

# OECD 농업환경지표 전문가 회의

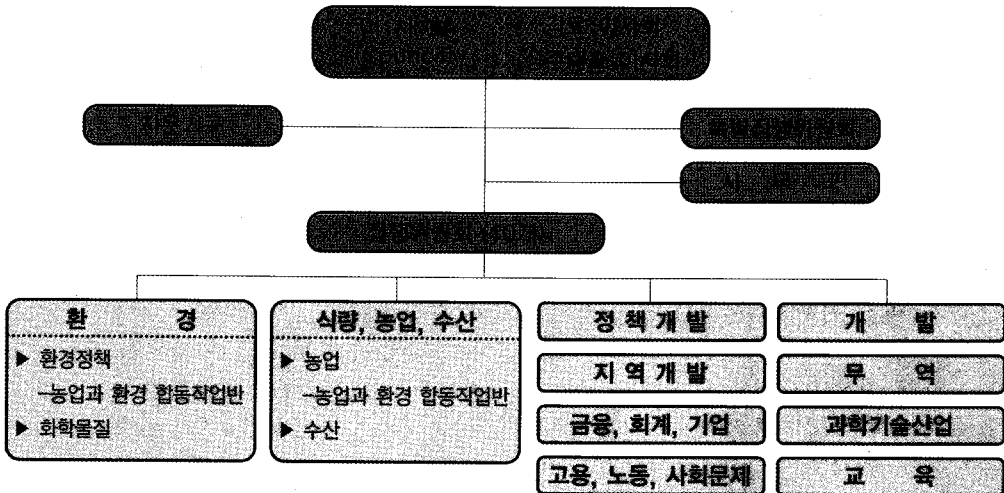
## 농업용수 수질 및 용수 사용지표 경주회의

이 광 식  
농업기반공사 농어촌연구원

### 1. OECD란

경제협력개발기구(經濟協力開發機構, OECD, Organization for Economic Cooperation and Development)는 2차 대전 후 유럽의 경제부흥을 위해 조직된 유럽경제협력기구(OEEC)를 1961년 9월 30일에 발전적으로 해체 창설한 국제기구로서 프랑스의 파리에 사무국을 두고 있으며 현재 회원국은 30개국이다.

OECD의 주요 조직으로는 이사회, 집행위원회, 특별집행위원회 및 각종 전문위원회, 그리고 이들의 활동을 보조하는 사무국 등이 있다. 이중 집행위원회(Executive Committee)는 이사회를 보좌하고, 이사회에서 결정된 사항을 집행하는 역할을 한다. 집행위원회는 농업(식량, 농업, 수산), 환경분야 등 10여개가 있으며, 산하에 26개 전문위원회를 두고 있다. 농업정책과 환경정책의 통합문제가



※ 각 집행위원회 산하 26개 전문위원회, 각 전문위원회에 작업반(Working Group) 200여개

OECD 조직 구성도

대두됨에 따라 지난 93년 9월에 OECD 농업/환경 집행위원회가 합동으로 설치한 합동작업반(joint working party)에서는 농업환경지표의 개발, 농업과 환경간의 상관관계분석, 농산물 무역자유화가 환경에 미치는 영향분석 그리고 지속가능한 친환경 농업정책의 개발 등 농업에 관한 폭넓은 논의가 이루어지고 있다.

OECD는 장기적 차원의 세계경제 동향과 개발 방향을 연구하는 단체이다. 세계무역기구(WTO) 처럼 결정 사항을 집행하는 강제적 구속력을 가진 국제기구는 아니다. 그러나 OECD 집행위원회가 연구 분석한 결과를 각국 정책수립에 활용토록 권고하고 있으며, 타 국제기구와 긴밀한 협조관계에 있으므로 해서 무시할 수 있는 단체가 아니다.

## 2. 농업환경지표(AEIs)

농업환경지표(AEIs, Agri-Environmental Indicators)는 회원국 사이에 존재하는 다른 농업 체계와 방식, 복잡한 생태계, 기후 조건에서 농업 활동, 환경, 정책개입의 연계를 단순하고 명확하게 종합적으로 나타내고자 1998년 3월 농업 각료 회의와 4월 환경 각료 회의에서 필요성을 인정하여 개발하게 되었다.

### 가. 현재까지 개발된 AEIs의 구성내용

OECD가 개발하는 AEIs의 목록은 크게 4가지 범주로 구성되었다.

- ▶ 경제·사회·환경측면에서의 농업
- ▶ 농장관리 및 환경
- ▶ 농가투입 요소 및 천연자원 이용
- ▶ 농업의 환경효과 부문

### 나. 농업환경지표 개발 동향

#### 1) 현재까지의 진전사항

논의의 중심은 농업으로 인하여 발생하는 환경 영향중 어떤 영향이 정책결정자에게 중요하느냐를 찾아내는 것인데, Framework를 개발하는 과정에서 우선 39개의 지표(농업의 환경에 대한 긍정적 및 부정적 영향 모두 포함)를 찾아내어

OECD 국가에서 이용 가능한 데이터가 있는지를 연구 분석하고 있다.

#### 2) 쟁점사항

- 지표를 국가간 환경수준을 비교하는데 사용할 수 있는가(국가간 비교)와 어느 수준을 기준으로 하여 개별지표를 계량화할 것인가(baseline 설정문제)가 쟁점사항으로 대두되고 있으며,
- 환경문제는 특정지역에 국한된 문제가 많으므로 지표의 국가간 비교는 어렵다는 주장(일본)과 국가별 비교능력이 없는 지표의 개발은 무의미하다는 견해(호주)가 제기되고 있으며,
- 환경문제의 원인이 국가별 지역별로 여러 요인에 따라 다양한데 이를 어떻게 반영해야 할 것이라는 점에 대하여 아직까지 통일된 견해를 찾지 못하고 있다.

## 3. 농업환경 지표(AEIs) 중 수질지표 및 용수 사용 지표

농업용수 수질지표는 농업활동이 수질에 미치는 영향을 객관적으로 나타낼 수 있는 지표를 개발함으로써 수질관리 및 보전을 위한 정책적 목표를 수립하고 관리하는데 활용할 수 있으며, 용수 부족의 문제를 해결하고 하천의 자연생태계 및 수질보전을 위해 필요한 적정량의 용수를 확보하기 위해서는 농업부문에서의 물 사용의 효율성을 제고하기 위한 용수사용 및 관리에 대한 지표가 필요하다.

### 가. 수질지표의 요점

- 수질지표는 어떤 현상을 객관화시켜 표현하는 현상해석을 위한 위험지표(Risk Indicator)와 객관적 측정치를 통계적 상관관계나 경험적 판단에 의해 대표 값으로 산출해서 가치평가를 하기 위한 상태지표(State Indicator)가 있다.
- 상태지표는 농업오염에 취약한 분야에서 한계수준에 대해 물의 오염물질 농도의 실제 경

향을 추정한다. 위험지표는 농업활동으로부터 생기는 물의 잠재적 오염을 예측한다.

- 농업과 수질에 관한 핵심 관심 분야는 지표수와 지하수의 질산염 오염 ; 지표수의 인 수준 ; 토양침전물의 유해 영향 및 광물질 염에 관련된다.
- 농업오염에 의해 영향을 받는 수질의 개선에 따른 금전적인 수익은 상당히 클 것이다. 물 처리 회사와 물 사용자가 음용수에 대한 농업 및 기타 오염물질의 수준을 낮추기 위하여 부담하는 비용이 크기 때문이다. OECD 국가간 이들 비용과 수익을 비교하여 지표를 설정한다면 정책결정에 도움이 될 것이다.

#### 나. 물 사용지표의 요점

- 농업용수 용수사용지표는 물 사용 효율성, 물 사용 밀도, 물 압박으로 구성 되어 있으며,
- 국가경제에서 기타 용도에 관련한 농업의 물 사용 강도 ; 관개 토지에서의 물 사용의 기술적(양)·경제적(값) 효율의 측정 ; 하천에서의 취수가 물 생태계에 영향을 미치는 범위를 구하기 위한 물 압박지표로 해석된다.
- 농업의 지속성은 농업과 기타 사용자로부터 물 수요를 충족시키고 물에 의존하는 생태계의 필요를 충족시킬 적정 수자원이 확보되고 농업부문에 물 사용 효율을 개선함에 따라 강화된다.
- OECD 국가의 몇 나라에서는 지표수 및 지하수의 사용에 있어 농업과 도시 및 공업용수와 경쟁이 심화되고 있다. 또한 환경을 위한 물의 배분과 농업오염의 하류지역에 대한 영향을 줄이는 것 등의 환경적 수요에 대한 인식도 커지고 있다.
- 대부분의 OECD 국가에서 국가 전체의 물 사용에 대한 농업의 비중은 현재 전체 OECD에서 40%이고 8개 국가는 60%를 넘고 있다. 사용량의 정도는 대부분의 국가에서 사용가능 수자원에 비해 아주 낮으나 건조지역에서 농업에 의한 물의 사용강도는 아주 커서 수자원량의 많은 부분을 차지한다.

- 물 사용강도 지표의 분석 능력을 높이기 위하여 유사한 토지이용형태와 기후조건, 그리고 공통의 수자원에 의존하는 장소에서 비교하는 것이 중요하다. 또한 농업의 물 사용에서의 경제적 왜곡을 측정하고 분석하기 위하여 다른 부문과 비교한 농업의 물 사용 가격을 비교하고, 농업에 대한 물 공급과 물 관리에서의 지역사회 참여의 비용회수를 분석하고, 관개 농업의 효율을 추적하는 지표를 개발하는 것이 유용하다.

#### 다. 우리나라의 OECD 농업환경지표 개발 연구

“농업환경의 계량화 평가를 위한 OECD 농업환경지표 개발 및 대책연구”에 농업기반공사 등이 참여하여 우리나라 13개 농업환경지표에 대해 연구를 수행하고 있다.

- 물 사용지표 : 용수사용강도지표로 농업용수/수자원총량, 용수사용량/단위면적당, 논 용수사용량/농업용수, 밭 용수사용량/농업용수를 용수압박지표로 내한능력별 수리답비율, 평균저수율, 물 사용 효율성 지표로 시설관리용수량에 대하여 지표를 수립하였다.
- 수질지표 : 수질상태지표로 COD, 부영양화도, 오염원을 수질위험지표로 물 속의 질소, 인에 대한 검토가 이루어졌다.
- 연구개발의 한계점
  - 지표에 대한 계량화가 미흡함
  - 장래 OECD 회원국간의 이슈로 등장할 물 값에 대한 대비책 없음
  - 내리홀림식 관개방식 등 우리나라 전통의 물 순환/재이용에 대한 고려 미흡
  - 환경보전을 위해 사용되어야 할 수량에 대한 고려 미흡
  - 지표개발을 위한 목적으로 구성된 기초 수질 측정망의 데이터가 부족하여 일부지역에만 국한될 수 있는 지표가 개발됨

#### 라. 경주회의에서 논의될 물 사용지표에 대한 일본측 제안사항

- 내용
  - 농업용수를 위한 미래지향적인 행동은 지역적 다양성을 토대로 해야 함
  - 일본은 건조지역과 습윤지역 간의 차이를 충분히 검토함으로써 OECD 지표들을 개선할 것을 강력하게 권고
  - OECD에 제안할 새로운 수치화가 가능한 지표 제시

• 새로 제시된 물 사용지표

- a) 생물학적다양성을 위해 필요한 농경지 척도지수
- b) 물 순환망 지수
- c) 하천유량 안정화 지수
- d) 지하수 함양 지수
- e) 다중목적의 외형적 시설에 대한 지수
- f) 홍수감소 지수
- g) 관개 관리를 위한 참여 지수

• 예상되는 문제점

- 장래 OECD 회원국간의 이슈로 등장할 물 값에 대한 대비책 없음
- OECD에서 제시한 세 가지 지표와는 다른 새로운 지표를 제시하고 있어 혼란을 유발할 가능성 있음
- 제시된 지표들 중 일부는 각 나라들마다 상이한 수치들이 제시될 가능성이 있는 주관적인 항목이 포함
- 우리나라와는 용수관리 방법이 상이함

마. 경주회의 주요 일정

- 장 소 : 대한민국 경주(현대호텔)
- 일 자 : 2003. 10. 7 ~ 10. 10(4일간)
- 주요일정

▶ 1일차 : 2003. 10. 7.(화) 8:00 ~ 18:00

9:30 ~ 10:30 : 농림부 장관 환영 축사(농림부 국제농업국 국장 이명수)

11:00 ~ 13:00 : 초빙연사 발표 (3개 주제 발표)

- 농업활동, 수질오염 및 용수사용간의 과학적 연계에 관한 연구현황

(Phil Journeaux, 뉴질랜드 농림부)

- 용수 수질과 농업의 경제학 (Karina Schoengol and David Zilberman, 미국 캘리포니아 대학)
- OECD 국가의 농업용수 수질 및 용수사용 지표 (Peter Kristensen, Senior Advisor 덴마크 국립환경연구원)
- 14:30 ~ 18:00 : 수질지표 (7개 주제발표 중 한국 3개 과제)
- 한국의 농업용수 현황 - 용수 사용 및 수질 (고문환 등, 농업과학기술원)
- 한국의 농업용수 수질상태 지표 개발(김진호 등, 농업과학기술원)
- 물 관리 도구로서의 수질지표(허인애, 정현미, 국립환경연구원)

▶ 2일차 : 2003. 10. 8.(수) 9:00 ~ 18:00

9:00 ~ 10:00 : 수질지표 (2개 주제발표 중 농어촌연구원 1개 과제)

- 농업용 저수지의 분류 및 수질관리 (김형중, 이상수 등, 농어촌연구원)

11:30 ~ 18:00 : 물 사용 지표(7개 주제발표 중 한국 2개 과제)

- 한국의 농업용수 사용(오 등, 농업과학기술원)
- 한국의 관개개발 및 물 관리체계(김홍상, 한국농촌경제연구원)

▶ 3일차 : 2003. 10. 9.(목) 9:00 ~

9:00 ~ : 현장견학(밀양댐, 박달저수지)  
: 현장안내(3급 신현범, 4급 김영득)

▶ 4일차 : 2003. 10. 10.(금) 9:00 ~ 17:00

9:00 ~ 13:00 : 본 회의에서 발표된 주제에 관한 발표자 및 토론자 토의

15:00 ~ 17:00 : 전문가 회의 요약, 결론 및 후속작업을 위한 제안

17:00 ~ : 폐회식