

▶ 특별강연-Ⅱ

국내외 친환경유기농산물의 생산기술 현황과 과제

최 두 희

농촌진흥청 농업과학기술원

1. 머리말

1960년대에 한국은 「어떻게 식량을 자급 할 것인가」라는 국가적으로 해결해야 할 최우선과제였다 이 때부터 정부에서는 농촌진흥사업 연구지도 체계를 구축하고 근대농업 기술을 도입하면서 다수확을 위한 비료 농약의 고 투입 증산위주 기술을 개발 보급하여 주곡을 자급하는 「녹색혁명」에 의해 보릿고개를 해결할 수 있게 되었다

시대흐름에 따라 먹거리가 해결되고 농산물의 양적 생산은 어느 정도 충족되었으나 산업이 발달하고, 생활이 향상되면서 소비자는 고품질농산물을 요구하게 되고, 최근에 와서 농업기술 개발은 환경과의 조화, 생태계의 다양성유지, 농산물의 안전성 등을 함께 할 수 있는 저 투입농업, 유기농업, 등 친환경농업에 의한 환경보전과 안전한 농산물 생산기술 개발 등에 모두의 관심이 집중되고 있다

‘친환경농업은 80년대 후반부터 “지속가능한 농업(sustainable agriculture)” 개념이 도입되면서 환경보전측면 뿐만 아니라, 사회적·경제적 측면의 농촌, 농업인 문제의 중요성이 동시에 강조되고 ‘92년 6월 리우선언 및 그 세부 추진계획인 의제21의 채택으로 모든 참여국이 농업정책을 환경측면에서 재조명하게 되었다. 또한 OECD에서는 각 국의 농업환경정책을 평가해 농업환경정책과 생산 및 무역과의 연계논의를 강화하고 있고 이와 관련하여 세계 각국은 자국의 안전한 농산물 생산 및 환경보전을 위해 국제기준(Codex)에 부합되는 기준을 마련하여 관리하고 있다

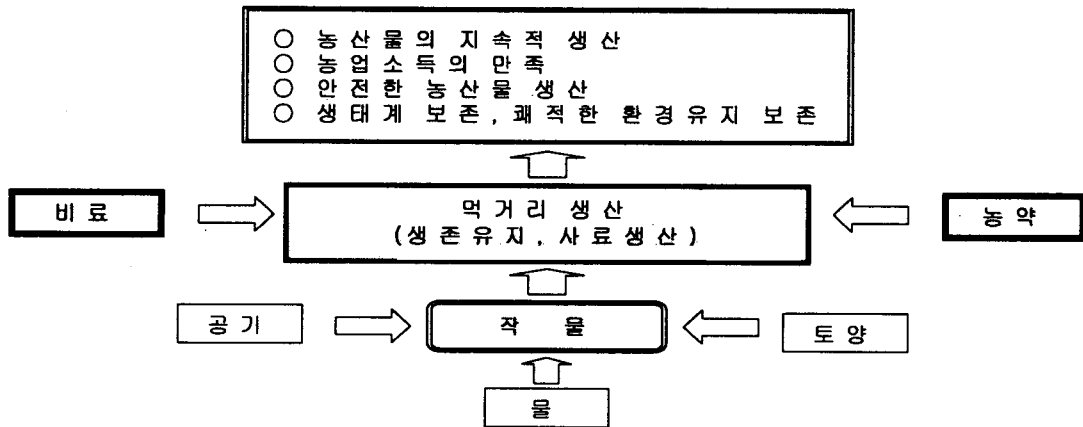
국내에서는 농림부에 ‘94년 친환경농업과를 신설하였고, 96년 『21세기를 향한 농림환경정책』

을 수립하였으며, '97년에 친환경농업육성법을 제정하여, 99년부터 친환경농업직접지불제 시행하고 있다 '01.년에는 친환경농업과를 친환경농업 정책과로 과 명칭을 개명하고 친환경농업육성 5개년 계획('01~'05)을 수립하여 여러 시책사업이 추진되고 있지만 아직 많은 어려움이 있는 실정이다 이러한 여건에서 정부는 농촌진흥청에 친환경농업의 조기정착을 위해 '04 1월에 유기농업을 전담 연구하는 친환경농업과를 신설하여 국제기준에 부합되고 국내 실정에 맞는 유기농산물 생산기술개발 연구를 하고 있다

본 고에서는 이들 친환경 유기농업과 관련하여 각 국의 동향을 파악하고 유기농산물에 대하여 국제기준인 Codex 기준과 국내에서 실천하고 있는 유기농산물 생산기술에 대해 비교 설명하고, 앞으로 의 연구방향에 대해 정리하여 기술하였다

II. 친환경유기농업 개념

□ 친환경농업



○ 친환경농업 개념

친환경농업은 농림축산물 생산과정에서 투입자재인 농약·비료를 전혀 사용하지 않거나 적절하게 관리 사용하여 천연자원인 물, 공기, 토양의 환경부하를 최소화하고 농산물의 지속적인 생산력 유지 및 농업소득의 수익성 보장, 안전한 농산물을 생산, 하면서 환경을 보존하는 농업이다 라고 할 수 있다

□ 국제기구 및 선진국의 친환경농업 개념

- OECD : 농업생산력 확보 및 환경 목적 달성을 위한 농업기술
 - 경제성을 충족시키는 농업생산체계
 - 생산과정에서 자연자원의 보존
 - 생태계 유지 및 향상
 - 쾌적한 환경과 수려한 경관 창출
- FAO
 - 지속적인 농업생산성 유지
 - 천연자원의 손실과 파괴 방지
 - 건전한 생태계 유지 보존
- 미 국 : 저투입 지속 가능한 농업 (low input sustainable agriculture)
 - 생산력, 경쟁력, 수익성이 있는 농산물생산과 자원절약
 - 생물다양성 유지 및 환경보전
 - 국민의 건강과 식품의 안전성 증진

□ 친환경농업의 종류

○ 저투입 농업

농업환경과 작물생산성 및 안전성을 고려한 적절한 농자재 투입으로 농업생산에 의한 환경 부하를 최소화하여 쾌적한 농촌환경과 자연생태계를 보존유지 하는 농업

- 균형투입지속농업(Balanced input sustainalbe agriculture)
- 정밀농업(Precision agriculture)
- 최적영농관리(Best management practices)
- 지속적농업(Sustainalbe agriculture)

○ 유기농업

<국제기준 (Codex)>

농업생태계의 건강, 생물의 다양성, 생물학적 순환 및 토양 생물학적 활동 증진을 위한 총체적 체계농업

<국내기준 (친환경농업육성법)>

화학비료, 유기합성농약, 가축사료첨가제 등 일체의 합성화학물질을 사용하지 않고 유기물과 자연광물, 미생물 등을 이용하여 물리적, 생물적으로 제조된 자재만을 사용 농축산물을 생산하는 농업

- 유기농업(Organic farming agriculture)
- 자연농업(Natural farming agriculture)

※ 유기농업 개념 정리

농작물생산에서 인위적으로 합성된 화학물질 자재를 사용하지 않고 자연순환체계 하에서 토양을 건전하게 유지하며 농산물을 생산하고 농업생태계의 건강을 유지 보전하는 농업

III. 각국의 유기농업 동향

1. 미 국

- 유기농산물 수요급증 : 전체농산물 대비 5.4%('98) → 19.5%('03)
- 2000년 12월 미국연방 유기식품 기준(NOP) 확정 발표
- 유기농업단체 : Center for Rural Affair 등 33개 단체
- 유기인증제도
 - '80년대까지 주정부, 민간단체 자체 기준 운영
 - 2002년 말부터 NOP 기준 적용
- 기 타 : 유기농자재 검증 및 관리기관(OMRI) 운영

2. 독 일

- 목 표 : 토양보전, 과잉농산물 억제, 환경부화 방지
- 특 징 : 엄격한 토양비옥도 유지 적용, 외부사료 유입 절대금지
- 정부보조

- 경작지, 초지 125, 1년생 작물 100, 다년생 작물 600Euro/ha
- 유기 인증제도
 - 국가가 승인하고 민간 검사기구가 감시
- 기 타 : 국제유기농업동맹(IFOAM)본부가 있고. Bio dynamic농법연구소 소재

3. 스위스

- 목 표 : 자연경관 유지, 토양보전, 사회적 문화적 가치 보존
- 특 징 : IFOAM규정 준수, 위반자 법적제제
- 정부보조
 - 경작지 750, 원예작물 625, 화곡류 250 Euro/ha
- 유기 인증제도
 - 비닐하우스, 비닐피복, 유리온실은 제외
 - FiBL에 분석 및 감찰활동 위임
- 기 타 : 정부보조 유기농업연구소(FiBL)가 있음

4. 일 본

- 목 표 : 근대농업 폐해방지, 농업 본래의 가치 회복
- 특 징 : CSA운동(생산자 소비자 제휴원칙) 전개로 발전지역 유기 순환체계 유지 존중
- 유기 인증제도
 - '93년 국내 자체 JAS법(특별재배 농산물표시 기준)제정
 - '00년 JAS법에 의한 인증제도 시행
 - 유기식품 전문체인점 급속 등장 : Clean-Eye
- 기 타 : 물질순환 기능을 이용한 환경 보전형 농업으로 발전

5. 중 국

- 유기농업은 OFDC(유기식품개발센터)와 CGFA(녹색식품협회)로 이원화
- 특 징 : 환경기준, 생산기준, 품질기준, 유통판매 기준을 마련하여 실시
- 정부에서 녹색식품 운영

- A등급 : 백색표시, 일부화학자재 허용, 1952종
- AA등급 : 녹색표시, 유기농산물, 48종

6 쿠 바

○ 유기농업 발전방향

- 토지 개혁 변화
 - 정부직영농장 75%('92) → 25%('97)
 - 협동 및 개인농장 33.4%('92) → 66.6%('97)
- 자유시장 경제원리 도입
 - 1994년 농산물 판매 시장설치 운영
 - 생산농산물의 일정량 국영기업에 구매
 - 잉여농산물의 자율판매
- 유기농산물 생산 기술 시스템 변화
 - 유기자원, 가축배설물 및 미생물 비료 이용
 - 윤작, 혼작기술 도입 및 토양 보전기술 도입

○ 유기농업 실천기술

- 윤작과 혼작기술 이용
- 생물비료, 생물농약 이용
- 부식과 유기물 이용, 가축배설물, 퇴비이용
- Organoponics(소형 관수시설) 재배
- 유기영농과 유기축산 연계 시스템 도입
- 계절별 재배식물 구분 재배
 - 우기(5~10월) : 오이, 셀러리, 콩, 파슬리, 무, 아욱
 - 전기(11월~4월) : 사탕무, 배추, 당근, 가지, 상추, 토마토
 - 전기간 : 마늘, 양파, 고추, 약용식물, 근대, 골파
- 유용곤충 및 길항제 이용
 - 진딧물, 멸구류 방제, *Chrysopa*, spp 등을 이용

- 병방제를 위한 길항 미생물 이용
- *Solanun globiferum*을 이용한 해충방제
- 선충발생 최소화
- 경운후 햇빛에 의한 건조 및 소독

IV. Codex 유기농업기준

□ 유기경종 일반원칙

- 지역단위 농업시스템 속에서 지역 내 자원에 의존
- 윤작 및 두과작물 재배를 도입한 작부체계 수립 실천
- 작부체계 및 유기물 적정투입에 의한 토양비옥도 유지
- 현대 농업기술에 의한 피해오염 최소화
- 농업에 화석연료의 사용 최소화
- 전체적으로 자연환경과 관계에서 공생 · 보호적인 견지에서 실천

1. 작물 및 품종의 선택

작물 및 품종 선택의 기준은 토양 기후 환경에 적합한 품종 및 병충해에 강한 저항성 품종을 우선적으로 선택하여야 하며 유기종자는 어떠한 화학적 처리도 행해지지 않은 종자를 이용하여야 한다 만일 기타 이러한 사항이 여의치 않을 경우에 한해서만 당국의 예외적용의 조건과 제한조건 규정 후 사용될 수도 있다. 이때에도 유전적으로 변형된 종자, 화분, 형질전환 식물체 등은 사용되어서는 안 된다.

2. 전환기간

유기농법 관리 시스템의 정착 그리고 토양 비옥도의 확립을 위해 전환기간이 필요하며 기간은 토양 비옥도 향상 및 생태 시스템의 균형을 확립하기 위해 충분해야 한다. 또한 전환을 위해 실제로 요구되는 기간은 과거의 경작 용도나 생태적 상태 및 경작자의 경험에 의해 조정되어야 하며 금지물질의 비적용 시점 후 최소 36개월이 요구되어진다.

3. 토양 비옥도 및 양분

충분한 양의 생분해성 유기물, 미생물, 가축배설물은 토양의 비옥도와 생물적 활성을 유지 및 증가시키기 위해 토양으로 환원되어야 한다. 시비관리는 양분의 손실을 최소화하여야 하며 중금속이나 기타 오염물질은 축적되지 않아야 한다. 비료대체 자재는 천연암석 물질등 비 합성 물질 및 생물적으로 제조된 것으로 이들 물질은 보조적으로 사용되어야 하며, 적절한 pH 수준이 유지되어야 한다.

인증단체 및 관계당국은 미생물, 유기물 및 가축배설물인 생분해 물질의 농장단위에 투여되는 전체 량에 관한 기준을 지역의 상태와 작물의 특이적 특성을 고려하여 퇴비 과용을 막기 위한 기준을 마련해야 한다.

4. 병충해 관리

유기농법 시스템은 해충, 병 및 잡초로 인한 손실을 최소화하는 방식으로 수행되어야 한다. 환경에 잘 적응된 작물과 품종의 이용, 균형된 시비프로그램, 높은 생물적 활성 지닌 건전한 토양조성, 윤작, 같이 심기(companion planting), 녹비작물 재배 등 영농기술방법으로 병해충 발생을 최소화 하고, 해충, 병, 및 잡초 관리를 위해 이용되는 산물은 그 지역의 식물, 동물 및 미생물로부터 얻어진 것들이 허용되어진다. 또한 열처리에 의한 잡초 방제 및 해충, 병 및 잡초관리를 위한 물리적 방제도 허용되어진다. 합성 성장 조절제의 이용은 금지되며 유전적으로 변형된 생물체나 산물의 이용은 할 수 없다.

5. 제초 관리

유기농법 시스템에서 잡초방제는 생물학적이거나 재배 수단에 의한 방제법을 그 원칙으로 한다. 이를 위해 열처리에 의한 잡초 방제 와 물리적 방법에 의한 잡초 방제가 허용되고 있으며 이와 함께 잡초종자가 선별된 종자의 사용, 잡초 제어가 효과적인 윤작, 작목 선택, 계획적 경운, 멀칭 등을 포함한 여러 재배법이 이용되고 있다. 또한 포장 상태에 따라 잡초와의 경합력이 높은 작물(예: 보리, 귀리, 대두)을 이용하는 것이 권장되고 있다. 또한 추파 동작물과 춘파 하작물, 조생종과 만생종과 같이 파종기를 조절할 수 있는 작물의 경우 작물의 생육기를 조절함으로써 잡초 발생을 제어할 수 있다. 이와 함께 곤충, 미생물, 동물 등을 이용하는 생물학적 잡초방제 방법도 허용되고 있다.

□ 유기축산 일반원칙

- 가축에 심리적 · 윤리적 원칙에 적합한 사양조건 조성
- 유기가축은 토양 비옥도, 유기농장내의 생물 다양성 증가 등을 통해 유기농장 시스템에 공헌
- 농장시스템의 먹이 생산능, 가축의 건강, 양분, 환경에 따라 가축 사육을 결정
- 유기축산 관리의 목적을 스트레스의 최소화, 병방지, 가축의 복지 유지

1. 유기사료 및 준비단계

가축의 사료는 유기농장에서 재배한 유기 초지에 의해 공급되어 저야 하며 조사료, 생초, 건초, 사일리지가 적절한 비율로 공급되어야 한다 또한 유기조사료 생산위한 초지 조성이 선행되어야 하고 축종의 선택은: 지역의 적응성, 가축의 활력, 가축질병, 기생충, 감염에 저항성 지닌 종의 선정, 출생 또는 부화 이후부터 전 시기동안 유기축산으로 사육되어야 한다

전환기 기간은 자연적 행동, 면역, 물질 대사기능 발달 위해 6-12개월 소요기간을 경과해야만 유기축산가능 하다

2. 생산 단계

영양관리는 100% 유기사료공급이 원칙이나 경우에 따라 반추동물사료는 건물 기준 85%이상, 비 반추 동물은 80% 까지 제한 가능하다 사료는 농장 또는 그 지역 내에서 생산되어야 하고 GMO 사료는 사용할 수 없다 또한 식수로의 자유로운 접근도 용이해야 한다

3. 질병 방제

자연 면역 방어체계 증진: 적절한 품종, 양질의 사료, 적당한 운동,초지와 개방공간으로의 자유로운 이동, 적절한 사육공간의 확보하고 병의 근본적 치료가 아닌 병 방지를 위한 목적의 대증요법제나 항생제의 사용 금지 토록되어있다 증체량을 높이기위해 호르몬이나 성장 조절제 투여 금지하고 식물치료제, 동종 요법제, 기타의 미량원소는 특이 종에 대해 효과가 인정되는 특수 상황에서만 허용되기도 한다 발병했을 경우 상황에 따라 격리 및 불필요한 고통을 줄 경우에는 약물 투여하고 유기축산을 포기해야한다

4. 사육시설

가축의 품종, 연령, 성 등을 고려 모든 자연적 행동이 가능하도록 충분한 공간 마련하고 온도, 습도, 먼지, 유해가스 농도를 가축에 해를 주지 않는 범위로 유지해야한다 축사는 충분한 환기와 빛이 유입되도록 하고 완전 방목이나 완전 감금은 금지되며 자유로운이동이 가능해야 한다 초지의 보호 측면에서 토양이나 식생의 파괴가 없는 범위로 사육두수도 결정해야 한다.

□ 유기농자재 기준

1. Codex 유기식품 허용자재 기본원칙

- 유기농산물 생산기본 원칙과 일치
- 자재사용이 사용목적에 필수적
- 자재사용이 환경에 해로운 영향은 곤란
- 물리적, 효소적, 생물적 변형 자재 및 천연물질 사용
- 인간, 동물 삶의 질에 부정적 영향 최소화
- 대체 자재가 허용될 경우 천연자재가 충분치 않을 경우에 한함

2. 적용범위

비료, 토양개량, 병해충 방제, 축산물 품질향상, 가축건강증진, 제조식품의 가공, 보존, 저장 등에 사용되는 모든 자재

3. 사용목적

유기농산물 생산 식품가공 과정에서 보조적, 부수적으로 사용되어야 하며 목록에 있는 자재 사용이 원칙임

4. 허용자재 신규 추가

Codex분과위원회에서 2년 주기로 각국에서 목록을 받아 검토 후 결정

5. 신규자재 추가시 고려사항

- 비료 또는 토양개량 목적으로 기존 허용물질 만족되지 않고 물리적, 효소적, 미생물적인 변형만 있는 농자재
- 병해충 방제 및 잡초방제 목적으로 병해충 제어에 필수적이어야 함
- ※ 화학적으로 합성된 물질은 자연물과 동일해야 하고 특히 상황에 한해 허용되나 가식부위에 잔여분이 남아있지 않아야 함

V. Codex 기준과 국내 기술 현황비교

○ 품종선택

Codex 기준	우리나라 현황
<ul style="list-style-type: none"> ○ 품종 선택의 기준: <ul style="list-style-type: none"> - 토양 기후 환경에 적합한 품종 - 병충해에 강한 저항성 품종 ○ 유기농업으로 채종 된 종자 ○ 비 GMO 종자 또는 식물체 이용 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 품종 선택의 기준 <ul style="list-style-type: none"> - 소비자의 요구도 및 품질에 결정 - 일부 소규모의 채종포 유기종자 채종을 시도 하지만 어려움. ○ 대부분 일반 시판 종자를 구별없이 구입하여 사용 ○ 유기채소종자 생산연구추진(원예연)

○ 작부체계

Codex 기준	우리나라 현황
<ul style="list-style-type: none"> ○ 생태 환경 보호, 부족 양분 공급, 병해충 잡초방제를 위한 윤작이 기본 ○ 지리적, 환경에 알맞은 작물과 품종 선택 ○ 두과 작물·심근성 작물·녹비작물을 이용한 적절한 작부체계 수립 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 소규모 집약적 하우스 유기재배가 많아 윤작 어려움 ○ 유기농업 영농방법별, 지역별 적절한 윤작 체계 기술개발 ○ 유기농업에서 작부체계 필요성, 우수성에 대한 인식을 제고시키고 ○ 윤작 도입시 요구되는 적절한 녹비·두과 및 심근성작물 재배기술 개발 및 보급

○ 토양비옥도 관리

Codex 기준	우리나라 현황
<ul style="list-style-type: none"> ○ 윤작 및 두과작물 재배 등 작부체계 수립에 의한 토양 양분관리가 기본 ○ 유기순환체계 내에서 모든 유기자원 환원, 외부자재 유입 최소화 ○ 유기농업으로 생산된 유기자원 및 유기축산 부산물 이용 ○ 피복작물 재배 등에 의한 토양유실 최소화 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 다다익선 유기자원 및 축분퇴비 사용 - 염류집적 우려 ○ 2005년 부터 유기 퇴비 및 유기 축분 사용 규정 ○ 토양과 생태계 보존 측면보다 소득 위주로 토양 관리 ○ 두과 및 녹비 작물 재배에 의한 양분 공급량 설정 보급

○ 병해관리

Codex 기준	우리나라 현황
<ul style="list-style-type: none"> ○ 유기농법 시스템내에서 병해 발생이 최소화 되도록 운영하는 것이 기본원리 ○ 적절한 윤작, 생태계 다양성을 이용하여 병발생 줄임 ○ 병해에 강한 저항성 품종의 이용 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 병해를 최소화하는 생태환경조성 보다 작물의 병 발생시 허용자재에 의존 ○ 병 발생시 원인분석에 의한 병발생 최소화 인식이 낮음 ○ 작물 및 병균의 생태 습성에 기초한 병발생 억제 기술개발 보급 : 환경조절 등 ○ 유기농업에 이용 가능한 병 저항성 품종 및 생태적방제기법 개발 보급

○ 해충관리

Codex 기준	우리나라 현황
<ul style="list-style-type: none"> ○ 해충발생을 최소화 할 수 있는 생태계 조성이 기본 (서식처, 기피식물 및 기주식물 재배) ○ 울타리·서식처 제공을 통해 해충 천적 보호 ○ 해충 포식생물이나 기생동물의 방사 ○ 멀칭이나 예취 이용 ○ 덩·울타리·빛·소리 등 기계적인 수단 이용 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해충방제시 친환경농자재 의존 ○ 윤작이나 생태계 다양화를 통한 해충발생 예방 및 해충발생 최소화 ○ 해충의 생활주기 차단을 통한 생태기법을 이용한 해충방제 기술 개발 ○ 해충 발생 감소 가능한 기피식물과의 혼작 기술 등 종합방제기술 개발

○ 잡초관리

Codex 기준	우리나라 현황
<ul style="list-style-type: none"> ○ 기계적인 경운 ○ 멀칭이나 예취 ○ 혼작, 간작 등 생태계 다양화 이용 ○ 동물의 방사를 통한 제초 ○ 화염을 이용한 제초 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생물(오리, 왕우렁이 등) 이용에 의한 잡초 제어 ○ 인력제초로 많은 노동력 소요 ○ 사용에 제한이 있는 비닐 멀칭에 주로 의존 ○ 윤작체계 도입 및 혼작 간작 기술에 의한 잡초발생 경감 기술 개발 ○ 물리적·기계적 방법에 의한 잡초제어 기술개발

○ 친환경 농자재

Codex 기준	우리나라 현황
<ul style="list-style-type: none"> ○ 사용목적 : 자재사용은 보조적, 부수적으로 사용 ○ 인축 삶의 질에 부정적 영향이 최소화 되어야 함 ○ 자재원료 : 식물, 동물, 미생물, 천연물질 ○ 제조방법 : 생물적 (효소적, 미생물적), 물리적 (열, 기계 등) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대부분의 농자재가 음성적이고 고가로 판매 ○ 사용목적이 포괄적이고 성분도 복합적임 ○ 효과발현성분이 뚜렷치 않고 재현성이 떨어짐 ○ 민원요구 자재에 대한 현지공동 및 위탁 시험을 통한 객관적 평가 및 해결 ○ 친환경농자재 표준사용기술 확립 ○ 친환경농자재 품질인증제도입

○ 시설재배와 멀칭

Codex 기준	우리나라 현황
<ul style="list-style-type: none"> ○ 유리 및 비닐시설 : 초가을, 이른봄, 재배 기간 연장 ○ 유 식물 재배 난방허용(유묘재배 시) ○ 폐비닐 처리과정 확실 ○ 채소재배시 멀칭은 일부가능하나 인증기관이 인정한 때 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대부분 비닐하우스 유기채소 재배 ○ 비닐 멀칭에 의한 잡초제어 ○ 폐비닐 무단방치 ○ 비닐의 사용이 불가피한 경우에만 제한적으로 사용한다는 인식 유도 ○ 환경에 영향을 주지 않도록 폐비닐을 안전하고 투명하게 처리

○ 유기사료

Codex 기준	우리나라 현황
<ul style="list-style-type: none"> ○ 가축 사료는 유기농장, 유기 초지에 의해 공급, 복합영농 ○ 반추동물 사료는 건물 기준 85% 이상 비반추동물 사료는 80% 이상 ○ 조사료, 생초, 건초, 사일리지(저장 목초)가 적절한 비율로 공급되어야 함 ○ GMO 사료 금지 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사료의 공급은 주로 배합사료에 의존하며 유기농장과의 연계 전무한 실정 ○ 유기 사료 생산을 위한 초지 조성 어려움 ○ 사료 작물재배를 위한 생산체계 마련 ○ 유기경종과의 연계를 통해 유기 축분의 활용 및 유기 사료작물 생산 공급의 순환 기술 개발

○ 가축병 방제 및 예방

Codex 기준	우리나라 현황
<ul style="list-style-type: none"> ○ 유기사료공급, 먹이와의 자유로운 접근, 충분한 사육공간 스트레스 최소화 등에 의한 건강문제 사전예방 ○ 축종에 적합한 사육방법을 통해 질병및 감염 예방 ○ 예방 목적으로 항생제나 호르몬제제의 처리 금지 ○ 병발생시 약물 요법, 동종요법 제재 등을 항생제에 우선하여 사용 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적당한 운동, 초지와 개방공간으로의 자유로운 이동, 적절한 사육 공간 등으로 자연 면역 방어체계 증진 ○ 국내 지리적, 환경조건에 적합한 유기 축산가능 축종 및 품종개량 보급 ○ 활용가능한 손쉬운 민간 요법의 개발 및 보급으로 질병 치료에 이용

○ 가축 사양 기술

Codex 기준	우리나라 현황
<ul style="list-style-type: none"> ○ 사료나 음용수로의 접근이 용이하도록 초지나 개방공간으로의 자유접근 허용 ○ 가축의 사육두수는 가축의 건강 및 복지, 초지 또는 사료의 공급, 발생 분뇨량 고려 결정 ○ 가축의 모든 사육단계에서 가축의 스트레스와 고통의 최소화를 우선시함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가축의 사육율은 복지나 환경문제보다 경제성에 근거하여 설정 ○ 초지나 개방공간의 확보 어려워 좁은 공간 및 케이지사육장에 의존 ○ 소규모라도 쾌적한 환경조성 및 확보에 주력하여 가축의 스트레스를 최소화 ○ 유기농가 내 가능한 축종 및 사육두수의 제시·활용으로 소규모의 유기축산을 겸비한 복합영농 체계 활성화

VI. 친환경농업 발전방안

친환경농업은 우리 농업이 살길이고 인간이 살아가면서 꼭 실천해야할 과제이다 친환경농업은 앞에서 언급한바와 같이 투입자재인 농약·비료를 전혀 사용하지 않거나 적절하게 관리 사용하여 천연자원인 물, 공기, 토양의 환경부하를 최소화하고 농산물의 지속적인 생산력유지 및 농가소득의 수익성보장, 안전한 농산물을 생산, 하면서 환경을 보존하는 농업으로 이러한 모든 조건을 해결하기 위해서는 화학비료와 화학농약을 적절하게 사용, 관리하여 농산물을 생산하는 저투입 농업과 화학비료와 화학농약을 전혀 사용하지 않고 환경보전과 안전한 농산물을 생산하는 유기농업과 병행하여 지역별 구분하여 발전시켜 나갈 필요성이 있다

○ 일반평야지

일반 평야지는 1인당 경지면적을 최대화 하고 대형농기계를 이용한 현대화기술을 투입하여 외국농산물과 경쟁력 있는 농업으로 발전 시켜야 하겠다 그러기 위해서는 화학비료와 화학농약을 유효적절하게 사용하면서 IPM 기술 이용과 경제성을 고려한 요방제 기준을 설정하여 실천하고 INM 기술을 이용한 최소의시비로 최대의 비효를 높여 환경부하를 최소화 하고 수량성, 생산가격최소화, 고품질위주의 저투입 농업이 바람직하다.

○ 고소득 작목 재배단지

특정작물을 집단 대단위로 재배하여 소득을 높이고 수출작물을 재배하는 집약재배 단지에서는 작물생산요인을 분석하고 모든 생산 공정을 기계화 또는 현대화 시설을 하여 수량과 환경을 고려한 농자재 투입 등 모든 농작물생산을 정밀 종합 분석하는 정밀농업을 하는 것이 좋겠다

○ 산간 고랭지

국제기준의 유기농업개념에서도 환경을 우선시 하고 있는바와 같이 산간지대가 많은 우리나라에서는 인력의존이 많고 농가소득이 적으며 하천을 낀 산간 오지마을 위주로 유기농업을 권장하여 쾌적한 자연환경을 조성하고 안전한 농산물을 생산하는 유기농업을 발전시켜 나가야한다 유기농업을 하므로서 자연환경도 살리고 안전한 농산물도 생산하고 주말 휴식처를 제공하여 도시민이나 소비자가 유기농업 필요성에 대한 올바른 인식을 갖게 해야 한다.