 집중되어 있음. - 캘리포니아는 미국내 유기인증 산란계의 65%, 버지니아 12%, 펜실베이니아 7%, 오하이오 6%를 차지하고 있음. - 노스다코다는 미국내 유기가금류의 62%, 뉴햄프셔는 15%, 펜실베이니아는 11%를 생산하고 있음. - 유기소고기 생산은 콜로라도에서 강세를 보이고 있으며, 유기낙농은 캘리포니아와 메릴랜드에서 증가하고 있음. 1992-1997년 사이에 유기산란계는 50만수가 넘게 증가했고, 인증이 된 유기젖소는 거의 5배 가까이 증가하였음.
	2000년 12월 미국의 연방유기식품기준의 성립으로 전국적으로 일률적인 유기식품규정이 완전 실시 단계에 이르렀음. - 이 기준의 시행에 따라 소비현장에서의 혼란해소, 수요 증가에 따른 유기식품생산의 증대, 더욱이 미국산 유기식품의 수출확대가 촉진될 것으로 기대됨. 유기낙농식품은 매년 37%의 성장을 보이고 있으며 2003년까지 전 미국내 유기식품시장의 15.5%를 점유할 것으로 예상됨.
EU	EU 각 국에서는 최근 유기축산 및 농업이 급성장하고 있는 추세를 보이고 있음. - 1998년 농지면적에서 차지하는 유기농법에 의한 농지비율은 약 2%에 불과했으나 최근 안정적인 증가세를 보이고 있음. - 소비자의 유기축산물에 의한 관심이 높아짐과 함께 각 국의 보조금, 유기식품에 대한 가격차별화 등이 확보되고 있는 것도 이들 생산을 증가시키는 요인이 되고 있음. 유기농축산물의 약 1/3은 수출되고 있으며, 주요 수출대상국은 영국, 독일, 스웨덴으로 주요 수출품은 유제품, 특히 치즈임. 1990년 이전에는 프랑스와 독일이 유럽내 유기농업을 주도하였으며, 여기에 스웨덴, 영국, 오스트리아를 더한 상위 5개국이 80% 이상을 점하여 일부 국가에 한정되었었음. - 하지만 이러한 상황은 크게 변하여 최근 1999년에는 프랑스는 후퇴하고 그와는 대조적으로 이탈리아가 전체의 1/4을 점하는 EU최대의 유기경지의 보유국이 되었음. - 스페인도 1996년 이후 유기농업으로의 전환을 가속시켜 야채와 과일을 중심으로 유기농산물의 공급국이 되었음. - 포르투갈과 그리스 등 유기농업이 거의 없었던 지역에서도 면적은 지금도 작지만 1999년의 증가율은 60% 이상을 기록하고 있음. - 그 결과 상위 5개국(이탈리아, 독일, 영국, 스페인, 프랑스)이 점하는 비율도 70%정도로 저하하였음.
	유기농 식품에 대한 증대된 수요를 충족시키기 위해 향후 몇 년 동안에는 유기농 생산 거래가 증가할 것임.

프랑스	현 황	현재 유기농 식품 생산자들은 증가하고 있는 수요에 부응하지 못하여 연간 약 3만 톤을 수입으로 충당하고 있음. 유기 우유 판매는 시장의 약 60%를 점하고 있으며, 그 다음으로 야쿠르트는 가장 대중적으로 소비되는 유기농 유제품임. 유기 육류의 가격은 보통 일반 육류 가격의 30-40% 가량 높으며, 특히 가금류 시장이 가장 큰 진전을 보이고 있음.
	전 망	프랑스 농림부에 따르면, 10년 후 유기농 생산자 수는 4,000명에서 12,000명이 될 것이며, 유기농 생산 면적은 1백만ha가 넘고, 식품총매출에서 차지하는 유기농 식품 판매는 현재의 0.5%에서 3-4%에 이를 것으로 추정하고 있음.
덴마크	현 황	유럽에서 유기농업이 가장 빠른 속도로 성장하고 있는 나라로 농산물 생산과 가공부문에 있어 선진화된 경험을 지니고 있으며, 그것이 국민경제에서 차지하는 비중 또한 매우 큼. 1990년에는 모든 유기농 우유 생산자들이 하나의 낙농협동조합으로 흡수되었고, 소규모 낙농경영체들은 유기농 치즈와 요구르트를 수출하는데 주력하고 있음. 유기우유는 총 우유소비량의 21%에 달하며, 유기우유 생산비율은 1999년 60% 정도였음. 1998년에 99,163ha의 경지면적에서 유기재배가 이루어지고 있으며, 이는 덴마크 총 농경지면적의 3.6%에 해당되며 1999년에는 더욱 증가하여 그 비중이 5.5%에 이르고 있음.
	전 망	덴마크 영농조직 연합 자문센터(The Danish Agricultural Advisory Centre)는 2002년까지는 유기농 재배가 이루어지거나 전환단계에 놓여질 총 면적이 약 300,000ha에 이를 것으로 전망하고 있음.
중 국	현 황	1999년 4월 중국의 녹색식품 총생산면적은 3,569만묘(1묘=200평), 생산액은 494억원으로 전국 농산물식부면적의 2.1%와 총생산액의 2.3%를 차지하고 있음. 1999년 녹색식품의 수출은 총수출액의 2억달러, 그 가운데 일본시장으로의 수출규모는 약 8,000만달러, 구주시장이 5,000만달러, 기타는 7,000만달러로 일본시장으로의 수출규모는 전체의 4할 이상을 차지하고 있음.
	전 망	현재 녹색식품 수출규모는 작지만, 생산량으로 보면 잠재적인 수출력은 매우 크다고 할 수 있음. 최근 현저하게 나타나는 중국산 채소류의 수출증가와 현재 강화되고 있는 녹색식품의 조직유통 경향을 종합적으로 고려하면, 향후 녹색식품의 국제시장으로 수출확대 가능성은 극히 높다고 할 수 있음.
한 국	현 황	국내의 유기축산은 전혀 존재하지 않는 상태이며, 친환경축산은 대가축보다는 소가축 특히 산란계(달걀)와 육계를 중심으로 형성되어 있음. 한우의 경우 친환경축산이라기 보다는 브랜드육의 개념이 더욱 강하며 단지 항생제와 호르몬제 등을 첨가하지 않은 주문배합사료를 급여하는 정도임. 돼지의 경우도 친환경축산농가가 전국적으로 많지 않으나 항생제가 첨가되지 않은 주문사료와 자가배합사료를 혼합하여 급여하고 일정공간이 확보(1평당 1두)되어 있으며 유기농업과 순환영농을 하는 곳이 있음. 육계의 경우 대부분 자연방사를 하고 있으며 항생제를 투여하지 않고 주문사료를 급여하며 토종닭 위주의 사양을 하고 있음.
	전 망	유기축산에 대한 국제기준이 마련되어 유기축산물의 교역이 증가될 것으로 예상되나, 국내 유기축산은 초기단계로 제반여건이 여전히 미흡한 실정임. 축사시설 환경 및 사양기술을 감안시 동물약품 사용하지 않을 경우 성장지연 및 질병발생이 증가될 것으로 예상됨.

3. 주요국의 유기 축산 현황 및 전망

1) EU

- 유럽은 환경 및 유기농산물에 관한 관심과 소비자운동이 역사적으로 매우 강한 지역으로 독일, 네덜란드 등을 중심으로 민간차원에서 유기농축산물에 대한 조직화가 확산되면서 EU(유럽연합)에서는 1991년 유럽연합국가들에 공통적으로 시행되는 유기농산물생산에서 가공, 소비까지의 내용을 제시한 법률을 제정하였음.
- 유럽의 유기 농축산물의 유통량은 1980년대 전후부터 급격히 증가하기 시작하여, 그 후 현저한 증가 추세를 나타내고 있으며 최근에도 계속 증가하고 있음
 - 유럽에서는 이미 유기 농축산물에 관한 판매 루트가 다양하게 개척되어 있는데, 수요량이 공급 능력을 상당히 앞지르고 있기 때문에 소비자 가격은 일반 농산물보다 상당히 높은 경우가 대부분임.
- 유럽에서는 각국 생산자 단체의 자주적인 기준과 IFOAM(국제유기농업운동연맹)의 국제적 기준 등을 참고로 하여 유기 농산물에 관한 공식적인 기준을 책정하는 움직임이 활발하게 일어나고 있음.
- 유럽은 최근 유기축산 및 농업이 급성장하고 있는 추세를 보이고 있음.
 - 1998년 농지면적에서 차지하는 유기농법에 의한 농지비율은 약 2%에 불과했으나 최근 안정적인 증가세를 보이고 있음.
 - 소비자의 유기축산물에 의한 관심이 높아짐과 함께 각국의 보조금, 유기식품에 대한 가격차별화 등이 확보되고 있는 것도 이들 생산을 증가시키는 요인이 되고 있음.
 - 이 중에서도 프랑스의 경우 유기축산에 대한 관심이 두드러지고 있는데, 1999년 프랑스의 유기축산으로 생산되고 있는 가축수는 유용경산우 및 육용암소 총 4만9천두(전년대비 41% 증가), 암컷 양 4만7천두(52% 증가), 돼지 3만7천두(78% 증가), 채란계 131만수(25% 증가)로 대폭 증가하였음.
- 유기축산물의 생산이 이렇게 급증하는 가운데 유기사료의 부족량도 늘어나고 있는데, 필요량의 60%정도가 부족한 상태에 있음.
 - 프랑스의 경우 유기축산물 및 농산물 수요가 증가하고 있으며, 특히 우유의 경우 생산량이 소비량의 10%에 불과해 독일 등으로부터의 수

입이 늘어나고 있는 추세임.

- 또 유기농축산물 생산량이 EU 최대인 오스트리아에서는 1999년의 유기농가수는 국내 농가의 약 8%인 약 2만호로, EU 전체 유기농가수의 약 50%를 차지하고 있음.
- 그러나 총 식품 소비량에서 유기농 식품의 소비량이 차지하는 비중은 유기농 식품의 판매량이 가장 높은 국가에서조차 여전히 낮은 수준임(표1참조).
- 유기농 식품 시장의 비중이 높은 국가로는 오스트리아(2억 2,500만달러, 2%), 덴마크(1억 9,000만달러, 2.5%), 스웨덴(1억 1,000만달러, 1.8%), 스위스(3억 5,000만달러, 2%) 등으로 이들 국가의 경우 유기농지의 대부분은 산악지대에 위치하고 있으며 그 비율은 전체 농지의 약 10%, 30만ha임.
- 유기농산물의 약 1/3은 수출되고 있으며, 주요 수출대상국은 영국, 독일, 스웨덴으로 주요 수출품은 유제품, 특히 치즈임.
- 현재의 EU회원국 15개국에 대하여 가입이전의 면적을 합산한 유기경지면적의 국가별 비율을 살펴보면, 1989년에는 유기농업을 선도한 프랑스, 독일의 2개국이 53.7%에 달했으며, 여기에 스웨덴, 영국, 오스트리아를 더한 상위 5개국이 80% 이상을 차지함.
- 그러나 정부에 의해 유기농업으로 전환에 대한 보조가 개시된 것을 계기로 1994년 이후 급속히 확대한 이탈리아는 현재 전체의 1/4을 점하는 EU최대의 유기경지의 보유국이 되었음.
- 또한 스페인도 이탈리아와 마찬가지로 1996년 이후 유기농업으로의 전환을 가속시켜 야채와 과일을 중심으로 유기농산물의 공급국이 되었음.
- 오스트리아의 유기생산량의 약 2/3 정도는 국내에서 소비가 되고 있으며, 나머지는 주로 독일, 영국, 그리고 스웨덴으로 수출이 되고 있는 실정임. 주된 수출품은 육류, 치즈와 같은 낙농품임.

<표 3> 유럽연합의 유기인증 가축이 총사양두수에서 점하는 비율
(1996년)

(단위 : %)

국 가 명	젖소 경산우	기타 경산우	돼지	양
오스트리아	12.6	10.8	1.08	29.0
덴마크	3.0	1.2	0.18	9.0
스웨덴	2.5	0.5	0.28	5.5
룩셈부르크	0.4	0.2	0.02	1.4
핀란드	0.3	0.1	0.16	2.6
프랑스	0.3	0.05	0.04	0.1
네덜란드	0.2	0.02	-	0.6
벨기에	0.2	0.02	-	0.4
영국	0.1	0.09	0.09	0.1

자료 : Lampkin, N, etal, "The policy and regulatory environment for organic farming in Europe", 1999

- 덴마크는 단지 전체농업의 4% 미만만을 유기생산이 차지하고 있으나, 우유의 경우 유기우유가 20%를 차지하고 있음.
- 프랑스의 유기낙농, 육류와 가공생선의 판매는 2003년까지 각각 도매가 기준으로 1억33백만달러, 4,200만달러에 이를 것으로 추정됨.
 - 낙농은 프랑스 유기식품업계에서 가장 빠른 성장을 보이는 부분이며, 유기육류와 가공육류의 생산 역시 빠른 속도로 증가하고 있음.
 - 1996년에 유기낙농생산량은 전체 프랑스 유기 생산품 중에서 8%를 차지한 반면, 유기육류와 가공 생산은 3%를 차지하였음.
- 유럽연합국가에서 가장 큰 소비자인 독일은 2000년 유기 농산물 소비량이 25억달러에 이르렀으며, 오스트리아와 덴마크는 유기 식품이 총 식품의 2~3%를 점유하고 있음.
- 스웨덴은 유기식품이 시장에서 점유하는 비율이 1~5%에 지나지 않지만, 유기식품에 대한 수요는 매년 25~30%로 급증하고 있음.
- 현재의 상황을 고려할 때 유럽의 유기농산물 및 축산물 시장 전망은 매우 낙관적으로 판단됨.
 - 품목에 따라 차이는 있지만 유기농산물 판매는 매년 20% 정도의 성장률을 기록할 것으로 분석되고 있으며, 특히 육류와 가공제품은 시장확대 속도가 매우 빠를 것으로 예측됨.
 - 특히 유기농산물에 매우 호의적인 유럽 소비자들의 태도는 유기농산

물에 대한 전망을 더욱 밝게 하고 있으며, 소비자들의 유기농산물 선호 추세에 따라 일부 국가에서는 대형 유통업체로 하여금 운용방법을 개선해 유기농산물을 원하는 소비자의 요구에 적응해 나가려는 움직임이 나타나고 있음.

2) 미 국

- 미국유기식품교역협회(Organic Trade Association)과 미국의 기업분석그룹인 Datamonitor 의 최근 미국 유기시장가치에 대한 분석자료와 <표 4>, <표 5>에 의하면 미국내 유기식품시장이 매년 20%씩 증가하고 있음을 알 수 있음.
- 1998년에 54억 달러를 기록한 유기식품의 총 판매규모는 2000년말 77억 달러에 달했음.
- 유기육류와 육가공품은 2003년에 6억1700만 달러에 이를 것으로 예상됨.
- 유기낙농품과 육류는 2003년까지 전 미국내 유기식품시장의 15.5%를 점유할 것으로 전망됨.

<표 4> 미국 유기식품시장의 가치 추정(1998~2003년)

(단위 : 백만달러)

년도별	1998	1999	2000	2001	2002	2003	연평균성장율 1998-2003
유기농산물생산액	3,486	3,904	4,294	4,638	4,962	5,210	8.4%
냉동식품	400	565	813	1,179	1,603	2,101	39.3%
낙농품	424	598	832	1,148	1,538	2,015	36.6%
고기 및 육가공품	168	218	288	374	475	617	29.8%
총계	5,401	6,463	7,760	9,352	11,146	13,172	19.5%

자료 : FAS, USDA, 2000. 12

- 초기투자비용, 유기농법으로 전환시에 필요한 조건들, 유기곡물의 공급 부족, 그리고 미국의 유기축산생산자들이 1999년까지 ‘유기’ 상품이라는 표식을 사용치 못한 이유로 유기농산물에 비하여 유기축산물의 생산은 정체되었으나 2002, 4월부터 사용가능하게 인가되어 유기축산 확대 예측

- 또한 유기생산물들이 전반적으로 인증이 확대됨에 따라, 유기축산물에 대한 수요도 증가할 것으로 전망됨.

<표 5> 미국 유기식품의 품목별 시장구성 비율(1998~2003년)

(단위 : %)

품 목	1998	1999	2000	2001	2002	2003
유기농산물 생산액	64.5	60.4	55.3	49.6	44.5	39.6
냉동식품	7.4	8.7	10.5	12.6	14.4	15.9
낙농품	7.9	9.3	10.7	12.3	13.8	15.3
고기 및 육가공품	3.1	3.4	3.7	4.0	4.3	4.7
총계	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

자료 : FAS, USDA, 2000. 12

- 미국유기식품생산법(Organic Food Production Act)은 1990년 농업법안의 하나로 채택이 되었으며 USDA 농업마케팅서비스(AMS)에 의해 운영이 되는 미국유기식품프로그램 (National Organic Program)의 근거가 되었음.
- 최근 발표된 USDA 경제연구소의 연구에 의하면, 1992년과 1997년 사이에 유기산란계는 50만수 이상 증가 했고(1,123%), 인증이 된 유기젓소는 거의 5배 가까이 증가하였음.
- 미국내 유기계란의 생산은 서해안, 동남해안, 그리고 뉴잉글랜드의 세 지역에 집중되어 있음.
 - 1997년 캘리포니아는 미국내 유기인증 산란계의 65%를 점유하고 있으며, 버지니아 12%, 펜실베니아 7%, 그리고 오하이오 6%를 차지하고 있음.
 - 노스다코다는 미국내 유기가금류 중에서 62%를 차지하고 있으며, 뉴햄프셔 15%, 펜실베니아 11%를 생산하고 있음.

<표 6> 미국 유기곡물 재배면적과 가축사육규모(1992~1997년)

년도별	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1992-1997
면적	% Change						
경작지	403,400	464,800	556,750	638,500	n/a	850,173	111
초지/방목지	532,050	490,850	434,703	279,394	n/a	496,385	(7)
계	935,450	955,650	991,453	917,894	n/a	1,346,558	44
가축	% Change						
육우	6,796	9,222	3,300	n/a	n/a	4,429	(35)
유우	2,265	2,846	6,100	n/a	n/a	12,897	469
돼지	1,365	1,499	2,100	n/a	n/a	482	(65)
양	1,221	1,186	1,600	n/a	n/a	705	(42)
산란계	43,981	20,625	47,700	n/a	n/a	537,826	1123
육계	17,382	26,331	110,500	n/a	n/a	38,285	120
기타						226,105	

자료 : AMS, USDA, 1995, ERS, USDA, Agrisystem International, 1997

- 미국 유기 농산물 생산이 다른 국내농산품보다 훨씬 높은 성장률을 보이고 있지만, 아직도 유기곡물과 축산을 합한 비율은 전체 미국 총생산액의 1%에 미치지 못하고 있음.
- 유기농법으로의 전환시 어려움과 높은 경영비용, 경지전환의 부담, 유기 사육체계에 대한 정확한 지식부족, 판매체계와 유통인프라의 부족, 시장경제를 장악할 수 없는 능력, 가공업자와 유통업자의 부족 제한된 자본 등이 제한요인으로 제기되고 있음.
- 미농무성은 2000년 1월에 유기 육류에 대한 판매를 승인한 바 있고 2000년 3월에 유기식품의 정의, 인증, 표시 등을 규제하는 법령안을 제정하여 2000년 12월 최종안을 확정, 공포하였음.
- 유기식품 표시사항으로서 제품 내용물이 완전히 유기식품으로만 구성 되어 있는 경우에는 “100% organic”, 유기원료가 95% 이상이고 비유기 원료가 5%미만일 경우 “organic”, 유기원료가 50~95%이고 비유기 원료가 49% 미만일 경우에는 “Made with organic”, 유기원료가 49%미만이면서 비유기원료가 50% 이상인 경우에는 “Less than 50% organic”으로 표시하도록 규정하고 있음.

3) 일 본

- 일본의 환경농업 비중은 극히 낮은 상태이며, 농업분야 중 환경농업이 가장 진전된 작목은 벼와 과수로 각 5%수준이며 야채류는 1% 정도에 머무르고 있으며, 이에 반해 유기농산물이나 유기식품에 대한 소비자의 관심은 매우 높아 이 분야에 대한 관심도는 90.8%에 이르고 있음.
- 일본은 “지속성 높은 농업생산방식의 도입촉진에 관한 법률”을 1999년 7월에 공포하였으며 이는 주로 농업에 대한 국내의 명확한 기준 설정, 이를 통한 표시의 적정화 도모, 국제적 규칙과 조화를 목적으로 설립하였음.
- 유기 축산은 우리나라와 마찬가지로 아직 초기 단계에 머무르고 있으며 유기사료의 수급문제가 가장 큰 장애요인임.
 - 일본은 외국으로부터 완전유기배합사료 및 사료원료를 수입하고 있는데 일반배합사료의 2.5~3배의 비용이 소요될 뿐만 아니라 기간도 많이 소요되어 사료의 품질 유지문제가 지적되고 있음.
- 일본은 사료 수급의 문제를 직시하고 사료 수입선을 동남아, 중국등으로 다각화하고 해외생산기지 개발에 착수함
 - 필리핀의 마닐라에서 8시간정도 떨어져 있는 곳의 원주민을 교육하여 원주민들이 필요한 농기자재를 보조해 주고 유기사료를 생산해 수입 할 계획임.
 - 중국의 산둥반도에서 생산된 유기사료를 수입예정에 있으나 질병문제 등의 해결해야 할 과제가 남아있음.
 - 뿐만 아니라 자급유기사료의 확대를 위하여 사료용 쌀(필리핀의 쌀연구소에서 개량된 품종)을 휴경지에 살포하여 이용할 계획임(연간 10a당 4시간의 노동소요)
 - 중산간지역의 초지를 최대한 활용하여 자급조사료의 비중을 높일 계획에 있음.
- 일본 유기축산물 및 농산물의 유통은 생산자 및 생산환경의 추적(traceability)이 가능한 체제로 전환중에 있음.
 - 현재 IC칩(1개 10엔)이 개발되었으며 농축산물이 어디에서 생산되었으며 언제 도축되고 무엇을 먹었는지에 관한 모든 정보를 수록하여 소비자가 구입하는 유기식품에 관한 충분한 정보를 제공하고 있음.
- 일본 중앙축산회의 조사에 따르면 일본의 축산농가들은 유기축산물을 생산할 경우 비용에 적합한 판매가격의 확보에 대한 불확실성이

가장 큰 것으로 나타났음. 또한 사료와 관련하여 안정적인 유기사료가 확보되고 그것이 타당한 가격으로 공급되기를 희망하고 있어 이 부분의 해결이 유기축산 전개의 열쇠가 되고 있음.<표 7>

<표 7> 일본의 유기축산물 생산시 과제

구 분	중요도(%)					
	낙농	육용우	양돈	육용계	채란계	평균
1. 비용에 적합한 판매가의 확보	73	60	72	70	70	68
2. 노동력의 확보	16	10	8	9	10	10
3. 기술의 확립	15	16	13	20	9	14
4. 지도체제 및 상담창구의 성립	12	9	13	10	6	9
5. 안정적인 관로의 확립	20	24	26	24	35	27
6. 안정적인 유기사료의 확보	52	54	49	53	53	53
7. 타당한 가격의 유기사료 공급	40	42	43	44	43	43
8. 유기라는 기준이 명확히 정의될 것	19	19	21	17	19	19
9. 유기에 대한 관심이 더욱 높아질 것	17	24	12	17	16	18
10. 기타	0	0	3	2	3	2
계	100	100	100	100	100	100

자료 : 일본 중앙축산회, 1999

- 유기축산물의 가격 프리미엄에 관한 조사결과는 표8과 같음 세대가 장년화 될수록 프리미엄 가격의 지불 정도가 높아지고 있음.

<표 8> 유기축산물의 구입희망가격

빈도	일반축산물과 동일 가격	10~20% 비싼 정도	20~50% 비싼 정도	1.5~2배 비싼 정도	2배 이상으로 구입	구입의사 없음	무응답
10대	9	7	1	0	1	0	0
20대	85	66	6	2	0	2	1
30대	39	32	4	0	0	1	0
40대	35	64	10	1	0	2	1
50대	41	88	16	4	1	0	2
60대	6	18	6	0	0	0	0
70세 이상	9	4	2	1	1	0	3
무응답	0	2	0	0	0	1	1
합계	224	281	45	8	3	6	8

자료 : 일본대학 축산경영학연구실, 유기축산물 등에 관한 소비자 의식조사, 2001. 3.

4) 한 국

- 한국의 유기축산은 현재 전혀 존재하지 않는 상태이며, 친환경축산의 경우 대가축보다는 소가축 특히 산란계(달걀)와 육계를 중심으로 형성되어 있음.
- 한우의 경우 친환경축산이라기 보다는 브랜드육의 개념이 더욱 강하며 단지 항생제와 호르몬제 등을 첨가하지 않은 주문배합사료를 급여 하는 정도임.
- 따라서 유기축산물에 대한 차별화된 개념이 소비자에게 정착되지 않은 실정임.
- 국내 유기축산은 이제 유기축산에 대한 국제기준이 마련되어 유기축산물의 교역이 증가될 것으로 예상되나, 여전히 초기단계로 제반여건이 미흡한 실정임.
- 유기축산경영에서 가장 핵심이 되는 부분은 유기사료의 원활한 공급과 자급사료 기반의 확대임.
- 또한 유기축산물에 대한 인증, 유통, 판매를 차별화 하여 소비자의 신뢰를 확보하여야 함.

4. 유기축산물의 유통체계

- 현재 전 세계 유기축산물의 유통체계는 크게 농가직판, 대형점유통, 유기식품전문체인점, 생산자와 소비자 협동조합으로 구분됨.
- 미국의 경우 생산자와 소비자가 결합한 소규모 유기농산물 직거래 중심이 아니라 유기농산물을 시장에 유통하는 것을 목적으로 대형유통이 주도하고 있음. 즉 전문자연식품점들에 의한 유기축산물 판매도 1/2이 넘는 것으로 추정됨.
- 유럽연합에서는 유기농축산물의 다양한 유통체계가 갖추어져 있음.
- 유럽에서는 이미 유기 농축산물에 관한 판매 루트가 다양하게 개척되어 있는데, 수요량이 공급 능력을 상당히 앞지르고 있기 때문에 소비자 가격은 일반 농산물보다 상당히 높은 경우가 많음.
- 유럽의 유기농산물 판매는 점차 다국적 유통업체에 집중되고 있으며, 특히 스웨덴·덴마크·오스트리아의 경우에는 75%라는 높은 점유율을 보이고 있음.
- 프랑스의 유기축산물을 포함한 유기농산물의 판매방법은 슈퍼마켓체인 50%, 직거래, 가판, 건강식품거래상 50%로 구분되며 유기농산

물의 판매가격은 일반농산물에 비해 25~35% 정도 고가임.

- 독일 유기농산물의 마케팅 경로도 매우 다양화되어 있으며, 유기식품 전문체인점을 중심으로 유통되고 있음.
 - 자연식품 점포가 마케팅 물량의 약 1/3 정도를 담당하고 있으며, 슈퍼마켓이 1/4, 직판이 1/5, 건강식품 상점이나 제과점 혹은 정육점이 약 1/10을 담당하고 있음.
 - 또한 '유기농산물 마케팅 촉진에 대한 지침'에 따라, 생산자들에 기초한 마케팅 조직이 유기농산물 가공 또는 마케팅활동을 하는 경우에 지원이 이루어지고 있음.
- 한국의 경우, 유기사료가 유통되고 있는 않아 CODEX기준에 의거한 엄밀한 의미의 유기 축산물의 유통은 이루어지고 있지 않음.
 - 그러나 농가별, 유통업체별로 나름대로의 기준을 설정하고 이를 유기농산물의 한 부분으로 유통시키고 있음.
- 국내의 유기축산물 유통은 크게 오프라인과 온라인으로 나뉘어 지며, 온라인은 다시 생산자 주도형, 전문업체 주도형으로 나뉘고, 오프라인은 생산자 주도형, 생산·소비자 공동참여형, 소비자 주도형으로 구분됨.
- 일부 친환경 축산물도 생산자 또는 판매업체를 중심으로 유통되고 있지만 시장규모가 매우 왜소함.
 - 각 업체마다 친환경 축산물의 규정이 다르며 명확한 규정없이 모호한 경향을 나타냄.
 - 유기 축산물의 경우 농산물과는 달리 콜드체인 시스템이나 특수포장이 요구되는 경우가 많아 물류비용 상승 및 시스템의 미비로 소비자들과의 마찰이 많음.
 - 아직 유기축산물의 시장 규모가 작아 생산농가의 규모확대가 어렵고 유통채널도 여러 유통업체와 제휴하고 있음.
- 유기축산물의 유통은 초기단계에서 매우 제한적일 것으로 예상되며, 개별양축가의 유기축산물 직접판매는 제약될 수밖에 없음.
 - 따라서 초기단계에서는 개별양축가가 전국의 유통망을 갖고 있는 공공기관인 농협과 계약출하를 통하여 하나로마트, 물류센터 등의 유기식품 코너를 활용하는 방안을 검토할 수 있음. 이 경우 농협은 생산에서 판매까지의 일관된 유통체계를 활용함으로써 소비자에 대한 공신력을 제고시킬 수 있으며, 유기축산물 시장의 정착을 선도하는 역할을 담당하게 될 것임.

5. 유기축산물의 인증체계

- 유기축산물의 인증체계는 크게 국가, 유기농축산물 생산조직 인증, 국가가 관련전문기관이나 조직체에 위탁하는 방법으로 구분됨.
- 미국은 생산자 자신들이 조직한 민간인증단체가 많이 존재하고 있음.
 - 국제적으로 승인되어 있는 미국의 큰 인증단체로서 OCIA, OGBA, FVO, OTCO, CCOF, QAI 등이 있음.
 - 이 단체들은 생산에서부터 가공, 수송단계에 이르기까지 엄격한 독자 기준을 정해놓고 있으며, 그 기준에 합치되는 농산물에 대해서만 인증마크를 부여하여 품질을 보증하고 있음.
- 유럽연합은 1991년 6월 유기농산물의 생산과 표시에 관한 ‘유럽경제 공동체 의회 규정 2092/91’이 채택되었음.
 - 1999년에는 유럽 의회가 규정 1804/1999’를 채택하여 유기축산물 생산에 대한 규칙까지 마련하였음.
 - 유기농축산물에 대한 검사는 국가별로 민간에 위탁하는 방법과 국가가 직접 수행하는 다양한 형태가 있음.
- 중국은 정부 주도의 유기농산물 및 저농약 농산물의 인가제도를 도입하여 세계 시장으로 수출확대를 도모하고 있음
 - 정부기관인 ‘중국녹색발전센터’가 직접 관리, 지도하여 행정적으로 유기농산물의 생산확대를 강행하도록 한다는 ‘정부주도형’ 인가제도와 할 수 있음.
- 일본의 유기농축산물 인증기관은 JONA(일본 유기&자연식품협회), NAOPA(일본 유기농산물협회) 등 전국적으로 46개의 인증기관이 활동하고 있음.
 - 인증기관은 정부인증기관과 도도부현 인증기관으로 나뉘며 정부인증기관은 설립조건이 까다로우나 도도부현에 지부를 설치할 수 있음.
- 한국의 유기축산물에 대한 품질인증은 국립 농산물 품질 관리원이 담당하고 있음.
 - 유기축산물 육성에 따른 생산 및 유통량이 증가하게 되면 품질인증기관의 업무증가가 예상되므로 품질 인증기관인 농산물 품질 관리원의 전담부서를 신설하는 등의 검토가 필요함.
 - 정부에서 민간단체 및 협회에 품질인증기관의 지정요건이 갖추어지면 점진적으로 민간에 품질인증 업무를 이양하고 감독업무만 담당하는 방안을 검토해야 할 것임.

6.유기축산 규정 및 지침

- 세계 주요국의 유기축산 규정이나 지침은 다양한 과정을 거쳐 형성되어 왔음. 2002년 초 현재 약 32개국가가 자체 유기축산 규정이나 지침을 제정하고 있음. 그 밖에도 유럽을 중심으로 다양한 유기생산자 단체들이 상대적으로 엄격한 유기축산 지침을 설정 운용하고 있음.
- 현재 세계적으로 비교적 영향력을 가지는 유기 축산 규정으로는 Codex alimentarius 지침, EU규정, USA유기축산규정 IFOAM규정이 있음. 각 규정의 생성배경과 제정목적 및 그 특성을 정리하면 표 9와 같음

<표 9> 주요 유기축산규정의 배경 및 특성

구분	유기축산규정/지침			
	Codex	EU	USA	IFOAM
제 정 목 적	국제간 유기축산물교역 표준	EU지역의 표준화	미국의 유기축산 표준화	각생산자 단체들의 지침 표준화
생 성 배 경	유럽을 중심으로 유기농축산물의 교역이 활성화 되면서 향후 국제간 교역의 분쟁, 논란을 예방 할 목적으로 생성	EU가 출범하면서 유기 농축산물의 자유거래가 활발해지게 됨. 따라서 EU 전지역의 유기 지침이나 규정을 표준화 하고자 함	주요 농산물 수출국으로서 유기축산 전개가 다소 부진하였으나 그 잠재력은 막대함 주로 소비자를 중심으로 활성화되자 미국 표준화의 필요성 제기	유기축산의 선포 단체의 규정이 다양하게 제정이 되었으며 최근 유기농업의 세계화 경향이 확대되면서 각단체의 규정을 표준화할 필요성 대두
특 성	FAO와 WHO 가 제정하여 현재세계각국의 유기농업의 표준 지침으로 대두 주로 유기식품 및 생산물의 교역시 품질 및 안전성 효과 관련된 부분 강화	EU지역의 경제블록화가 가속화되면서 유럽각국 유기농업의 표준 지침으로 대두 EU의 경제국격제거에 따른 품질 표준화,제품 안전성에 초점	전세계 가장 막대한 유기생산물 시장, 유기 생산능력을 보유한 미국의 표준화지침으로 각국에 영향을 미침 미국내 유기축산물의 민간 유통시 품질, 위생안전성 향상과 관련된 부분 강화	아직까지 생산자 단체별로 자신들의 규정이나 지침을 선호하고 있음. 향후 IFOAM소속 단체 및 국가의 유기규정 통합 및 표준화의 영향력 증대 예상 차별화된 소비자의 식품 안정 추구성향에 부응하기 위하여 상대적으로 엄격한 규정 제정

- 현재 상기 4개 지침이나 규정이 전세계 각국의 유기 농축산업 규정에 영향을 미치고 있으며 향후 이들 주요 규정간의 차이는 점차 감소할 것으로 판단됨.

- 상기 4규정이나 지침간 유기축산과 관련된 주요 차이점이나 특성을 정리하여 보면(표10)과 같음
 - 미국의 규정은 유기사료 급여수준, 유기전환 기간 등의 규정이 상대적으로 엄격한 반면 사료첨가제 관련 조합들이 비교적 포괄적임. 유기생산물의 등급이 다양화 되어 있음.
 - EU의 경우 사료의 안전성과 관련된 조항이 비교적 엄격하며 급여 사료의 자국생산여부, 유기사료 급여수준 유기전환 기간 규정들이 상대적으로 관대한 편임.
 - CODEX규정은 엄격성에 있어서 미국과 EU의 중간수준이며 세계 각국의 입장이 첨예하게 대두되다 보니 자국사료조항, 목초지운동장 규정 등이 비교적 관대함
 - IFOAM표준규정은 최근 각 단체 규정들간 표준화 및 통일의 필요성이 증대하면서 제정됨. 상대적으로 엄격한 각 단체의 의견을 수렴하다 보니 가장 엄격한 것으로 보임.

<표 10> 주요 유기축산규정의 차이점

항목	EU	USA	Codex	IFOAM
기능	EU의 생산표준	미국표준	국제간 지침	인증을 위한 표준
이행제외 대상	없음	년간매출5천불이하 생산자	해당없음	해당없음
전환시대상	유기사료생산기반	전체	전체 생산기반	전체 생산기반
전환기간	동물별 지정 (단축가능)	생산기간별 비육 지정(단축불가)	동물별 지정	동물별 지정 (EU보다 연장)
유기종축	비유기축가능	비유기축불가	비유기축가능	비유기축가능
유기사료	사용가능첨가제 60%전환기사료가능 농업유래원료중95% 어류부산물사용가능	사용가능첨가제지정 최소95%유기사료 어류부산물사용불가	사용가능원료지정 천연비타민제선택	자국산 규정강화 사용가능 식품부산물 강화
축산기술	인공수정가능 수정란이식 상세한 지침		영양소 순환개념 강화	EU와 동일
불필요물질	불필요사료물질 기간통보	상한수준제시 사용실적 통보	사용실적통보	사용실적통보
제품품질 표시	불가능	제한적표시가능	불가능	불가능

III. 한국형 유기축산 모형

1. 한국형 유기축산의 방향 및 개념

- 한국형 유기축산이란 한국의 농업여건 소비자 영향 국제 농업교역전망을 바탕으로 한국의 실정에 가장 적합한 유기축산의 전개 방향과 대책을 의미함
- 한국의 유기축산 여건을 정리하여 보면 다음 표11과 같다

<표 11> 국내축산여건과 대책방향

분 야	문 제 점	대 책 방 향
축산생산기반	목초지면적 부족 사료자급기반 부족 고투입 생산기술 생산밀도 포화 생산경제성 악화 신규축산입지 난점 생산인력 부족 가축질병 발생	적정규모 사육 사료자급기반확충 저투입생산기술 적정규모사육 축산물 차별화 축산이미지 개선 저투입·적정생산 적정규모 생산, 방역철저
축 산 업 이 미 지	축산물신뢰도 약화 축산업환경오염유발 농업생태와의 격리 축산물안전·건강문제 소비자의식 발달	축산물차별화, 확실한 인증 친환경 축산업 생태조화형 축산입지 안전한 축산물 생산 축산업 공익성·안전성 친환경성 구축
농·축산물 교역분야	저렴한 외국축산물 수입 교역품질 국제 표준화 질병으로 인한 교역장애	국내산 축산물 차별화 신뢰구축 국제교역 수준에 적합한 생산기반 국내 적정(안보)생산기반 유지

- 표 11에서 보는바와 같이 우리나라의 축산여건이나 국제교역전망을 전제로 할 때 유기축산을 비롯한 저투입·친환경·적정규모 축산이 유일한 대책으로 제시되고 있음.
- 이러한 이것은 일본, 대만의 여건과 유사한 것으로 나타났으며 따라서 한국형 유기축산 모형은 표 12의 수입관리“환경전략형 유기축산”이 될 것으로 판단됨

<표 12> 유기축산의 여건과 전개 모형

유기 여건			
	고자원 고소비 국가	고자원 저소비 국가	저자원 고소비 국가
유기 농업 여건	풍부한 초지 풍부한 사료생산기반 선진축산기반 및 기술	풍부한 목초지, 농지 풍부한 사료생산기반 풍부한 축산노동력	부족한 목초지 부족한 사료자급기반 부족한 축산노동력
유기축산물 소비여건	풍부한 소비인구 확보 차별화된 소비성향정착	유기축산물 소비여건 불확실, 정착중	풍부한 소비여건 차별화된 소비성향정착
주요 대상 국가	미국, 캐나다 호주	브라질, 아르헨티나 중국, 인도네시아	일본, 네덜란드 영국, 한국
유기축산 전개 모형			
	미래 세계 농업주도형 유기축산	소득 창출형 제한적 유기축산	수입관리 환경 전략형 유기축산
특 성	전세계 유기축산의 규모, 소비창출을 주도할 수 있는 여력을 가짐. 유기축산의 규모는 유기농업, 일반 환경 농업등 다양한 농업형태의 전개 과정에서 경제적 역학관계로 결정	유기농업 및 축산을 우선 국가 소득 창출의 관점에서 추진 유기축산의 규모는 자국의 수요, 세계 유기농축업의 수익성에 따라 변화	유기축산물에 대한 소비잠재력이 확대하여 해외수입가능국가 자국 유기 축산의 규모는 환경성, 소비자이비지, 틈새시장창출의 관점에서 결정

2. 한국형 유기축산 모형

- 한국형 유기 축산을 「수입관리 환경전략형 유기축산」이라고 할 때 각 부문별로 주어진 여건을 세분화 하여 추진방안을 정리하여 보면 표 13과 같다

<표 13> 한국형 유기축산모형의 여건별 추진방향

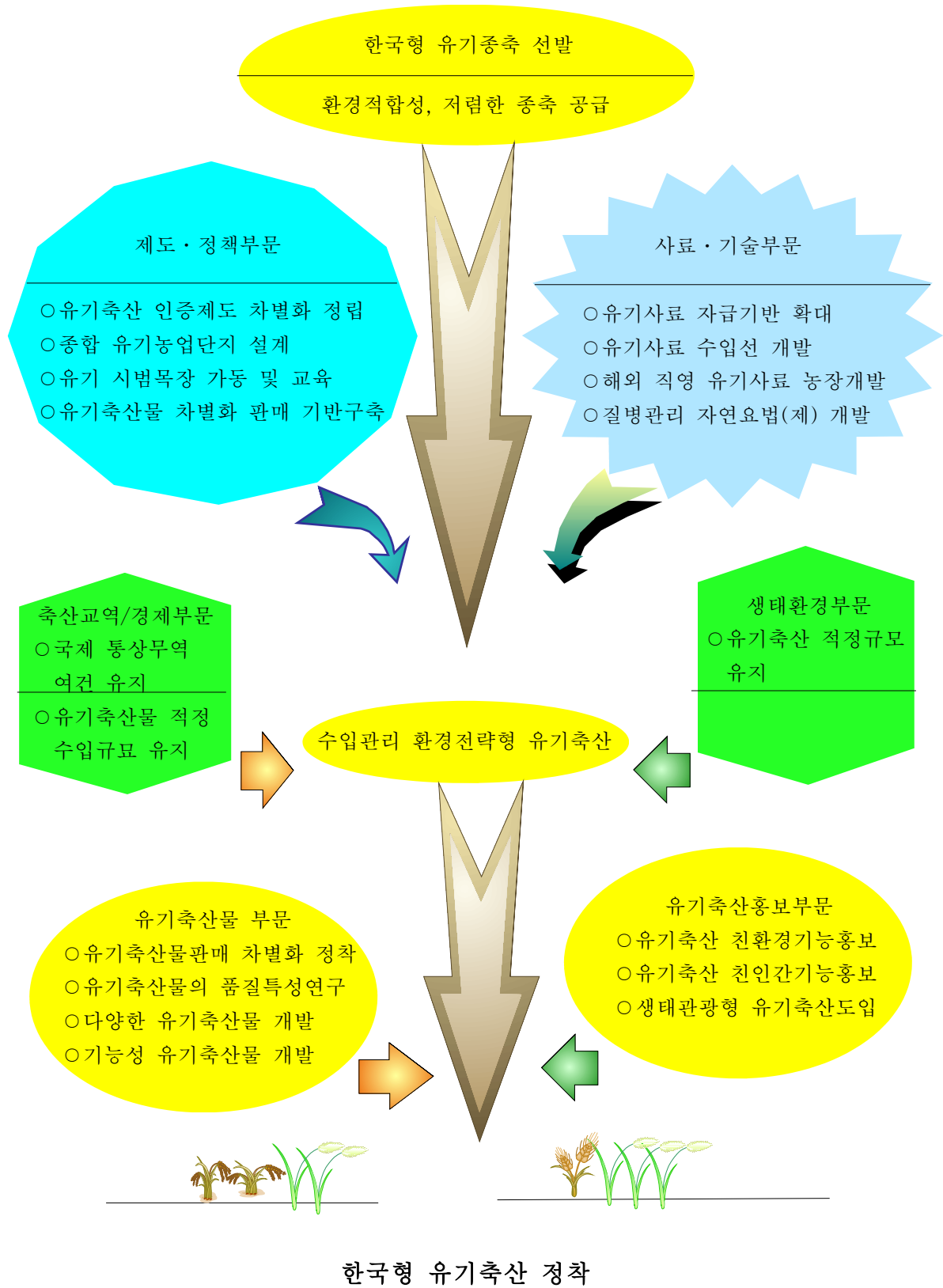
분 야	여 건	추 진 방 향
생 산	사료생산 기반부족	유기사료 수입의존형 모형개발 자급 유기사료 확대
	축산 환경 열악	친환경시스템 강조 적정규모 추진
	집약 축산기술 발달	저투입 최적 생산모델개발
	생산기술인력 비역동성	시범목장의 운영을통한 기술지도
	축산경쟁력 취약	최적 틈새시장 개발형 제품 차별화 - 가격 차별화
관 매 유 통	축산물 소비구조 단순	제품다양화 유통현대화
	제품신뢰기반취약	인증 및 제품 차별화 강화 인증기관 권위 강화
소 비 자	축산 이미지 열악	유기축산의 공익성, 이미지 개선
	식품선택기준불안정	제품의 차별성, 신뢰성 구축

- 「수입관리 환경전략형 유기축산」이라는 ‘국내 유기 축산을 유기 축산물이나 유기사료의 해외 수입부문을 적절히 관리하면서 국제적·국내적 여건 및 친환경 움직임에 전략적으로 대처할 수 있는 규모의 유기축산을 안정 육성’ 하는 형태는 의미함
- 이러한 모형은 고인구·저자원·저농업 경쟁력 국가에서 축산의 공익적 이미지가 악화되었을 때 전략적으로 유기축산을 전개하여 대외적으로 교역부문을 적절히 조화시키고 국내적으로 축산의 이미지를 향상시켜 적정규모의 국내 축산 기반을 유지하는데 적합함.

3. 한국형 유기축산 모형의 구축

- 한국형 유기축산 모형으로 「수입관리 환경전략형 유기 축산」을 구축하여 한국형 유기축산을 정착시키는 과정을 도식화하면 그림 1과 같음
- 한국형 유기축산 모형을 구축하기 위해서는 우선 유기축선발을 시급히 진행시키고, 사료·기술부문, 제도 정책부문에 걸쳐 기존 축산업과의 차별성을 확고히 구축하고 적정규모의 안정생산기반이 조성되어야 함.
- 우리나라의 유기 축산 규모는 국내 생태환경여건이나 국제 축산물 및 농산물 거래 여건의 변화에 따라 일정 범위에서 역동적으로 조절되어야 함.
- 국내 일정수준의 유기축산이 전개 되면서 다양하고 차별화된 유기 축산물이 공급되고, 유기축산으로 축산의 공익적 기능이 홍보되면 축산전부분의 산업의욕과 경쟁력이 회복될 것으로 예측됨
- 따라서 다양한 섹터의 치밀하고 체계적인 추진이 완료될 때 한국형 유기축산이 정착 될 것임.

그림1. 한국형 유기축산 모형의 구축



4. 한국형 유기축산 전개의 기술적 방향

1) 유기축산전환기술

- 유기축산으로의 전환이란 안전한 축산물 생산과 환경보존 측면을 모두 만족시킬 수 있는 방식으로의 농장 전환을 의미하는 것으로서 가축복지보장, 유기사료 급여, 축산 분뇨의 순환을 위한 친환경적 분뇨관리 및 사양관리 등 다 방면에 걸쳐 복합적으로 이루어져야 함.
- 한국에서의 유기축산으로의 전환은 기존의 축산기반을 중심으로 최소 토지면적과 기존 축산시설을 최대한 활용하면서 유기농업 및 임업과 연계 단지화 하는 것이 바람직함.
- 한국에서의 유기축산으로의 전환은 기존의 축산기반을 중심으로 최소 토지면적과 기존 축산시설을 최대한 활용하면서 유기농업 및 임업과 연계 단지화 하는 것이 바람직함.
- 유기축산으로의 전환 지역 선정시 질병예방 격리여건이나 민원여건, 향후 관광농원화 할 수 있는 입지 여건도 고려함.
- 자연선발과 육종에 의하여 가축을 선발 개량하는 작업은 시간이 필요한 사업이므로 한국의 자연조건에 적합한 유기 종축의 선발 작업이 선행되는 것이 바람직함.

2) 한국 유기가축 축사, 운동장, 및 방목지

- 한국의 유기축산을 위한 축사시설은 Codex 기준에 의거한 가축의 사양/관리가 용이하되 한국의 여건 및 기후에 적절해야 함. 한국의 경우 강우/강설 및 폭염/한파가 오는 계절이 있어 이에 대비한 시설 마련이 필요함.
- 축사구조는 자연환기가 용이하여야하고 가축의 자유로운 왕래를 위한 문 및 접근이 용이한 급수/급이 시설의 설비가 필요하며 규정에 준한 최소한의 축사면적이 필요함.
- 유기축산은 기존 관행 축산과는 달리 시멘트 바닥에서의 가축사육과 밀집사육이 허용되지 않음. 따라서 기존 축사시설의 경우에는 충분한 양의 깔짚을 사용하고 축종에 따라 개방형 축사로 전환시킴은 물론 규정안에 의거 가축 사육두수를 줄이는 것이 바람직함.
- 유기가축이 생활하는 운동장이나 방목지에는 일정한 면적의 그늘막이나 비가림막을 설비하는 것이 좋으며 자유로운 접근이 가능한 급이/급수시설 설비와 더불어 다른 가축이나 동물의 접근 및 가축의 이탈에 대비한 울타리 시설을 하여야 함.

- 한국과 선진외국 유기축산의 주된 차이점은 방목지 및 운동장 규정에 있다고 할 수 있음. 한국의 경우 유기만추가축은 축사면적 3배 이상의 운동장 면적을 기준으로 하고 있음. 그러나 비만추동물의 경우 운동장 및 방목지에 관한 규정이 사실상 없는 상태임. 만추동물의 운동장 사육밀도 또한 외국의 규정에 비해 매우 관대한 것임.
- CODEX의 방목지 및 운동장 사육밀도는 각국의 지형적, 기후적 여건에 따라 자율적으로 정하도록 되어있어 문제 소지는 없으나 선진 외국으로부터의 유기 축산물의 수입·유통시 한국 소비자의 소비 선호도에 차이가 발생할 수 있음.
- 경지 면적, 운동장, 방목지 여건을 고려하여 여러 축종을 공동 수용하는 형태를 개발하는것도 필요함.

3) 축산분뇨 관리

- 유기축산에 있어서 분뇨 및 기타 농장 유기 폐기물의 처리는 농장내 순환형을 근간으로한 분뇨 및 유기폐기물의 최대 자원화를 목적으로 하는 것임. 따라서 모든 가축으로부터 배출되는 분뇨는 적절한 처리를 거쳐 자기농장에서 비료로 재 사용되는 것이 바람직하나 충분한 면적의 초지나 농경지 면적을 확보하지 못한 농가는 유기 농업 농가와 연계하여 분뇨를 관리하는 것이 바람직함.
- 축산분뇨의 효율적인 재활용을 위해서는 농장에 적절한 퇴비화 및 액비화 시설을 갖추어야 함. 한국의 경우 분뇨관련 민원발생의 가능성이 높으므로 분뇨내 병원성 미생물 문제, 분뇨내 기생충 문제, 분뇨내 화학 잔유물 문제, 용출, 침출수 문제 악취문제를 해결할 수 있는 체계를 도입하여야 함.

4) 유기가축의 관리

- 한국은 이제까지 첨가제 고투입 축산을 영위하여 왔으므로 유기축산으로 전환시 생산자의 생산저하 문제가 유기축산전개의 장애요인임.
- 따라서 다각도로 생산성저하문제를 보전할 수 있는 가축관리 대책이 필요함. 이를 위해서는 우선 스트레스 요인 절감 대책을 마련하여야 함.
- 한국은 자연요법에 대한 기술이 상대적으로 발전되어 있기 때문에 이를 체계적으로 활용하기 위하여 질병별로 적절하고 효과적인 대중요법에 관한 데이터베이스를 구축하고, 질병치료에 이용될 수 있는 천연물질, 기능성 물질의 발굴·개발도 병행하여야 함.

- 유기가축의 효율적인 관리를 위해서는 제시된 질병예방을 위한 유기 축 관리방안 및 관찰항목에 따르면 농장전체의 위생적 관리에 유의하여 기생충, 해충, 유해동물에의 노출을 최소화하는 것이 필요함.

5) 축종별 유기 관리 기술

○ 유기낙농

- 유기낙농을 위한 축사구조는 개방형 구조를 갖추어야 하며, 따라서 기존의 우사시설을 이용한 유기낙농으로의 전환은 큰 어려움이 없으며 우사구조 및 형태에도 큰 차이점이 없음.
- 유방염 다발이나 상재문제가 유기낙농에 큰 장애가 될 것으로 예상되는데 이를 극복하기 위해서는 축사 및 운동장 혹은 방목지의 위생적 관리와 더불어, 유방 및 유두의 위생적 관리 및 민방요법의 사용 등을 통한 체계적 대응책 개발 필요.

○ 유기한우

- 유기한우와 낙농의 규정상의 차이점은 유기한우의 경우에는 축사형태 기준이 깔짚우사로 한정되어 있으므로 고품질 깔짚의 장기확보에 주력하여야 함.
- 송아지 가격이 너무 높아 유기한우의 생산단가가 너무 높은 현실을 타개 할 수 있는 대책이 선결되어야 함.
- 이를 위하여 유기 송아지 생산기지를 권역별로 시설하는 것도 고려할 수 있음.

○ 유기양돈

- 한국 유기양돈의 경우에는 운동장이나 방목지에 대한 시행규정이 없으며 단지 축사 내 최소 사육 밀도와 사료, 사양관리 측면에서의 시행 규정만이 마련되어있어 기존 돈사를 재활용한 유기돈사로의 전환에 큰 어려움이 없을 것으로 판단됨. 다만 기존 돈사를 재활용하여 유기양돈을 하고자 할 때에는 유기 축산 시행령 기준에 의거 돈사면적에 비례하여 돼지의 사육두수를 줄여야 함.
- CODEX 기준에 따르면 한국의 방목지 및 운동장 최소 사육밀도 미규정은 유기축산에 위배되는 것이 아니지만 최소한의 운동장을 마련하여 주는 것이 바람직 한데 이는 돼지의 복지를 보장하고자하는 유기축산의 기본 취지에 부합되는 것임.
- 한국의 유기양돈을 위한 돈사 형태로는 기존 축사시설을 활용하면서 바닥에 충분한 양의 깔짚을 깔아주고 사육두수를 규정에 적합하게 조정하는 방식을 취하거나 천막형태의 Hoop 시스템 혹은 운동장

과 각 돈방이 연계된 개방형 돈사가 적합할 것으로 판단됨.

- 한국의 기후 조건이 하계 고온현상이 심화되고 있으므로 축사 시설 시 환기, 방서 기능에 주의를 기울여야 함.
- 효율적인 유기폐지의 관리를 위해서는 사육밀도와 더불어 돈사내부 환경, 분뇨 등을 철저히 관리하여 항상 위생적인 사육환경을 조성하여야 함. 또한 암태지의 경우에는 섬유소를 충분히 공급하여 유선염 등이 발생하지 않도록 하고 다양한 연령의 암태지를 군사하여 면역성을 증가시키는 것도 바람직하며 자돈의 이유연령은 늦추고 한번에 너무 많은 사료를 급이하지 않는 것이 바람직함.

○ 유기양계

- 바람직한 계사 시설과 환경조성을 위해서는 충분한 양의 깔짚을 깔아주고 외부로의 자유로운 왕래가 가능하도록 하고 또한 모래욕과 일광욕을 할 수 있는 구역을 마련함.
- 유기 양계의 경우 기존에 축사되고 있는 토종닭 생산, 브랜드란 생산과 인증, 유통, 소비자 인식과정을 차별화 하는 대책이 선결되어야 함.
- 한국의 여건을 고려할 때 이동형 계사보다는 고정형 계사가 적합할 것으로 판단되며 또한 전통적인 방사 양계를 하고 있는 농장이 유기양계로 전환하고자 할 때에도 기존의 구조물을 활용할 수 있음.
- 계사를 유기낙농이나 유기비육소를 위한 방목지 근처에 설치하고 이동형 울타리 시설을 갖추어 소의 방목을 뒤따르는 형태의 방사를 하는 것도 고려함, 이는 닭이 방목지에 존재하는 기생충이나 유충 및 기생충 알을 제거해 주어 단백질 섭취를 양호하게 할 뿐 아니라 방목지 관리라는 이중 효과를 얻을 수 있음.

5 한국형 유기축산의 단계별 정착방안

- 한국형 유기 축산의 단계별 정착 방안을 낙농, 한우, 유기양돈, 유기양계별로 정리하여 보면 다음과 같음.

한국형 유기 낙농의 정착방안	
1. 준비 단계	○ 유기 전환용 종축의 선발한다. - 질병저항성(예, 유방염)이 강한 개체를 선발한다. ○ 기존 여건에 적합한 적정 축군을 결정한다. - 착유우 20두 규모(가족농규모) ○ 주로 기존 축사를 적극 활용한다. - 두당 면적 증가분을 고려하여 규정에 충분한 축사 면적을 확보한다. - 깔짚 확보 ○ 축사면적 3배 이상의 운동장, 초지 등을 확보하도록 한다. ○ 환경 관련 법규를 충분히 이해하여 법저촉을 피한다. ○ 유기 조사료를 충분히 확보 할 수 있도록 준비한다. - 유기 벼짚, 유기 목초, 무농약 산야초 등 ○ 유기 사료포/사료작물의 재배를 확대한다(유기논 후작). ○ 자급 무농약 원료사료의 유기 인증화를 시도한다. ○ 급여하는 사료, 각종물질의 사용 실적을 기록, 관리, 유지한다.
2. 전환 단계	○ 가족이 질병에 걸리지 않도록 자연예방 조치를 철저히 한다. ○ 유기 전환으로 야기되는 가족의 성장 및 생산량의 변화를 면밀하게 관찰 한다. ○ 축사 및 운동장으로부터의 환경오염을 철저히 차단한다. ○ 자급 조사료의 생산이나 초지 면적을 증가시킨다. ○ 유기사료로 활용 가능한 사료 원료의 인증을 확대한다. ○ 유기전환으로 나타나는 사료급여량이나 영양소 요구수준의 변화를 예측한다. ○ 천연물 유래 항병 및 면역기능 강화 물질을 개발 활용한다. ○ 전환기 우유에 대한 인증을 시도한다. ○ 전환기 우유 처리 장소를 선정한다.
3. 유기화 단계	○ 유기 가족의 사육원칙을 준수한다. ○ 질병예방 및 전염병 차단을 철저히 한다. ○ 방목지 및 초지 면적을 최대한 증대시킨다. ○ 유기 전환으로 변화된 생산성에 맞는 사료급여 체계 및 배합율을 도출한다. ○ 유기 우유의 처리 장소를 선정한다(HACCP 인증 업체). ○ 유기 우유에 대한 인증을 실시한다.- 농산물품질관리원 ○ 사육 규모의 적정성 및 경제성을 적극 검토한다. ○ 유기 우유의 적정 판매 가격을 산출한다.
4.유기낙농 정착단계	○ 경제성을 최대화 할 수 있는 적정 사육 규모의 유기축군을 확보한다. ○ 유기낙농의 적정 생산 모형 및 한국형 사양 표준을 도출한다. ○ 유기낙농을 보급하고 저변을 확대시킨다. ○ 다양한 유기 우유가공 제품의 생산을 시도한다. ○ 유기 우유 및 유제품을 적극 홍보한다. ○ Farm stay 형 유기 낙농으로의 전환을 시도한다. ○ 유기 농후사료의 공장 다량 생산 단계로의 도입이 필요하다.

한국형 유기 한우의 정착방안	
1. 준비 단계	○ 유기 전환용 종축을 선발한다. - 질병저항성이 강한 개체를 선발한다. ○ 기존 여건에 적합한 적정 축군을 결정한다. - 비육우 20두 규모(가족농규모) ○ 가능한 한 기존 축사를 적극 활용한다. - 단, 두당 면적 증가분을 고려하여 규정에 적합한 축사 면적을 확보한다. - 시멘트 우사인 경우 깔짚, 톱밥을 충분히 확보한다. ○ 축사면적 3배 이상의 운동장을 확보하도록 한다. ○ 환경 관련 법규를 충분히 이해하여 법저촉을 피한다. ○ 유기 조사료를 충분히 확보 할 수 있도록 준비한다. - 유기 볏짚, 유기 목초, 무농약 산야초 등 - 해외 생산 조사료 수입, 해외 계약재배도 고려 ○ 유기 사료포/사료작물의 재배를 확대한다(유기논 후작). ○ 자급 무농약 원료사료의 유기 인증화를 시도한다. ○ 급여하는 사료, 각종물질의 사용 실적을 기록, 관리, 유지한다.
2. 전환 단계	○ 가축이 질병에 걸리지 않도록 자연예방 조치를 철저히 한다. ○ 유기전환으로 야기되는 가축의 성장 및 생산량의 변화를 면밀하게 관찰한다. ○ 축사 및 운동장으로부터의 환경오염을 철저히 차단한다. ○ 자급 조사료의 생산이나 초지 면적을 증가시킨다. ○ 유기사료로 활용 가능한 사료 원료의 인증을 확대한다. ○ 유기전환으로 나타나는 사료급여량이나 영양소 요구수준의 변화를 예측한다. ○ 천연물 유래 항병 및 면역기능 강화 물질을 개발 활용한다. ○ 전환기 한우에 대한 인증을 시도한다. - 농산물품질관리원 ○ 전환기 한우 처리 장소를 선정한다. - HACCP 인증업체
3. 유기화 단계	○ 유기 가축의 사육원칙을 준수한다. ○ 질병예방 및 전염병 차단을 철저히 한다. ○ 방목지 및 초지 면적을 최대한 증대시킨다. ○ 유기 전환으로 변화된 생산성에 맞는 사료급여 체계 및 배합율을 도출한다. ○ 유기 한우의 도축 장소를 선정한다(HACCP 인증 업체). ○ 유기 한우에 대한 인증을 실시한다.- 농산물품질관리원 ○ 사육 규모의 적정성 및 경제성을 적극 검토한다. ○ 유기 한우육의 적정 판매 가격을 산출한다.
4.유기한우 정착단계	○ 경제성을 최대화 할 수 있는 적정 사육 규모의 유기축군을 확보한다. ○ 유기한우 비육의 적정 생산 모형 및 한국형 사양 표준을 도출한다. ○ 유기낙농을 보급하고 저변을 확대시킨다. ○ 다양한 유기 한우가공 제품의 생산을 시도한다. ○ 유기 한우 및 육제품을 적극 홍보한다. ○ Farm stay 형 유기 한우농으로의 전환을 시도한다. ○ 유기 농후사료의 공장 다량 생산 단계로의 도입이 필요하다.

한국형 유기 양돈의 정착방안	
1. 준비 단계	○ 유기 전환용 종축을 선발한다. - 질병저항성이 강한 개체를 중심으로 선발한다. ○ 준비여건에 적합한 적정 축군을 결정한다. - 비육돈 200두 규모(가족농규모) ○ 기존 축사의 활용이 가능하다. - 두당 면적 증가분을 고려하여 규정에 충분한 축사 면적을 확보한다. - 시멘트 돈사인 경우 깔짚, 톱밥을 충분히 깔아준다. ○ 가능한 한 적정 규모의 운동장을 확보한다. ○ 환경 관련 법규를 충분히 이해하여 그 규정을 준수한다. ○ 유기 방목지를 확보한다. - 가능한 한 돼지도 방목할 수 있도록 방목지를 확보한다. ○ 자급 무농약 원료사료의 유기 인증을 시도한다. ○ 급여하는 사료, 각종물질의 사용 실적을 기록, 관리, 유지한다.
2. 전환 단계	○ 가축이 질병에 걸리지 않도록 자연예방 조치를 철저히 한다. ○ 유기전환으로 야기되는 가축의 성장 및 생산량의 변화를 면밀하게 관찰한다. ○ 축사 및 운동장으로부터의 환경오염을 철저히 차단한다. ○ 일부 조사료의 생산이나 방목지 면적을 가능한 증가시킨다. ○ 유기사료로 활용 가능한 사료 원료의 인증을 확대한다. ○ 유기전환으로 나타날 수있는 사료 급여량이나 영양소 요구수준의 변화를 세밀히 관찰한다. ○ 천연물 유래 항병 및 면역기능 강화 물질을 개발 활용한다. ○ 전환기 양돈에 대한 인증을 시도한다. ○ 전환기 돼지의 처리 장소를 선정한다.
3. 유기화 단계	○ 유기 가축의 사육원칙을 준수한다. ○ 질병예방 및 전염병 차단을 철저히 한다. ○ 방목지의 면적을 증대시킨다. ○ 유기 전환으로 변화된 생산성에 걸맞는 사료급여 체계 및 배합율을 도출한다. ○ 유기 돼지의 처리 장소를 선정한다(HACCP 인증 업체). ○ 유기 돼지에 대한 인증을 실시한다.- 농산물품질관리원 ○ 기존 사육 규모의 적정성 및 경제성을 적극 검토한다. ○ 유기 돈육의 적정 판매 가격을 산출한다.
4. 유기양돈 정착단계	○ 경제성을 극대화 할 수 있는 적정 사육 규모의 유기축군을 확보한다. ○ 유기양돈의 적정 생산 모형 및 한국형 사양 표준을 도출한다. ○ 유기양돈을 보급하고 저변을 확대시킨다. ○ 다양한 유기 돈육가공 제품을 개발하고 생산을 시도한다. ○ 유기 돈육 및 육제품을 적극 홍보한다. ○ Farm stay 형 유기 축산으로의 전환을 시도한다. ○ 유기 농후사료의 공장 다량 생산 단계로의 도입이 필요하다.

한국형 유기 양계의 정착	
1. 준비 단계	○ 유기 전환용 병아리를 선발한다. - 질병저항성이 강한 계통을 중심으로 계군을 선택한다. ○ 사육기반에 적합한 적정 계군을 결정한다. - 가족농규모인 경우 산란계 1000수 규모, 육계 2000여. ○ 기존의 평사계사를 충분히 활용한다. - 수당 면적을 규정에 적합한 수준으로 확보한다. - 깔짚이나, 모래등을 확보한다. ○ 산란계의 경우 사육규모에 적합한 산란상자, 헛대 등을 준비한다. ○ 환경 관련 법규를 충분히 이해하여 법규 저촉을 피한다. ○ 유기 방목지나 운동장을 확보하여 방사를 적극 시도한다. ○ 자급 무농약 원료사료의 유기 인증을 준비한다. ○ 급여하는 사료, 각종물질의 사용 실적을 기록, 관리, 유지한다.
2. 전환 단계	○ 닭이 질병에 걸리지 않도록 자연예방 조치를 철저히 한다. ○ 유기 전환으로 인한 닭의 성장 및 산란량의 변화를 면밀하게 관찰한다. ○ 계사 및 운동장으로부터의 환경오염을 철저히 차단한다. ○ 자급 사료의 생산이나 방목지 면적을 가급적 증대시킨다. ○ 유기사료로 활용 가능한 사료 원료의 인증을 확대한다. ○ 유기전환으로 인한 사료 급여량이나 영양소 요구수준의 변화를 관찰한다. ○ 천연물 유래 항병 및 면역기능 강화 물질을 개발 활용한다. ○ 전환기 달걀이나 계육에 대한 인증을 시도한다. ○ 전환기 계육의 처리 장소를 선정한다.
3. 유기화 단계	○ 유기 닭의 사육원칙을 준수한다. ○ 질병예방 및 전염병 차단을 철저히 한다. ○ 방목지 및 운동장 면적을 기회가 되는대로 증대시킨다. ○ 유기 전환으로 변화된 생산성에 걸맞는 사료 급여 체계 및 배합율을 도출한다. ○ 유기 계육의 처리 장소를 선정한다(HACCP 인증 업체). ○ 유기 달걀 및 계육에 대한 인증을 실시한다.- 농산물품질관리원 ○ 기존 사육 규모의 적정성 및 경제성을 적극 검토한다. ○ 유기 달걀 및 계육의 적정 판매 가격을 산출한다.
4.유기양계 정착단계	○ 경제성을 극대화 할 수 있는 적정 사육 규모의 유기계군을 확보한다. ○ 유기양계의 적정 생산 모형 및 한국형 사양 표준을 도출한다. ○ 유기양계를 보급하고 저변을 확대시킨다. ○ 다양한 유기 계육가공 제품을 개발하고 생산을 시도한다. ○ 유기 계란 및 계육제품을 적극 홍보한다. ○ Farm stay 형 유기 축산으로의 전환을 시도한다. ○ 유기 농후사료의 공장 다량 생산 체계를 정착시킨다.

IV. 결 언

한국의 유기축산은 그 규모면에서 축산이나 농업전체에 큰 영향을 미칠 수 있는 산업영역은 아니다. 그러나 작은 규모의 유기축산이 축산업 전체, 나아가 농업전체에 미치는 영향은 막대하다. 즉 유기 축산은 산업 경제적 영향보다는 사회 경제적 파장이 더욱 크고 당면한 과제이므로 유기축산의 추진도 신속하고 체계적인 계획에 의하여 이루어져야 한다.

유기 축산이 가져올 수 있는 친환경성, 친소비자성, 친 사회성 이미지는 주로 신뢰구축에 의하여 실현된다. 이는 유기축산의 구축을 위해서 경제 수익성 모델보다 상징적 신뢰 구축 모델의 실현이 더욱 시급함을 의미한다. 이러한 현상은 한국 소비자의 역동적이고 변화무쌍한 축산물 소비 행태로 다양하게 입증된바 있다.

따라서 유기축산을 전개하여 축산업 및 축산물의 소비자 신뢰를 회복하고 공익성을 회복할 경우 유기 축산의 경제 수익성도 아울러 개선될 것으로 판단된다.

이를 위해서 한국은 제도 정책적인 부문에서 국가의 신뢰와 의지를 우선 각인시켜야 하며, 유기 축산 기술 부문에서 안정적이고 실현가능한 대책이 수립되어야 한다. 한국의 축산업이나 유기축산도 해외 의존도가 높으므로 유기축산의 규모는 국제 교역의 역학관계, 환경친화 및 생태 회복의 수준에서 역동적으로 조정할 수 있어야 한다. 또한 유기 축산의 정착과 더불어 계속적인 제품 및 기술 개발, 소비자 이미지 개선을 통하여 궁극적으로 한국형 유기축산을 정착할 수 있을 것으로 판단된다. 국내의 여건상 매우 절박한 유기 축산이 체계적이고 효과적인 대책의 개발과 시행으로 하루 빨리 정착되기를 기대한다.

제 2 주 제

국내 유기축산의 현황 및 연구방향

권 두 중 (축산기술연구소 친환경축산연구팀장)

I. 국내 유기축산의 현황

II. 국내·외 연구현황 및 연구수준

I. 국내 유기축산의 현황

1. 일반 현황

가. 기술개발 배경

우리나라의 유기농법 시작은 1976년 (사)정농회의 발족을 시작으로 1978년 한국유기농업연구회를 창립하면서 현재 (사)한국유기농업협회에 이르기까지 자연환경의 보전과 안전농축산물의 생산공급 차원으로 친환경농업을 추구하는 농가 스스로 자영형태로 존재하다가 1997. 12. 13 법률 제5442호로 친환경농업육성법이 제정되고 2001. 1. 26 법률 제6378호에 의거 개정되므로써 정부차원의 본격적인 친환경농업육성정책을 수립하게 되었다.

유기농법의 기준확립과 유사 표시의 방지를 위하여 농림부 축산국에서는 2000. 3월~5월에 유기축산물 품질인증제 도입방안 실무작업반(Task Force)을 설치하여 친환경농업육성법시행규칙을 마련하고 유기축산물 생산방법과 품질인증기준을 마련하게 되었다. 그러나 그간 자연농업협회 회원으로 유사 유기축산으로서의 한우, 돼지, 닭 중심으로 몇 농가가 유지 운영하여 왔으나 Codex 기준에 합당한 유기축산물 생산은 아직 시도되지 못하고 있는 가운데 일부 대학에서 선진국 유기축산에 관한 실태조사와 유기조사료 생산의 기초 연구를 다루고 있으며, 농진청 축산기술연구소에서는 유기축산물 생산기술 개발이 시작단계에 있는 실정이다.

- 실천농가 호수 : 1,065호(전체 농가호수의 0.09%), 재배면적 : 913ha(총 재배면적의 0.05%)

그러나, 농가실천 유기농법에 대한 표준영농 기술체계가 정립되어있지 않으며, 주로 농약·화학비료 대체 자재 및 오리, 왕우렁이 등 생물 이용농법에 의존하며, 관행농법 농산물과의 품질 차별화를 주장하고 있는 수준이다.

- 유기질비료에만 의존하는 토양비옥도 증진책이 토양의 염류집적, 수질오염, 채소의 고질산염 야기
- 국제규정에 규정되어 있는 윤작, 두과작물, 녹비작물, 저항성 품종, 유축순환농법을 실천할 것을 제기
- 관행농법은 농약, 화학비료, 기업농, 상업농으로써 생태계를 파괴하고 공해농산물을 생산하는 농업으로 인식

따라서 금후 체계적인 연구결과를 바탕으로 확립된 과학적 기술이 보급되어 그야말로 환경을 보전하는 순환체계상에서의 유기농법이 이루어져야 할 것이다. 이러한 관점에서 볼 때 유기조사료는 다른 작물과는 다른 양상을 보

일 수 있다. 사람의 식량자원이 되는 작물은 상품가치와 외형 등에 의해 정당한 비판을 받으면서도 부득이 그 문제점을 끌어안고 나아가야 하지만, 가축에게 급여하는 사료작물은 위의 문제점을 해결하면서 유기축산을 실현하고, 유기질 비료를 이용함으로써 경종농업에 부담을 줄여줄 수 있다. 즉 사료작물은 다비작물로 비료의 요구량이 많아 염류의 집적을 막을 수 있어 토양 및 수질 오염을 최소화 할 수 있으며 두과목초를 이용하여 녹비작물로써 유축 순환농법을 실천할 수 있다.

<표 1> 친환경 농산물 재배면적

합 계	유기농산물	전환기유기농산물	무농약농산물	저농약농산물
23,065.2 (ha)	835.6	78.2	2,960.9	19,190.5

- 친환경 농산물 품질인증 실적 (2001. 11월 현재, 총 1,226건)
유기농산물 233건, 전환기농산물 3, 무농약 485, 저농약 505건

- 친환경 농업 육성 지원

- 1998년 5개 친환경농업시범마을 선정
- 1999년 16개소로 확대

- 2004년까지 3,780억원 투자하여 111개 지역을 환경농업지구로 조성

유기농법이란 단순히 경제논리에 의거한 농업이 아니라, 농업이 가진 많은 공익 기능을 극대화시켜 경제적, 문화적, 사회적 가치를 국가적 차원에서 높여야할 것이다. 그러나 유기조사료를 수입한다면 이는 농업의 공익적 가치는 생산국에서 누리고, 우리는 가축분뇨 원료 즉 환경오염원을 생산하는 결과를 초래하게 된다. 따라서 유기축산에 대한 국가적 정책 지원도 유기조사료 생산을 전제로 하여야할 것이다.

나. 유기조사료 생산기술 현황

1) 유기사료의 생산이 곤란한 이유

유기사료란 유기적 재배법에 의해 생산된 사료를 말한다. 유기적 재배법도 매우 복잡하여 유전자 조작이 안된 종자를 이용하여, 유기농법으로 수년간 재배한 토양에서, 유기비료를 사용하고, 농약을 살포하지 않고 재배하여야한다.

유기비료는 자연퇴비 혹은 유기축산에 의해 생산된 가축분뇨를 의미한다. 따라서 유기사료를 급여하고, 항생제나 호르몬제의 투여를 하지 말아야하며,

가축복지를 고려한 사육형태에서 생산된 유기축산농가에서 나온 가축분이어야 한다. 즉 농약을 사용하지 않아야 하는 점과 유기비료를 사용해야 하는 것이 사료 생산에 있어 가장 넘기 어려운 고비라 할 수 있다.

따라서 유기사료는 곡물사료이든 조사료이든 생산이 용이하지 않다. 이러한 유기사료가 국제적으로 유통된다면 가격이 높아질 것은 자명한 사실이다. 또한 이제까지는 유통과정 중의 부패를 막기 위해 많은 화학적 처리가 가해졌는데, 이러한 처리도 불가해져 유기사료의 가격상승폭은 더 높아질 것으로 예상된다.

2) 유기조사료 생산 필요성

가) 선진국 유기농법의 뒷받침은 조사료

우리 나라는 안전 농축산물의 생산을 위해 유기농법을 도모하고 있으나 선진국은 “유기생산체계는 사회적, 생태학적, 경제적으로 지탱 가능한 최적의 농업생태계를 이룬다”에 목표를 둔 구체적이며 정확한 생산규격에 기초를 두고 있다.

유럽연합(EU)은 2010년에 농산물/가공식품 소매시장 점유비율이 15%에 이를 것으로 예측하며, 이를 위한 행동강령을 회원국별로 수립하여 실천하고 있으며, 매년 25%의 시장점유 신장율을 보이고 있다.

스위스의 유기농법은 농지의 9%, 농가의 9.5%이며, 생산비율은 채소 10%, 곡류 5%에 달하고, 대부분 유기축산을 하고 있으며, 30% 정도 고가이다.

캐나다는 약 2,000여 유기농법 농가, 150여개의 유기농산물 가공업자, 46개의 인증기관이 있고, 외국기관으로부터 인증을 받은 농가가 많다. 유기농산물 소매시장 판매액은 1997년 7억C\$에서 매년 15~20% 증가하여 2010년에는 소매시장 판매액의 약 10%를 점유할 것으로 예상되고 있다. 이 가운데 유기축산은 반드시 방목초지를 포함한 조사료가 풍부한 지역에서 이루어지고 있다. 이는 단순히 유기 조사료의 생산뿐만 아니라 가축 복지 등 유기축산이 요구하는 거의 모든 조건을 충족시킬 수 있기 때문일 것이다. 따라서 우리나라에서도 단순히 유기사료를 수입 급여할 수밖에 없는 양계나 양돈보다 자급 유기조사료 생산을 통해 상당부분을 국내에서 조달할 수 있는 초식가축을 대상으로 유기축산이 시도되어야 할 것이다.

나) 유기사료의 생산 가능성

유기축산은 먼길처럼 보인다. 여기에는 가축복지를 위한 사육환경 개선, 항생제 등의 사용제한에 의한 질병 등도 넘기 어려운 과제이긴 하나, 무엇보다 문제가 되는 것은 사료분야라 할 수 있다.

이는 여건이 유사한 일본에서의 양케이트 조사에서도 잘 나타나 있어, 모든 축산형태에서 유기사료의 확보가 가장 큰 난점이며, 다음에는 가축복지를 위한 사육형태의 개선이다. 이는 많은 투자가 따르기 때문일 것이다.

그러나 구체적으로 생각하면 유기사료의 상당 부분을 자급 생산할 수 있음을 알 수 있다.

축산을 축종 별로 크게 나누면 한우와 낙농, 양돈, 양계로 분류할 수 있다. 이 가운데 양돈과 양계의 사료는 곡류를 원료로 하는 농후사료 의존도가 극히 높고, 곡류는 국가 경쟁력이 낮아 어떠한 경우라도 수입에 의존할 수밖에 없다. 즉 양계와 양돈은 유기축산을 하더라도 유기사료를 구입하여 급여하여야한다는 결론이다.

한우나 낙농은 반추가축이므로 조사료의 자급으로 유기축산의 접근이 쉬워진다.

다) 유기 조사료의 비중

한우나 낙농은 모두 반추가축을 대상으로 하는 축산이다. 즉 풀만으로 성장, 유지, 번식할 수 있는 가축이다. 인간이 생산성을 높이기 위해 농후사료를 급여할 뿐이다.

반추가축의 생산성을 향상하기 위해서는 조사료와 농후사료의 비율(조농비율)은 6:4 혹은 7:3이 바람직하다. 그러나 우리 나라의 여건으로 보아 양질조사료의 생산기반이 취약하여 급여비율은 3:7로 농후사료 다급형으로 되어 있다. 이 결과로 젖소의 경제수명이 짧아지고, 번식장애가 나타나는 등 여러 가지 문제가 발생하고 있는 것이다.

조농비율을 이상적으로 맞추면 60~70%의 사료문제가 해결된다는 것이다. 다시 말하면 바람직한 조사료의 비율이 60~70%이므로 이 조사료를 유기적으로 재배하면 필요한 유기사료의 대부분을 자체 해결할 수 있어, 실제로 수입에 의존하는 곡류사료의 비율은 그리 많지 않아진다.

또한 상당기간 유지되는 전환기 축산물은 유기사료의 급여기준이 85%이므로 이 경우에는 최대 70%의 유기조사료를 급여하고, 15%는 일반곡류사료를 구입하고 나머지 15%만을 유기곡류사료를 급여하면 된다.

- 완전유기축산물 = 유기조사료 70%(자급) + 유기곡류사료 30%(수입)
- 전환기 농산물 = 유기조사료 70%(자급) + 일반곡류 15%(수입) + 유기곡류사료 15%(수입)

앞서 언급한 바와 같이 소비자의 요구가 우유와 쇠고기부터 유기축산이 이루어져야한다는 사실과 사료의 자급 가능성을 고려하면 대가축에서 먼저 유기축산이 이루어져야 우리가 대처할 수 있는 일이 많아진다. 양돈과 양계

에서 유기축산이 이루어지기 어렵다는 것이 아니라, 양돈과 양계는 유기곡류 사료를 구입하여 급여하는 외에 우리가 하여야 할 별다른 방도가 없다는 것이다.

3) 유기조사료 재배기술 조건

가) 조사료가 유기적 재배에 적합한 이유

조사료원이 되는 목초 및 사료작물은 유기적 재배 즉 무농약, 무화학비료로 재배하기에 매우 적합하다. 사료작물의 조건이 여러 가지가 있으나 “잡초화의 우려가 없을 것”이란 조항이 있을 정도로 타 작물과의 경쟁력이 강하고 생육이 왕성하다.

유기적 재배에서 가장 문제가 되는 것은 농약이다. 화학비료는 가축분뇨 혹은 부숙퇴비 등의 대체방법이 있으나 농약은 대체 방법이 극히 제한적이다. 따라서 유기농법에서도 작물에 제한을 받는 원인이 바로 농약이다.

그러나 사료작물은 병해에 의해 농약을 치는 경우는 거의 없고 유일하게 파종시 제초제를 사용하는 것이 전부이므로 우선 전체 사용농약의 종류와 양이 적다. 또한 동작물은 그마저도 사용하지 않아 그야말로 무농약재배가 가능하다. 목초의 경우에는 조성시 기존식생 제거를 위해 제초제를 사용하는 외에 수년간 전혀 농약을 사용하지 않아 그야말로 유기축산의 꽃이라 할 수 있다. 또한 방목은 가축복지에 관련된 모든 문제를 해결해주기도 한다.

이와 같이 사료작물은 이미 생육특성상 유기재배에 근접해 있다. 제초방법만 개발되면 사료작물은 문제없이 유기재배가 가능하여 유기사료로 이용이 용이하다. 이에 관한 연구는 이미 시작되어 수 년안에 유기재배에 적합한 재배기술이 개발 보급될 것이다.

또한 사료작물은 극히 드물게 국제경쟁력이 있는 농작물이다. 조사자에 의해 차이는 있을 수 있으나 아래 표에서 보는 바와 같이 조사료는 국내에서 생산하는 것이 비용이 적게들며 사료가치도 높다.

<표 2> 조사료 생산비 비교

(단위: 원/kg)

구 분	국내산 조사료	수입산 조사료			배합사료 (낙농용)
	옥수수	티머시 건초	연맥	수단	
건물가격	346	387	340	337	211
TDN 환산가격	478	679	618	687	293

이와 같이 사료작물은 유기재배에 매우 적합한 작물이므로 조사료 생산기반이 있는 농가에서부터 유기축산이 시작될 것으로 예측되며, 현재에도 조사료 생산기반 확보가 용이한 시·군에서 문의가 들어오기 시작하고 있다.

나) 유기조사료가 갖추어야 할 조건

유기조사료의 급여 비율을 높여 60~70%에 이르게 한다면, 유기조사료의 질이 매우 높아야한다.

고능력우의 유전적 능력을 제대로 발휘하려면 많이 섭취할 수 있어야한다. 원료의 투입이 적은데 생산물이 많기를 바랄 수는 없는 일이기 때문이다.

즉 생산물의 원료가 되는 양분을 충분히 섭취하여야 유지에 필요한 양분이 제외되고 나머지가 생산물로 우리에게 제공되는 것이다.

여기에서 우리는 섭취하는 양을 제한하는 요인이 무엇이고 그 조건을 감수하면서 섭취량을 최대한 증대시키는 방법이 무엇인가를 알아야한다. 소의 섭취량을 제한하는 것은 배설량이다. 소는 체중의 1%(건물) 정도를 배설하는 것으로 알려져 있다.

배설량이 정해진 조건에서 섭취량을 증대시키려면, 담을 수 있는 절대량 즉 위의 용적이 커야하며, 소화율이 높아 소화되지 않고 남는 양이 적어야 그만큼 다시 섭취할 수 있는 것이다. 즉 배설량이 정해진 상태에서 많이 급여하려면 소화율이 높아야하고, 소화율이 높아지려면 양질의 조사료여야 한다. 그래야만 고능력우가 요구하는 많은 양분 섭취량을 충족시킬 수 있다. 현재와 같이 수입조사료 위주로는 유기축산의 실현은 요원하다. 따라서 유기조사료의 품질이 높아야하는데, 다행스럽게도 자급하는 조사료는 수입조사료에 비해 그 품질이 높은 것이 일반적인 상황이다.

다) 유기조사료에 대한 연구 현황

유기 조사료에 대한 연구는 실로 초기단계라 할 수 있다. 현재에는 유기적 재배에 의해 생산성의 변화가 어느 정도인가를 구명하는 단계이다. 즉 유기적 재배에 의한 수량 감수폭을 구명하여 하작물과 동작물별로 유기재배에 적합한 작목을 선정하고 이를 조합하여 작부체계를 선정하기 위한 연구가 진행되고 있다. 사료작물은 앞서 언급한 바와 같이 생육이 왕성하여 유기재배에 매우 적합한 작목이다. 특히 방목초지는 유기적 재배에 의해 수량이 14% 정도 밖에 감소하지 않아, 유기재배 기술이 보완되면 거의 관행재배 수준에 육박할 것으로 예상된다. 사료작물은 유기적 재배에 의한 감수폭이 작물에 따라 크게 다르다. 담근먹이용 옥수수는 감수폭이 큰 반면, 수수×수단 그라스는 초기 생육이 왕성하여 잡초를 억제하고 비교적 양호한 작황을 보인다. 또한 두과사료작물은 유기조사료원으로서의 기능은 물론 녹비작물로서도 활용할 수 있다. 따라서 두과작물의 다양한 이용형태를 구명하여 그 활용도를 높이려는 연구도 수행 중에 있다.

유기농법의 문제점 중 하나인 유기질비료 과다 시용에 따른 문제점을 해결하기 위해, 사료작물의 생육특성과 재배특성에 맞는 가축분뇨 분시에 대한 연구가 곧 시작될 것이다.

또한 이제까지 많이 수행되어온 가축분뇨를 이용한 조사료 생산연구의 결과를 토대로 하여 유기조사료 생산에 관해 유추해 낼 수 있는 결과도 찾아내야 할 것이다.

또한 유기재배에 의한 감수폭의 구멍을 위한 현단계의 연구수행이 완료되면, 유용 작목별 감수폭을 줄일 수 있는 방안들이 연구되어야 할 것이다.

라) 유기농법 이외의 친환경농업

유기농법은 친환경농업 가운데 가장 자연적인 친환경농업 형태라 할 수 있다. 화학비료와 농약을 전혀 사용하지 않아야 한다는 것이 아마 가장 큰 부담으로 작용하여 단기간에 이루기 어려운 것이 현실이다. 그렇다면 장기적인 접근 방법도 고려해 볼 필요가 있다. 물론 전환기 유기농법이란 형태로 점진적인 실현방법을 제시하고는 있지만 그 기간이 그리 충분하다 할 수는 없다. 그러므로 유기농법 보다 실현이 용이한 친환경농업 형태를 유지하면서 기술 축적 후 유기농법으로 전환하는 것도 한 방법이 될 수 있다.

친환경농업이란 농약과 화학비료의 사용량을 줄여 토양과 수자원의 오염을 줄이는 것이라 할 수 있다. 재료가 아무리 유기질이라 하여도 사용량이 많으면 화학비료와 같이 오염원이 될 수도 있다. 따라서 친환경농업은 작물에 요구하는 양만큼만 시용하여 모두 이용하게 하므로써 잔여량이 발생하지 않게 하는 것이다.

이를 정밀농업이라 한다. 정밀농업의 개념은 필요한 때와 장소, 필요한 자재(화학비료, 농약)를 적정량 투입하는 것이다. 이것은 작물의 요구정도와 토양내 함유량, 이용효율, 토양특성 등을 국지적으로 정확히 파악하지 않으면 안된다. 따라서 이에 대한 정밀한 조사가 이루어진 후에 그에 맞게 농약과 화학비료가 시용 되어야 한다.

○ 지리적 특성에 대한 정밀분석

- 토양 내 비료성분 분포, 수분함량 분포, 생산량 분포, 등
- 수확 시 생산량 분포 파악, 입력 자료에 의한 비료 시용량 파악

4) 유기조사료 생산전망

유기축산의 실현은 머지않아 이루어질 것이다. 유기축산이 이루어지기 이전에 어떤 형태이든 친환경축산이 자리잡아갈 것이며 그 중착점이 유기축산이 될 것이다. 따라서 지금은 유기축산을 염두에 두고 친환경 축산을 이루어

나아갈 필요가 있을 것이다. 유기축산 실현을 위한 대처방법은 우선 대가축으로서 조사료라는 특수성이 있다. 이제까지 언급한 바와 같이 유기축산은 조사료 생산기반이 확보된 대가축 농가에서부터 시작되리라 판단된다. 따라서 조사료 생산기반이 확보된 농가는 유기축산이 새로운 활로가 될 수 있음을 암시하기도 한다. 곡류사료 의존도가 높은 양계와 양돈도 유기축산의 실현을 위해서는 사육조건이 바뀌어야하는데 그 조건을 충족시키기 위해서는 앞으로 방사가 많이 이루어질 것으로 예상된다. 돼지와 닭도 방목이 많이 논의되고 있고 외국에서는 시행되고 있어, 추후 우리 나라에서도 이에 대한 연구가 시행되어야 할 것이다.

(유기조사료 생산기술 : 축산기술연구소 윤세형 박사 자료인용)

II. 국내·외 연구현황 및 연구수준

1. 선진국의 연구동향

가. 유기축산에 대한 선진국의 연구개발 방향설정

- (1) 유기축산에 의한 환경보전과 무공해(GMO, 인공합성화학물질 등 사용 금지) 안전 축산식품의 공급
- (2) 동물복지(Animal welfare)를 고려한 토양-사료-가축-분뇨의 자연순환 농법
- (3) 자연경관 보전을 위한 EC연합의 지원으로 환경보전 및 토양수탈 방지
- (4) 무공해 자연식품의 소요에 따른 농축산식품의 안정 수급
- (5) 기후환경공해 저감 생태농축산업을 위한 순환형 자연농법 개발
- (6) 유럽, 미국, 일본 등 선진국에서 지난 5년 동안 유기식품시 15~30% 성장

나. 선진국의 중점 연구개발 과제 분석

- (1) 유기축산을 위한 적정 축종 및 품종선발 연구 : 토종 적응력 강한 품종 이용
- (2) 생산성 향상을 위한 적정 사양프로그램 이용 : 양질 조사료 위주 사양으로 질병저항성 향상 및 대사성 질환 예방으로 반추가축 이용연장
- (3) 조사료 다급이 반추위 건강에 미치는 영향
- (4) 유기축산을 위한 사료자원의 이용 및 가공에 관한 연구

다. 유기축산분야에 대한 선진국의 예상 전망

- (1) 유기식품의 관심고조로 유기농축산물 수요 확대

(2) 2010년 EU, 미국, 일본의 유기농축산물 소비시장 예상규모 : 1,010억\$

(3) 지난 5년간 EU, 미국, 일본의 유기농축산물 성장률 : 15~30% 성장

2. 국내의 연구동향

가. 국내의 연구발표 내용

1) 유기축산에 대한 경제성 분석 및 표준모델 개발

(2001. 농림부 정책과제, 강원대 오상집 교수 등 4인)

- 유기축산의 개념
- 유기축산의 국제동향분석
- 한국 유기축산의 현황분석
- 한국의 축종별 지역별 사육현황과 과제
- 유기축산과 기존 관행축산간의 분야별 성격 구분
- 축종별 한국형 유기축산 생산모형 개발
- 유기축산물의 유통 및 경영

2) 세계 유기축산의 동향과 한국형 유기축산 정착을 위한 기술적 접근

(2002. 한국동물자원과학회 학술발표 심포지엄, 강원대 오상집 교수)

- 유기축산의 개념
- 유기축산의 세계적 동향
- 유기축산 정착을 위한 필요기술
- 한국 유기축산의 특성
- 한국형 유기축산의 구축

3) 친환경 농산물 인증제도의 국내·외 현황과 전망

(2002. 한국동물자원과학회 학술발표 심포지엄, 중앙대 김정인 교수)

- 친환경농산물 생산 및 지원 현황
- Codex 및 국내 인증제도의 실태와 문제점
- 국외 인증제도 현황

4) 유기농법 국제동향과 유기농법의 핵심원리 및 기술내용

(2002. 제1차 강진 유기농법 국제 심포지엄, 단국대 손상목 교수)

- 유럽 유기농법의 개황
- 독일의 유기농법 현황
- 유기농법 단체 : IFOAM, AGÖL(Demeter, Bioland, ANOG, Biokreis, Naturland, Ecovin, Biopark), PÖB, SÖL, FiBL, GÖT 등

- 유기재배 면적과 유기축산 및 유통
- 유기농법 지원책
- 유기농법 기술지도·연구 및 대학교육
- 유기농 경영구조와 경영성과
- Codex 유기식품 규격에 규정된 유기축산과 유기경종의 핵심내용

5) 독일 유기농법의 기본규약과 품질인증제, 기술지도

(단국대 손상목교수)

- 독일 유기농법의 역사와 발전
- 유기농법 생산자 단체와 유기농장의 지역적 분포
- 유기농법의 기본규약과 품질인증제도
- 유기재배 면적과 유기축산 및 유기식품 유통
- 유기농법 지원책과 Agenda 2000
- 유기농법 영농기술지도·연구 및 교육

나. 국·공립 연구기관의 연구현황 및 연구수준

- 국·공립연구기관에서는 유기축산에 관한 연구는 시작 단계임.

1) 농촌진흥청 축산기술연구소

가) 국내·외 유기축산 관련 연구동향 분석(특정연구, '03)

- 국내외 유기축산물 품질인증 가이드라인 해석
- 유기축산과 관련한 국내·외 유기가축 사양관리 기술개발 현황 분석
- 가축복지를 고려한 유기축산 시설환경 연구동향 자료수집
- 토양활성 증진을 위한 유기조사료 작부체계 연구동향 정보수집
- 향후 가축복지 및 유기축산을 위한 연구방향 수립 기본자료 활용

나) 유기농축산물 생산기반기술 개발(대형공동연구, '03~'05)

(1) 유기한우 생산기술 체계확립 연구(축산기술연구소 대관령지소)

- 시험재료 : 한우비육우 30두 및 유기조사료 포장 및 초지
- 처리내용 : 일반관행 (사사+볏짚+일반 농후사료)과 유기사양 비교
 - 방목(하절기) + 유기건초(동절기) 및 유기 농후사료
 - 방목(하절기) + 유기 Silage(동절기) 및 유기 농후사료
- '03년 유기조사료포장 및 초지 기반 조성
- '04년 한우비육우에 대한 유기사료 급여 사양시험 수행
- 주요 연구내용
 - 유기조사료 포장 및 초지 토양의 이화학적 성상
 - 유기조사료의 생산성 및 영양성분
 - 체중 및 사료섭취량

- 유기경작지의 생물상 변화
- 경제성
- 기대 및 파급효과
 - 유기한우 생산기반 설정
 - 유기조사료 자급 방안 및 유기사료 수입 대체
 - 유기한우 사양방법 제시
 - 소비자 요구에 부응하는 안전축산물 생산

(2) 유기사양 방법에 따른 착유우의 우유생산성 및 경제성 분석 (축산기술연구소 낙농과)

- '03년도 : 유기조사료 생산 기반 조성 20두 규모, 17ha 및 조사료 저장
 - 유기 조사료: 목건초, 목초 사일리지
 - 혼파조합: 오차드 그라스, 톨페스큐, 알팔파 및 레드크로바
 - * 화본과 : 두과 비율 = 6 : 4
 - 비배관리: 자체생산된 쪼소의 분뇨 및 액비사용
 - 주요 연구내용
 - 유기 사료포의 병충해 발생상황
 - 유기 사료 생산포장의 토양분석 및 생물다양성
 - 유기 사료 영양소, 안전성 평가 및 GMO 분석
 - 유기 조사료 생산성 및 영양수량
 - 수입 유기 사료의 착유우 급여시험 및 생산성, 경제성 분석
- '04년도 : 쪼소 유기분뇨 발생량, 성분 및 토양 정상 및 생물다양성 조사
 - 전환기사양에 의한 전환기 유기 우유 생산성
- '05년도 : 유기사양에 따른 쪼소의 영양, 대사 및 번식 생리특성 구명
 - 유기사양에서의 질병관리 시스템 설정
 - 유기우유의 생산 유제품 특성 및 인증 체계확립
 - 유기우유 생산 모델 설정 및 경제성 분석

(3) 유기양계기술의 과학적 가치구명과 합리적 이용체계 연구 (축산기술연구소 가금과)

- 유기방식에 의한 닭고기 생산기술 유형분류 실태분석 및 환경계측
- 유기양계기술은 고밀도, 고에너지 투입과 고생산성을 추구하는 현행 양

계방식과는 별도로 국내에서 민간주도의 새로운 기술체계로서 통용이 되고 있는 단계임

- 해외 양계선진국에서는 국별 기후풍토, 사료여건, 닭의 행동생리 등에 기초한 다양한 방식의 유기양계기술이 지속농업의 방편으로 적절하게 수용 발전되고 있는 추세임
- 이러한 추세에 부응하여 통용되고 있는 유기양계기술의 가치를 단계별로 과학적 방법을 통해 분석하고 합리적인 이용체계를 설정할 필요가 있음
- '03년도 : 닭고기 생산을 위한 유기양계방식의 유형과 생산성 구명
 - 국내에서 닭고기 생산에 통용되는 유기양계 방식의 유형을 분류
 - 유형별 사료영양, 시설, 환경, 방역, 에너지출납 차이와 생산성을 연계 구명
- '04년도 : 유기양계방식의 과학적 가치구명 및 활용모델 확립
 - 유형별로 추출된 사료시료와 생체조직시료 분석 완료
 - 해외 적용 사례와 성과 분석
 - 유기적 방법에 의한 닭고기 생산기술 모델 정립

(4) 유기조사료 생산체계확립연구(축산기술연구소 초지사료과)

- 유기조사료의 연중생산성을 안정화시키고 극대화시키기 위해 중부지역과 남부지역에서 하계사료작물과 동계사료작물을 연계한 작부체계 수립연구
- 유기적 재배에 의한 사료작물의 생산성 변화를 구명하고 적작목을 선발

<시험 1> 유기조사료 생산 작부체계 연구

- 시험 장소 : 경기 수원(중부)
전남 무안(남부)
 - 하작물 : 옥수수, 수수×수단그라스, 사료용 피
 - 동작물 : 호밀, 이탈리아 라이그라스

<시험2> 유기조사료 및 녹비작물로서의 두과사료작물 활용 연구

- 시험 장소 : 경기 수원(중부)
전남 무안(남부)
 - 하작물 : 옥수수, 수수×수단그라스
 - 동작물 : 호밀, 헤어리베치

2) 농협중앙회

<유기축산물 생산 시범사업('03~'05)>

가) 사업내용

- 국내 유기축산 기반조성을 위한 시범농장 설치, 운영
 - 유기배합사료 및 유기조사료의 생산, 공급체계 구축
- 유기축산 관련 기술개발 및 지침서 작성
 - 국내여건에 적합한 축종별 세부 사양관리기준 등
- 유기축산의 경제성 분석 및 적정 사육모델 설정
 - 유기축산물에 대한 소비자 선호도 및 적정가격 등 경제성 분석

나) 유기축산 생산시범농장 설치 및 운영계획

(1) 시범농장 설치 장소 ; 안성목장

(2) 사육 규모

축종별	한우	젓소	돼지	산란계	육계
규모	80두	30두(착유우)	40두(번식돈)	2,000수	6,000수

(3) 사료 수급계획

(가) 배합사료

- 수출국 인증기관에서 유기사료로 인증받은 제품을 완제품으로 수입 급여
- 사료비 절감을 위하여 향후 초식가축은 가능한 사일리지 등 조사료 위주로 사육

(나) 수입 조사료

- 수출국 인증기관에서 유기사료로 인증받은 건초를 수입 급여
- 국내에서 유기농법으로 생산한 볏짚 등 활용 가능한 원료를 사용
- 유기쌀 생산농가와 사전계약하고 유기분뇨 공급하여 생산
- 향후 안성목장 부지를 활용하여 유기조사료 생산 추진
 - 생산포 외부로부터의 농약살포 피해방지를 위하여 안전지대를 설정하고 호맥 등 월동작물 위주로 조사료 생산

(4) 분뇨처리

(가) 처리방법 ; 퇴비화

(나) 퇴비장 신규 설치 (336m²) 및 기존시설 일부 활용

(5) 생산물 판매계획

- 공판장 및 육가공장에서 가공 축산물 전문판매장에서 판매

다) 영농조합법인 낙농부문 유기축산물 생산 추진

내혜홀(안성) 영농조합법인에서는 '03년부터 '06년까지 경기도 및 안성시의 지원을 받고 한경대학교 고품질 친환경농축산물 생산기술 연구센터의 기술 교류로 착유우 150두, 육성우 위탁사업 300두, 비육우 100두, 유가공공장 등의 규모로 사업이 착수되며 조사료는 러시아에서 '03년도 660ha, '05년부터 2,000ha로 7,000톤의 조사료 재배하여 수입하게된다.

3. 국내 연구개발 주체간 역할분담

- 대학(한경대학교, 강원대학교 등) : 유기축산관련 기초연구
- 출연연구소(한국농촌경제연구원 등) : 유기농법 경제성 분석에 의한
모델개발
- 농진청(축산기술연구소) : 유기조사료 생산·이용 및 유기축산 축종별
동물복지를 고려한 사양기술 모델설정
- 농협중앙회 : 축종별 유기축산물 및 사료작물 생산 시범사업

본 강원농수산포럼 제22차 정기세미나 발표 자료
“한국형 유기축산의 가능성과 정착과제”의 내용은
출처를 명시하는 경우 자료의 인용이 가능하나
발행인의 허가없이 무단전제나 복제의 사용은 금함.

강원농수산포럼 제22차 정기세미나

한국형 유기축산의 가능성과 정착과제

인쇄 : 2003년 9월

발행 : 2003년 9월

발행인 : 축산기술연구소장 김경남 · 강원농수산포럼 대표 하서현

편집인 : 강원대학교 김경량, 축산기술연구소 권두중

발행처 : 축산기술연구소 축산환경과

(441-350) 경기도 수원시 권선구 오목천동 564

☎ 031) 290-1712

인쇄처 : 상 록 사

☎ 031) 298-2266
