

# 해외출장 결과 보고

다음과 같이 해외출장결과를 보고합니다

산림정책연구실 부연구위원 이상민

## - 출장개요 -

### 1. 출장목적

- APO “생물연료의 지속가능 생산에 대한 아시아 태평양 포럼” 참석

### 2. 출장지역 및 기간

- 출장지역 : 필리핀 마닐라
- 출장기간 : 2008. 11. 25 ~ 11. 29(4박 5일)

### 3. 출장자

- 이상민(부연구위원)

### 4. 출장개요

- 현재 아시아태평양 지역의 식품 안전 에너지 및 환경현황에 따른 생물연료 생산의 도전과 기회를 평가
- 회원국들의 지속적인 생물연료 생산성 향상을 위하여 도입 가능한 기술과 혁신
- 바른 정책 및 환경규제 형성, 파트너쉽 형성, 프로젝트협력, 그리고 생물연료 연구, 생산, 무역 분야에 따른 각 회원국의 주요 투자자들 간의 네트워킹

### 5. 주요출장 일정

일시	일정
2008. 11. 25. (화)	인천공항 -> 필리핀 마닐라
2008. 11. 26. (수) <u>개회사</u> <u>회의 1</u> <u>회의 2</u>	참가자 등록 세계의 식량, 에너지 그리고 환경 전망: 도전과 기회 바이오연료 분야의 발전을 위한 정책환경
2008. 11. 27. (목) <u>회의 3</u> <u>회의 4</u> <u>회의 5</u>	바이오디젤과 바이오에탄올의 생산 추세와 시장 전망 바이오매스와 폐기농산물로부터의 바이오에너지 생산 차세대 바이오연료 기술 : 바이오연료에 대한 연구개발(R&D)
2008. 11. 28. (금) <u>회의 6</u> <u>회의 7</u> <u>회의 8</u> <u>폐회</u>	바이오에너지 프로젝트에 대한 재정 및 위험관리 합동토의 (전문가를 선별하여) 향후 나아갈 방향 : 결론 및 권고
2008. 11. 29. (토)	필리핀 마닐라 -> 인천공항

## - 출장 결과 -

### 1. 요약

- 회의의 주제에 따라 각 국의 참가자들은 국가보고서를 발표
- 각 국가의 바이오연료 개발 목적은 농촌의 사회경제적 활성화, 고용기회 증대, 에너지 안보 확보, 지구온난화에 대한 대비 등 선진국의 개발 목표와 일치함.
- 대부분 자국에서 많이 생산되는 농산물을 이용하여 바이오연료 개발 시도

국가별 바이오연료 원료 농산물

국가	바이오에탄올	바이오디젤
방글라데시	당밀(Molasses)	-
스리랑카	당밀	-
인도네시아	당밀, 카사바	자트로파
인도	당밀	자트로파
네팔	당밀	자트로파
베트남	카사바, 사탕수수	메기, 자트로파
캄보디아	카사바, 사탕수수	자트로파, 판야나무
말레이시아	-	팜유
한국	-	유채

- 국가의 최우선 과제가 식량안보를 확보하는 것이므로 식용작물을 바이오연료의 원료로 이용할 수 없는 입장
  - 바이오에탄올의 경우 사탕수수의 부산물인 당밀을 이용하는 경우가 많음.
  - 바이오디젤의 경우 비식용이며, 척박한 토지에서 최소한의 노력으로 재배 가능한 식물성 기름(자트로파)을 이용
- 시사점
  - 대부분의 국가는 자국의 풍부한 농업 자원을 바이오연료 생산을 위한 원료로 사용하고 있거나 사용할 계획
  - 개발도상국이거나 최저 개발국인 이들 국가는 식량안보 확보가 국가의 최우선 목표이며, 식용 작물을 이용하여 생산하는 바이오연료 선진국에서 발생하는 곡물 및 사료가격의 변동을 감당할 수 없으므로 대부분 비식용 농산물을 바이오연료 원료로 사용할 계획
  - 바이오연료 생산을 위해 적합한 농작물을 찾지 못하는 한국과는 대조적이며, 적합한 농산물을 찾기 어렵다면 부산물을 이용하는 보다 선진화

된 기술개발에 힘써야 할 것임.

- 바이오연료 개발에 대한 정부의 의지는 있으나 사회간접자본 및 시설투자가 미약하여 개발을 시작하지 못하거나 늦어지고 있는 상태
- 기반시설에 대한 투자가 용이한 한국은 정부의 개발 의지를 제고하고 사회적인 공감대를 형성하여 바이오연료 개발에 보다 적극적인 자세로 임해야 할 것임.

## 2. 국가별 바이오연료 개발 동향

### I. 방글라데시

#### ① 배경

- 연간 원유 수입액이 26억 5,000만 달러에 이르는 방글라데시는 에너지 안보 차원에서 원유를 대체할 에너지 필요
- 그러나 인구밀도 단위 면적(km<sup>2</sup>)당 950명, 일인당 경작면적 0.14에이커(5.7아르), 쌀과 밀을 비롯한 곡물수입량 5백만 톤, 그 밖에 콩, 식용유, 양과 등 상당한 양의 농산물을 수입하는 방글라데시의 입장에서 옥수수, 사탕수수, 카사바, 쌀 등을 이용한 바이오연료 개발은 불가능한 상태.
- 설탕산업은 화학비료, 종이, 섬유, 차, 시멘트 등과 함께 방글라데시의 중요한 산업으로 설탕제조 과정에서 생산되는 부산물인 당밀을 이용하여 바이오에탄올 생산할 계획.

#### ② 추진

- 방글라데시 설탕식품산업협회(BSFIC)는 “Installation of fuel ethanol plant at Carew’s Distillery”라는 제목의 바이오에탄올 프로젝트를 실시하여 연간 6백만 리터의 연료에탄올 생산 계획.
- 추진주체인 Carew’s Distillery는 국가 소유의 설탕제조 공장이며 BSFIC에서 경영하고 있음.
  - 연간 8만 톤의 당밀을 생산함.
- 원료별 에탄올 생산성(리터/톤)에서 당밀은 상당히 높은 생산성을 나타냄.
  - 사탕수수(70), 당밀(245), 사탕수수(sweet sorghum, 60), 고구마(125), 카사바(180), 사탕무(110), 옥수수(360), 밀(340), 쌀(430), 감자(110)
- 최초 목표인 6백만 리터를 생산할 경우, 순수 에탄올 리터당 0.70달러의

### 생산비 소요 예정

- 판매: 방글라데시 원유협회(BPC)에 속한 국영 기름회사를 통해 에탄올을 구입하여 혼합하고 유통 및 판매
  - 혼합: 최초 5% 무수알콜 혼합계획
- ③ 사탕수수 찌꺼기를 이용한 전력생산
- 배경: 연간 5만 톤의 바이오가스 추가생산 가능
  - 계획: 3개 주의 주 소유 설탕공장에 열병합발전시설 설립 계획.
    - 용량 10MW 전기 생산. 2MW는 설탕제조에 사용
- ④ 바이오가스
- 생산: 2,200만 두의 가축으로부터 생산되는 약 250만kg의 분뇨를 이용하여  $2.97 \times 10^9 \text{m}^3$ 의 바이오가스 생산( $3.08 \times 10^6$  톤의 석탄 또는  $1.50 \times 10^6$  톤의 등유와 동일) 가능. 현재 24,000개의 바이오가스 플랜트 가동 중, 72,000개가 2년 내로 건설될 예정
- ⑤ 실천 계획
- 정부 고위직 관리를 포함한 위원회를 조직하여 바이오연료 생산, 열병합 발전에 대한 정책 및 지침을 마련
  - 바이오연료 생산자에 대한 이익이 되는 가격 책정
  - 알코올에 대한 세금 감면
  - 정부의 적극적인 지원 및 용자
  - 사탕수수 생산량 증가 방안

## II. 스리랑카

- ① 배경
- 조만간에 시행될 차량배기 기준으로 인해 바이오연료의 중요성이 높아질 것이며, 수송용 원유 수입액이 2008년 약 30억 달러를 초과할 것으로 예상되어 2003년에 비해 400% 증가할 것으로 전망
  - 또한 스리랑카 대통령은 작물생산에 적합한 토지는 바이오연료 생산에 이용될 수 없음을 확인
  - 따라서 현재 생산되는 사탕수수 생산량을 늘리고 그 부산물인 당밀을 바

이오에탄올 원료로 이용하는 수단 강구 필요

② 현황

- 현재 스리랑카에서는 2개의 공장에서 설탕을 생산하고 있으나, 설탕 수요량의 80%를 수입하고 있는 실정
  - 또한 알코올 수요량의 35%도 수입
  - 2개의 공장이 추가로 사탕수수를 생산할 계획
- 4개의 공장이 가동될 경우 설탕과 에탄올 수입은 사라질 것으로 예상되며, 화석연료를 대체한 바이오연료로 사용될 알코올을 생산할 수 있을 것으로 전망
- 따라서 생산량 증대를 위한 생산면적 확대, 관개시설 설치 등과 같은 기반 시설 개발, 농촌 노동력 확보 등과 같은 종합적인 계획이 필요

③ 정부 정책:

- 바이오연료 이용 실천을 위한 정부 실무 위원회(Inter Ministerial Working Committee on Implementation of Bio-Fuel Use)에서 잠정권고를 제안
- 사탕수수 재배면적을 6만 헥타르까지 확대하여 알코올 음료시장 수요를 제외한 2,500만 리터의 무수알코올 생산할 계획이며, 이 경우 2.7%의 바이오에탄올 혼합 가솔린을 생산할 수 있음.
- 6만 헥타르 재배를 위해 연간 1백만 루피의 사탕수수 개발 기금 모금
- 설탕산업과 공동으로 무수알코올 생산시설 건립
- 바이오디젤에 대한 개발 시도는 몇몇 비정부단체에 의해 연료 작물 재배를 위한 지역단위 계획이 실행된 바 있으며, 자트로파를 대상으로 한 재배 시도는 없었음.

### Ⅲ. 인도네시아

① 배경: 인구 증가 및 에너지 수요 증가, 원유 보유량 감소, 오일 가격 상승 등으로 인해 바이오연료에 대한 수요 증가

② 경과:

- 2005년부터 바이오디젤의 원료로 자트로파 개발

- 2006년부터 바이오연료 이용 시작
- 2008년 11. 1 바이오연료 이용 의무화 실행
  - 바이오디젤 혼합비율: 수송수단(1%), 발전시설(0.1%), 산업 및 상업용(2.5%)
  - 바이오에탄올 혼합비율: 일반 수송수단(3%), 공공서비스 수송수단·산업 및 상업용(5%)

### ③ 바이오디젤

- 과일 생산되는 팜유 소비를 위해 바이오디젤용으로 개발
  - 그러나 다양한 수요 증가로 인한 가격 상승
- 2,300만 헥타르에 달하는 한계농지를 이용할 수 있는 자트로파가 바이오디젤 원료로 각광
- 수송용 연료 가운데 디젤이 차지하는 비중 40%, 산업용 및 전력용 연료 중 74% 차지하여 상당한 성장 잠재력 내포
- 2007년 바이오디젤 생산업체 9개(Ministry of Energy and Mineral Resources(2007))

### ④ 바이오에탄올

- 현재에는 당밀을 원료로 이용하고 있으나, 오랜 기간 동안 재배해 온 카사바를 원료로 이용한 바이오에탄올 개발 계획
- 가솔린의 연간 수요 증가율이 7%로, 바이오에탄올 시장도 점차 확대될 전망
- 2006년 생산업체 10개(BPPT, 2006)

### ⑤ 제약

- 바이오연료 가격이 정부 보조 대상인 화석연료에 비해 높음.
- 정부의 유인정책 부족
- 팜유와 같은 원료 가격 불확실성, 원유가격 불확실성
- 원료작물 재배기술 정보 보급 부족
- 기술부족에 따른 초기 비용 과다 소요로 발생하는 재정상의 문제

## IV. 인도

### ① 배경

- 급격한 경제성장으로 에너지 증가하고 있는 가운데 전체 공급량의 2/3를 차지하는 원유 수입량을 감소시켜 에너지 자립도를 높이고, 엄격해진 환경기준 충족에 도움이 되며, 농촌지역 고용을 창출하고, 버려진 농지나 생산성이 낮은 농지를 이용하기 위해 바이오연료를 개발
  - 연간 에너지 소비 증가율 4.8%
  - 2006~2007년 원유 수입량 117백만 톤으로 전체 공급량의 70~75% 차지하며, 수입액은 600억 달러로 GDP의 10%에 해당
- 식량안보가 국가의 최우선 사항이므로 곡물을 미용한 바이오연료 개발은 불가능

### ② 생산현황

- 바이오에탄올
  - 2006~2007년 석유에 혼합한 에탄올 양은 2억 5천만 리터
  - 2007~2008년 예상량 5억 5천만 리터
- 바이오디젤
  - 정확한 자료가 없으며, 연간 200~500톤 정도로 추정. 2~3년 내로 1백만 톤 생산규모 확립 예정

### ③ 바이오에탄올

- 당밀을 이용하여 생산
- 사탕수수 재배면적 436만 헥타르,
  - 연간 생산량 19억 리터로 미국, 브라질, 중국에 이어 4번째로 많이 생산, 생산 가능량 29억 리터
- 가솔린에 5% 혼합할 경우 2006~2007년 5억 9,300만 리터, 2011~2012년 7억 5,600만 리터 필요할 것으로 예상되며, 이 정도의 양은 다른 산업에 필요한 에탄올 수요를 충족하고 조달 가능
- 정책
  - 2003년 1월 1일: 9개 사탕수수 생산 주와 4개의 연방영토(union territory)에 대해 5% 혼합 의무화
  - 불안정한 에탄올 공급으로 2004년 9월에 중단
  - 2005년 정부의 중개로 설탕산업과 기름유통회사 간 에탄올 가격 (\$1.52/gallon) 협상타결. 에탄올 프로그램 재개
  - 2006년 에탄올혼합 프로그램 전국으로 확산

- 3단계 계획으로 에탄올 혼합율 10%로 올릴 계획
- 설탕공장의 에탄올 생산설비에 대해 최고 40%까지 지원
- 에탄올 생산, 유통, 연구개발에 대한 직접적인 지원은 없음.
- 당밀 가격 \$66.67/톤, 생산성 220리터/톤을 가정했을 경우 에탄올 생산비용은 \$0.40/리터로, 기름의 세계가격 \$1.75/갤런보다 낮아 경쟁력 있음.
- 브라질의 생산비는 \$0.20~0.30/리터
- 사탕수수 외 sweet sorghum(사탕수수)과 사탕무, 고구마 등을 이용한 에탄올 생산은 시험단계이며, 일부 연구소에서 작물의 셀룰로오스를 이용한 에탄올 생산기술 개발 시작

#### ④ 바이오디젤

- 식용 가능한 오일은 국내 수요를 충족시킬 수 없으므로 비식용유를 이용하여 바이오디젤을 개발
  - 사라수 오일, 멸구슬나무 오일, 마후아 오일 등이 있음.
- 농업연구센터의 정밀연구 결과 자트로파 쿠르카스(Jatropha Curcas) 기름종자가 인도 바이오디젤 프로그램을 위해 가장 적합한 것으로 밝혀짐.
  - 여러 종류의 기름종자들 가운데 헥타르 당 기름 생산량이 가장 많음.
    - 종자 생산량 3.75톤/ha, 오일 생산성 30~35%, 오일생산량 1.2톤/ha
  - 연간 강수량 200mm 이하인 지역, 비옥도가 낮은 지역, 한계지역, 휴경 및 버려진 땅, 메마른 땅, 알칼리성 땅 등에서도 재배가 가능
  - 생육환경 조성이 매우 쉽고, 빨리 자라지만 높이 자라지 않고 내한성이 강함.
  - 씨앗 수집이 간편함.
  - 동물의 먹이가 되지 않으며, 질소 함유량이 높고, 씨묵(seed cake)은 식물의 자양물이 되므로 고단백 퇴비로 이용할 수 있음.
- 정책
  - 2003년 4월 바이오디젤에 고나한 국가 계획(National Mission on Biodiesel)을 개시: 2011-2012년 디젤 수요량의 20%를 바이오디젤로 대체
  - 이 정책은 기반조성 단계, 목표달성 단계의 두 단계로 구성
    - 1단계(2003-2007)에서 시범사업을 수행하는데, 40만 헥타르를 경작하여 오일을 생산. 2011년까지 1,100만 헥타르 경작 예정
    - 2단계(2007-2012)에서는 시범사업 결과를 바탕으로 전국으로 확대하며, 20% 혼합율 달성 목표

- 인도철도회사는 철길을 따라 자트로파를 재배하는 프로젝트 개시
- 생산비 \$0.47/리터

⑤ 국가 바이오연료 정책 (2008년 9월 발표)

- 2017년까지 바이오연료 혼합율 20% 달성
- 바이오디젤은 버려지거나 땅, 황폐화지, 한계농지 등을 이용하여 생산한 비식용유로부터 생산
- 바이오디젤 원료는 토착식물을 이용
- 바이오디젤 기름씨앗에 대한 최저지지가격 공표
- 정유회사들의 바이오에탄올 구입을 위한 최저구입가격은 실질 생산비용과 바이오에탄올 수입가격을 고려하여 결정
- 바이오디젤에 대한 면세

⑥ 바이오디젤 개발 문제점

- 대규모 자트로파 재배 시작이 어려움.
  - 정부는 투명한 계획을 세워서 바이오디젤 프로그램 성공을 위해 필요한 농부들 역할의 중요성을 설명하는 상호신뢰조성장치 마련 필요
- 씨 수집, 오일 추출에 필요한 기간시설 부족
- 오일 추출 후 남는 글리세롤의 과잉공급 문제점

## V. 네팔

① 배경

- 석유에 대한 의존도가 전체 에너지 사용의 약 10%에 불과하나, 대부분 석유는 가정용이 아닌 산업에 이용되고 있어 사회경제 개발을 위한 중요한 투입요소임.
  - 가솔린 일일 소비량: 400kl
  - 디젤 일일 소비량: 1,200kl
  - 등유 일일 소비량: 600kl
- 그러나 화석연료 전량을 수입에 의존하고 있으며, 네팔 외화획득의 약 40%가 화석연료 구입에 이용됨. 따라서 국제유가 변동에 따른 불규칙한 공급은 수송, 생산 산업부문에 큰 문제점으로 지적되고 있어 화석연료 공급 조절은 최소한의 경제개발을 위해 매우 중요함.

○ 네팔의 생물 다양성을 고려하였을 때, 바이오매스를 이용한 에너지 개발을 통해 필요한 에너지 요구량을 어느 정도 충족시킬 수 있을 것으로 판단됨.

- 액상 화석연료 가운데 네팔에서 가장 많이 이용되고 있는 것은 가솔린, 디젤, 등유, LPG 등이며 바이오에탄올, 바이오디젤 그리고 테레빈유로 대체할 수 있음.

## ② 바이오에탄올

○ 설탕 생산 부산물이 당밀을 이용하여 생산 가능

- 2005/2006년 사탕수수 2,462,574 MT 생산(생산성 39.862MT/ha)하였으며, 생산량의 56%만 설탕 생산을 위해 사용

- 설탕 생산시설의 42%를 가동하여 98,461MT의 설탕을 생산

- 부산물로 43,760MT의 당밀 생산

○ 8개의 설탕공장에서 일일 생산량 19,000MT

- 80%의 가동률을 감안할 때 에탄올 연간 생산량 7,624kl에 이르며, 카트만두 벨리의 일일 가솔린 소비량(260kl)의 10% 충족 가능

## ③ 바이오디젤

○ 생산성이 낮은 토지 및 황폐지에서도 자랄 수 있으며, 최소한의 노력만으로도 재배가 가능한 자트로파를 이용하여 생산 가능

○ 대략적인 계산에 의하면 전국토의 12%(176.4만ha)에 해당하는 토지가 자트로파 재배에 적합한 황폐지이며, 연간 1kl/ha의 오일을 생산할 수 있다고 가정할 경우 연간 176만 4000kl의 오일 생산 가능

- 현재 연간 디젤 수요량 43만 8,000kl을 충분히 충족

## ④ 테레빈유

○ 침엽수를 이용하여 어느 정도 생산 가능

## ⑤ 정책

○ 1990년대 기술개발 시작

- Research Center for Applied Science and Technology: 바이오디젤 엔진 및 자트로파 재배

- Rural Energy Development Program(1997); 오일 추출 기계(Sundhara) 개발

- Netherland Development Organization, World Wildlife Fund의 바이오디젤 개발을 위한 연구결과
  - 자트로파 오일 및 바이오디젤 이용에 대한 시범사업 실시 권장: 자트로파나 유지작물 농부들의 재배 동기를 유발하며, 바이오연료 작물에 대한 사기업의 투자동기 유발
  - 토지가 없는 농민들에게 황폐지에 자트로파를 재배하여 수입을 올릴 수 있는 기회 부여
- 2007년 7월 정부의 대체에너지TF는 바이오연료 이용에 대한 권고안 제출
- 정부는 2008/09년 예산 가운데 5천만 네팔 루피를 바이오연료 개발에 투자
  - 바이오디젤 제조공장 설립, 5개 지역에 바이오디젤 주유시설 설립, 바이오연료 작물 재배 등에 지원
- 바이오에탄올의 경우 2002년 E10 사용에 관한 법률을 제정하였으나 실행되지 못함.
- 2007년 대체에너지프로모션센터의 연구결과 네팔의 경우 당밀을 이용한 에탄올의 혼합유를 사용할 경우 경제적, 기술적, 환경적으로 이익이 있다고 밝힘.
  - 정부는 2007년 11월부터 다시 에탄올 10% 혼합을 결정

## VI. 베트남

### ① 배경

- 기후변화에 따라 해수면이 5m 상승할 경우 국토의 약 16%가 침수되며, 약 35%의 국민이 영향을 받을 수 있다는 위협을 느낀 베트남은 환경보호와 기후변화 예방을 위한 방안으로 바이오연료를 선택
- 원유를 수출하나 가솔린 수입국으로 에너지 안보 차원에서 바이오에너지 개발 필요

### ② 현황

- 2007년에 “2015년 바이오연료 개발 계획”을 승인하며 바이오연료 지원 시작
- 현재 대부분 바이오연료 생산 공장이 건설 중임.
  - 8개의 바이오에탄올 공장이 건설 중이며, 사탕수수, 카사바, 티보카를 원

료로 이용할 예정

- 바이오디젤 약 4만 톤의 생산가능 시설이 건설 중이며, 지역에서 생산되는 메기(catfish)의 기름을 원료로 이용할 예정

③ 바이오연료 개발 가능성

- 메콩강을 중심으로 카사바, 사탕수수, 코코넛, 메기 등을 풍부히 생산할 수 있음.
- 따라서 북부 산간지방, 고원지대, 해안의 불모지에 대한 정부의 바이오연료 개발 투자는 빈곤퇴치, 기아근절에 도움이 될 것임.
- 2007년 원료 생산 가능량
  - 카사바: 49만 7,000ha, 798만 4,900톤, 최근 생산 확대면적 16만 1,600ha  
→ 총 생산면적 65만 8,600ha
  - 사탕수수: 29만 800ha, 1,737만 8,500톤
  - 코코넛: 13만 4,600ha, 104만 6,800톤
  - 자트로파: 중부지역 척박한 토지를 대상으로 생산가능성 시험 중

④ 계획

- 2010년까지 바이오연료 시범생산(E5 10만 톤, B5 5만 톤)하여 석유 수요량의 0.4% 대체
- 2011~2015년 바이오연료 생산시설 및 이용 확대
- 2025년까지 25만 톤의 에탄올과 식물성 기름을 생산하여 석유수요량 1% 대체

## VII. 캄보디아

① 배경

- 전체 인구의 85%가 농업에 종사하고 있는 캄보디아는 농촌지역 사회경제적 발달 필요
- 85%에 달하는 대부분 바이오매스는 요리를 위한 장작으로 이용되며, 나머지는 착코올 등으로 이용
- 전체 가구의 25%만 전기 이용 가능
- 따라서 바이오연료 개발 절실

- ② 바이오연료 작물 생산 현황
  - 카사바: 16,654ha, 연간생산 33만 톤
  - 사탕수수: 4,000ha, 연간생산 10만 톤
  - 자트로파: 27,400ha, 6만 8,500톤
  - 자트로파보다 오일함량은 떨어지나 생산량이 월등히 많은 판야나무 (kapok) 대량 식재
- ③ 바이오연료 개발
  - 연료개발 단계에는 미치지 못했으나 풍부한 원료를 이용하여 바이오디젤 생산 가능성이 있으며, 특히 자트로파에 비해 생산성이 뛰어난 판야나무를 이용한 바이오디젤 개발 가능성에 대한 연구 진행 중

## VIII. 말레이시아

- ① 배경
  - 말레이시아의 바이오디젤 원료는 팜유
    - 과다 공급으로 인해 발생할 수 있는 가격하락의 위험을 없애고, 농촌지역 재배 활성화를 위해 팜유를 바이오디젤 원료로 이용하기 시작
- ② 정책
  - 바이오디젤 산업 활성화를 위해 2005년 정부는 국가 바이오연료 정책 발표
    - B5 생산
    - 바이오디젤 질적 기준 마련
    - 보급 확대를 위해 오일 공급자들의 바이오디젤 주유기에 대한 인센티브 부여
  - 2006년 6월 43개 바이오디젤 생산 면허 허가하여 연간 생산능력 4백 10만MT에 이룸.
    - 2007년 말 91개 면허가 발행되었으며 연간 생산능력 1천 19만MT
    - 그러나 실제 가동을 시작한 회사는 12개에 불과했는데, 그 이유는 2007년 팜원유 가격이 매우 높았기 때문임.
  - 바이오디젤에 대한 국내 시장은 아직 형성되어있지 않으며, 미국, 유럽 등에 대한 수출은 엄격한 품질기준으로 인해 어려운 상태임.

③ 전망

- 바이오디젤 생산성에 있어 팜유가 다른 작물에 비해 월등히 높음.
- 가격 면에서도 국제적 경쟁력 있음.
- 그러나 바이오연료 수출에 대한 지나친 의존은 해외시장의 장벽에 따라 유동적이며, 높은 수송비용으로 인해 가격경쟁력도 없어질 우려가 있음.
- 따라서 의무 혼합제 또는 최소 의무소비 등의 정책을 이용하여 국내시장을 개발하는 것이 무엇보다 중요함.