

# 중국 산둥성 평도시(平度市) 농업투자환경 조사

## Preliminary Servey of Agricultural Investment for Pingdu City Shandong, China

박 종 찬\*

Park, Jong Chan

### 1. 머리말

중국 정부의 외국 투자 적극유치 정책에 의해 각 지방정부는 독자적으로 외국인 투자 우대정책을 수립하여 시행 중에 있으며, 각 지방정부는 외국인 투자유치를 위하여 혼신에 노력을 다하고 있다. 중국이 선호하고 있는 외국인 투자 업종은 많은 인력을 소요하는 사업, 선진 기술을 중국에 전수할 수 있는 사업이며, 이런 사업을 투자할 경우 중국정부는 인·허가 업무 등 행정지원과 기간시설사업인 토지조성, 주택, 도로, 상수도 및 전기 등 설치는 물론 토지임대료, 세금 등을 감면하는 우대정책을 펴나 가고 있으며 농업부분에 있어서는 외국인 투자자에게 계약재배를 권고하는 상황이다.

2003년도 해외 농업 투자유망 지구 환경조사의 일환으로 중국 산둥성에 위치한 모델지구에 대해 조사하였다. 중국 산둥성(Shandong, 山東省) 전역은 황하(黃河) 하류에 있는 성(省)

으로서 넓은 평야와 풍부한 수자원을 가진 지역으로 밭작물 농업이 발달되어 있는 것이 특징이다.

해외 농업투자분석을 위해서는 작목을 선정 한 후 작목을 생산할 수 있는 지리적, 사회적, 환경적 여건 등을 조사하여야 한다. 중국 산둥 성에서 주식인 밀과 옥수수를 생산할 수 있는 지역은 많이 있지만, 기후 여건과 생산·유통·교통여건 등이 좋은 곳과 우리나라 농민이 해외 농장에 투자할 경우 성공할 수 있는 지역을 선정하도록 하였다.

대상지구로는 이러한 조건을 감안하고, 산둥 성 정부가 추천하는 평도시(Pingdu, 平度市)를 선정하였다. 평도시는 행정상으로 산둥성 청도시(Qingdao, 靑島市)의 관할 구역이다. 청도시는 우리나라의 4,000여 기업체가 진출해 있고, 항공편으로 1시간, 정기여객선은 인천항에서 청도까지 15~18시간 소요된다.

\*농업기반공사 농어촌연구원(jcpark@karico.co.kr)

## 2. 사업지구 개황

### 가. 위치 및 기후

평도시의 면적은 3,166km<sup>2</sup>, 인구는 130여 만명, 인구밀도는 410명/km<sup>2</sup>으로 우리나라의 수원시와 비교하여 보면, 수원시의 면적은 121km<sup>2</sup>, 인구는 103여만명, 인구밀도는 8,512명/km<sup>2</sup>으로 평도시의 면적은 수원시의 26배, 인구는 1.3배가 많은 반면, 인구밀도는 20배가 적다.

평도시는 농업이 발달하여 농산물 집산지일 뿐만 아니라 중국 인민정부 농업부에서 “국제농업합작 시범지역”으로 선정하였으며, 최근에는 신흥 공업도시로 발전 중에 있다.

평도 곡물생산지대의 위치는 북위 36° 45' ~ 36° 50', 동경 119° 45' ~ 119° 55' 사이로 위도 상으로는 우리나라 수원시와 같은 위도 상에 있으며, 행정구역상으로는 산둥성 청도시 관할 평도시의 Tianzhuang Town(田庄鎮), Baibu Town(白埠鎮), Myongchun Town(明村鎮)에 속한다.

평도시는 온대 계절풍지역으로 대륙성 기후에 속하며, 사계절이 뚜렷하다. 산둥기상대(Shandong Province Meteorological Center)의 1971년부터 2000년까지 30년간의 관측된 자료에 따르면, 평도시의 연평균 기온은 12.2℃, 최고 기온은 6월에 38.4℃, 최저 기온은 1월에 -17.6℃로 1~2월은 춥고, 3월부터 10월까지 는 온화한 편이다. 일조시간은 2,516시간, 연평균 증발량은 2,195mm, 연평균 강우량은 671mm이다. 우리나라 수원시보다 일조시간은 220시간 길어 작물생육에는 좋은 반면, 연평균 증발량은 928mm 많아 작물소비수량이 많으며,

연평균 강우량은 596mm 적어 물을 적게 소비하는 밭작물이 성행하고 있는 것이 특징이다.

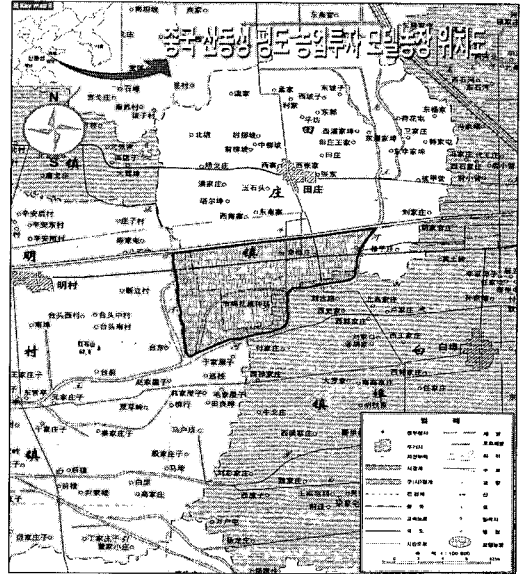


그림 1. 평도 농업투자 모델농장 위치도

### 나. 지형 및 수자원

평도시 곡물생산지대의 유역은 산악이 없으며, 농업을 하고 있는 평야지대로 대부분 밭으로 이루어져 있으며, 경사도는 1 : 20,000으로 완경사이며, 강우량이 적기 때문에 대부분 토양으로 스며들어 간다. 그러나 홍수시에는 경작지 내 배수로를 통하여 하천으로 흘러간다. 곡물생산지대 외곽에는 노왕하(老王河)와 유사하(流沙河), 지구 내에는 소규모 교래하(皎萊河)가 흐르고 있어 수자원은 풍부한 것으로 조사되었다(그림 2). 이들 하천은 북에서 남으로 흐르고 있으며, 건기인 10월에서 이듬해 4월까지 는 건천으로 물이 흐르지 않고 있으나, 일부 하천은 보를 막아 물을 저류하여 농업용수로

사용하고 있다. 하천의 수질은 상류에 공장지대가 없어 오염되지 않아 농업용수로 적합한 것으로 판단된다.



그림 2. 노왕하(老王河) 전경

### 3. 사업지구 농업투자 조사

#### 가. 토지이용 현황 조사

모델지구는 행정구역상으로는 우리나라의 면(面)에 해당되는 3개 鎮이 포함되며, Tianzhuang Town(田庄鎮)은 1,000ha로 66.7%, Baibu Town(白埠鎮)은 100ha로 6.7%, Myongchun

Town(明村鎮)은 400ha로 26.6%를 차지하고 있다.

모델지구의 현재 토지이용 현황을 살펴보면 표 1에서 보는 바와 같이 개발면적 1,500ha 중 경작면적은 1,000ha로 66.7%, 관리사무소, 숙소, 창고 등 부대시설 면적은 20ha로 1.3%, 농로, 수로, 저류지 등의 면적은 480ha로 32%를 차지하고 있다(표 1).

특히, Tianzhuang Town(田庄鎮)의 경우는 개발면적 1,000ha중 323ha는 “平度市 棉花原種繁育場(이하 평도농장)”으로 국가토지를 평도시가 임대하여 목화농장으로 사용하고 있다. 평도농장의 토지이용 현황을 살펴보면 총 면적 323ha중 실제 농지는 182ha로 56.3%, 부대시설 면적은 20ha로 6.2%, 공원은 29ha로 9%, 방풍림은 9ha로 2.8%, 농로는 35ha로 10.8%, 배수로는 48ha로 14.9%를 차지하고 있다.

#### 나. 기반조성 현황 조사

##### 1) 관개 현황

옥수수, 밀, 목화 등을 재배하기 위한 용수원은 하천, 지하수, 보 및 저류수이며, 관개 시설물은 평도농장 내에 있는 저류지, 하천에

표 1. 모델지구 토지이용 현황

(단위 : ha, (%))

구 분	합 계	Tianzhuang Town(田庄鎮)	Baibu Town(白埠鎮)	Myongchun Town(明村鎮)	비 고
○ 개발면적	1,500 (100)	1,000 (66.7)	100 (6.7)	400 (26.6)	
- 경지면적	1,000 (66.7)	680	70	250	
- 부대시설	20 (1.3)	20	-	-	사무소, 숙소, 창고
- 농로 등	480 (32)	300	30	150	농로, 수로, 저류지

설치된 보, 지하수 관정 등이 있으며 이들을 이용하여 영농하고 있다.

저류지는 평도농장 4개소, 보는 老王河, 평도농장에 설치되어 있으며, 지하수 관정은 평도농장 실 경지면적 182ha에 60개의 관정이 있는 것으로 개략적으로 3ha에 1개소의 관정을 가지고 있는 것으로 추산된다.

지하수 관정을 이용한 관개방식은 관정에 전기로 수증 모터 펌프를 설치하고 물을 양수하여 비닐호스 등으로 그림 3과 같이 고풍관개를 한다. 또한 그림 4와 같이 관개용수의 절약 및 물 관개의 효율을 높이기 위하여 중간에는 분수공을 설치하였다.

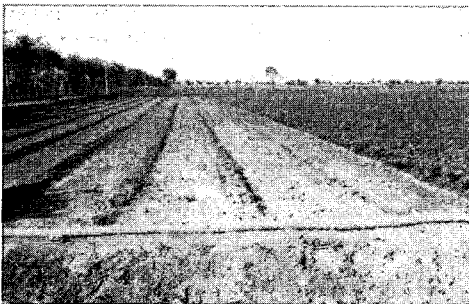


그림 3. 비닐 호스를 이용한 고풍관개



그림 4. 분수공

## 2) 배수 현황

배수는 강우량과 직접적인 관계가 있다. 평도시의 연평균 강우량은 671mm로 우리나라 연

평균 강우량 1,300mm의 1/2 수준이다. 강우 발생 시기는 7~8월로 월평균 강우량은 170~190mm인 반면 우리나라는 6~9월 사이에 월평균강우량 121~328mm가 내린다.

모델지구는 하천의 둑과 도로로 둘러싸여 있기 때문에 외부 유역에서 유입되는 물이 없고, 지구내 밭의 경사도는 1 : 20,000이며, 토양은 투수성이 좋은 사질토이며, 강우량이 적기 때문에 강우가 발생되면 즉시 토양으로 흡수되고, 홍수가 발생하면 강우량은 하천으로 배제하는 것이 특징이다.

지구외 배수는 그림 5에서 보는바와 같이 老王河, 牛棚河 및 流沙河의 하천을 통하여 홍수시 물을 배제하고 있다. 이들 하천은 최근에 하천정비사업을 완료하였으며, 청문조사에 의하면 2001년 7월, 17년 만에 1일 130mm 강우가 발생하였는데 침수 피해가 없었다는 것으로 미루어 보아 배수에는 문제가 없는 것으로 생각된다.



그림 5. 老王河 상류 하천

## 3) 농로 현황

농로는 마을간 연결도로, 간선농로 및 지선 농로로 구분된다. 지구내에는 남북·동서로 연결되는 2개의 도로가 있다. 농촌 마을 행복장

(幸福庄)을 중심으로 남쪽으로 백부진과 북쪽으로 전장진을 연결하는 지방도로가 폭 8m, 2차선 아스팔트도로가 잘 포장되어 있으며, 교통량은 적다.

동서로는 행복장마을에서 동쪽으로는 평도시와 서쪽으로는 명촌진을 연결하는 309호 국도 4차선 아스팔트 도로가 있으며, 교통량은 많은 편이다.

간선농로는 309호 국도에서 남쪽으로 평도 농장을 연결하는 중앙도로로 개설되어 있으며, 폭은 12m로 넓으나, 비포장 농로로 현재는 통행에 커다란 불편은 없으나, 도로는 국가 기간 시설이므로 향후 평도시 정부와 토지사용 협의 시 포장 협의가 요망된다.

지선 농로는 경작지 내에 폭 8m, 5m 급의 비포장 도로이며 경작도로로 사용하고 있으며, 하천 제방 독을 농로로 이용하고 있다.

#### 4) 부대시설 현황

평도농장 내에는 부대시설부지 20ha에 관리사무소, 숙소, 창고, 공장 및 농가가 있다(그림 6).

이들 시설물은 현재 사용하고 있으며, 기간 시설물이므로 대상지구에서 임대 영농할 경우 시설물 보수 및 신·개·증축에 관한 사항도 토지임대계약시 계약조건에 포함하여야 한다.

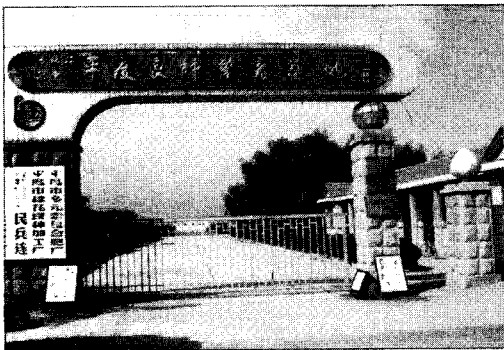


그림 6. 平度市 棉花原種繁育場 관리사무소

#### 다. 영농현황 조사

현재 사업지구의 대표적인 작부체계는 겨울 밀-옥수수이다. 대부분의 사업지구 농업인들은 전통적인 방법으로 영농하고 있으나, 모델지구는 장래 중국 농촌의 노동력 부족에 대응하여 대형농기계 작업에 의한 대규모 영농을 도입할 것으로 예상된다. 사업 초기는 어렵겠지만, 장기적으로는 무경운 피복재배를 택하여 발작물의 줄기를 적정량 분쇄하여 농지를 피복하고, 또한 연차별로 농약과 화학비료의 사용을 절감하다가 목표연도에는 무농약·무비료 재배를 시행하도록 계획하여야 할 것이다.

Jinan작물연구소의 주요 밀 품종은 Jinan 6호, 17호, 18호, 제맥(濟麥)20호이다. Jinan 16호는 병충해 저항성이 높아서 하남, 하북 등에 4,055.9만mu(1mu는 약 150평)가 재배되는 품종이며 Jinan 17호는 1990년 이후 육종 노력으로 탄생한 제1호 다수확 품종이다. Jinan 18호는 2001년에 보급하였으며, 산둥성 북부 지역을 중심으로 20백만mu가 재배된다. 제맥 20호는 제빵품질이 우수한 다수확 품종이며, 산둥성의 건조한 바람과 고온에도 잘 견딘다.

옥수수 품종은 노단(魯單)50, 981, 999, 207호 등이다. 노단50호는 다수성, 저항성 품종으로 산둥성과 하남성에 10백만mu 이상의 면적에 재배하는 품종이다. 노단981호(LD981)는 다수성, 중숙종, 병해 저항성 품종으로 1999~2000년도 산둥성 선발에서 1위를 차지하였다. 노단(魯單)999, 984호는 2003년도 보급종이다. 이외에 단 옥수수로 노감(盧甘)9-1호가 있고, 고단백용으로 노단 206, 207호가 있다.

2003년 산둥통계년감에 의하면, 산둥성의 2002년 평균 밀 수량은 4.554톤/ha이고, 옥수수 수량은 5.202톤/ha이다. 2003년 청도통계

연감에 의하면 2002년 밀 재배면적은 192,156 ha이고, 생산량은 1,085,936톤으로 수량은 5.651 톤/ha이다. 옥수수 재배면적은 172,282 ha에 생산량은 1,094,731톤으로 수량은 6.354 톤/ha이다. 평도시의 2002년 밀 재배면적은 63,829ha로 410,301 톤을 생산하여 수량은 6.428톤/ha이고, 옥수수는 65,919ha를 재배하여 457,158톤을 생산, 수량은 6.935톤/ha이다(표 2).

## 5. 대상지구 투자분석

### 가. 대상지구 여건 및 개발방안

본 대상지구의 교통은 고속도로, 철도 등 육로가 잘 발달하여 있으며, 산둥반도의 최대 항구인 청도항과 가까운 위치이므로 수출 및 내수시장 모두 접근하기에 적합한 운송환경을 갖고 있는 지역이라고 할 수 있다. 대상지역은 과거 국영농장을 포함하는 지역으로 현재 대부분 농지는 개별농가가 농사를 짓고 있다. 따라서 사무실, 수확물처리시설, 농기계창고 등 부대시설은 국영농장의 시설물을 약간의 보수를 거치면 그대로 이용할 수 있기 때문에 별도로 큰 투자비가 들지 않을 것으로 보이며, 생산기반시설도 대상지가 기존 농사를 짓고 있는 농지이므로 별도의 투자없이 영농이 가능할 것으로 판단되었다.

## 나. 사업비 추정

### 1) 투자사업비

산둥성 평도지구는 현지 농민이 영농을 하고 있는 기존 농지를 임차하여 영농하므로 별도의 농장개발비는 투입하지 않는 것으로 하였다. 다만 기계화영농에 필요한 농기계·중장비 구입비 4,791천Yuan을 개발사업비로 계상하였으며, 물량 변동비를 포함한 사업비 총액은 약 4,839천Yuan을 1년차에 전액 투자하는 것으로 계획하였다.

### 2) 농장운영비

농장조직은 농장장, 행정부서, 농기계운영부 등 3개부서로 조직하고, 인원구성은 한국인 직원으로 농업전문가, 경영전문가 등 2명, 현지인은 30명이 상근하는 것으로 계획하였으며, 파종기, 수확기 등 농번기에는 인근지역에서 임시인력을 고용하여 영농하는 것으로 계획하였다. 운영관리비는 한국인 2명에 대한 연간 급여 US\$36,000, 현지인 행정요원에 대한 연간 급여 US\$36,000, 제경비 US\$24,000(월US\$2,000) 등 연간 총 US\$96천을 농장운영관리비로 소요되는 것으로 추정하였다.

### 3) 유지관리비(O&M)

농장의 생산기반 시설물 및 부대시설물은 기존 시설을 이용하는 것으로 하여 투자비에는

표 2. 중국 산둥의 밀과 옥수수 평균 수량

(톤/ha)

작물	중국 (2001)	산둥 (2002)	청도 (2002)	평도 (2002)	세계 평균 (2002)	기타
밀	3.806	4.554	5.651	6.428	2.720	2.990 (Ukraine, 2002)
옥수수	4.698	5.202	6.354	6.935	4.342	8.157 (USA, 2002)

계상하지 않았으며, 유지관리에 필요한 경비를 별도로 추정하였다. 연간 유지관리비 계상액을 보면, 농기계·중장비 유지관리비는 연간 약 US\$29천이 소요되는 것으로 추정하여 경제분석 기간동안 적용하였으며, 이 밖에 부대시설 관리비 280천Yuan, 관정 개보수비 32천Yuan을 각각 계상하였다.

**4) 대체비**

농기계, 중장비 등 내구년한이 전체사업의 내구년수에 미치지 못하는 장비 등에 대하여 대체비용을 계상하였다. 이 경우 농기계·중장비의 사용기간은 각각 10년간으로 하여 매사용기간이 경과하는 다음해에 새로운 설비로 대체되는 것으로 계획하였다. 사업의 내구년수는 본 농장의 임대차계약기간 등을 고려하여 50년으로 하였다. 따라서 사업 개시 연도로부터 향후 50년간의 사업수익이 경제분석의 대상이 된다.

**5) 농작물 생산량 및 사업수익**

본 농장의 사업으로 인한 수익은 밀과 옥수수 수확물에서 발생한다. 수익발생은 본모델농장의 개발계획에 따라 3년차 이후부터 목표수

익이 달성되는 것으로 하였다. 본 모델농장의 연차별 농작물 생산량은 표 3과 같다.

투자수익적 측면을 개관해 보면, 중국 산동성은 현재 풍부한 인력과 양호한 자연환경으로 인해 과수, 채소 등 노동집약적 농업이 발달하고 있지만 점차 대규모 기계화 영농체제가 나타날 것으로 전망되고 있다. 중국은 인건비가 상대적으로 저렴하고 영농환경이 우수하므로 수익성은 있을 것으로 기대되고 있다. 그러나 향후 임차료 추이는 추가 투자를 결정하는 중요한 요인이 될 것으로 판단되고 있다.

본 사업의 경제성 분석결과를 보면, 내부투자수익율(IRR)은 29.3%로 상당히 높은 것으로 분석되고 있다. 비용편익비율(B/C Ratio)이 1.1로 분석된 것에 비하면 IRR이 상당히 높은 것으로 분석되었는데, 이는 기존의 개발된 농지를 이용함에 따라 영농 초기연도부터 순수익이 발생하는데에 기인한다. 한편 순현재가치(NPV)는 9,555천 Yuan으로 분석되었다. 이상의 투자수익성 분석결과를 기준으로 보면, 현재의 경제여건이 유지된다면 경제적 측면에서는 본 지구 개발사업의 경제성은 대체로 있는 것으로 판단할 수 있다.

표 3. 연차별 수익

(천 Yuan)

농작물	1년차	2년차	3년차 이후
밀	5,007	5,557	6,107
옥수수	4,102	4,602	5,602
계	9,109	10,159	11,709

## 6. 맺는말

중국은 한반도와의 거리, 역사적 배경, 국교 수립이후 양국간 정치·경제적 여건변화 등으로 인하여 공산품교역은 물론 농산물교역도 급속히 확대되고 있다. 또한 중국의 WTO 가입, 장래 한중 FTA 체결가능성에 따라 중국 농산물의 유입은 불가피할 것으로 전망되고 있다.

중국은 노동력이 풍부하며 저렴하면서도 비교적 양질의 노동력을 구할 수 있다는 장점이 있다. 현지투자의 관건은 이러한 장점을 충분히 살릴 수 있는 품목을 어떻게 모색하느냐에 달려 있다고 판단된다.

또한 산둥성의 농지는 아주 양호하며, 농지면적도 풍부하게 분포하고 있으나 농지임차료는 동북3성 지역에 비하면 높게 형성되어 있는 것으로 조사되었다.

한국기업의 중국 진출시 농산물 생산에서부터 가공, 유통까지 일관하여 경영하는 것이 유리할 것으로 보이며, 초기 단계에서는 시험영농과 더불어 주위 농민과의 계약재배 등으로 원재료를 확보하여 식품가공업을 하면서 점차 가공관련 원재료 농산물 생산면적을 확대하는 방안이 유리할 것으로 파악된다. 장래, 중국 농촌노동력 감소 등 농업구조 변화에 따라 점차 농업기계화가 불가피한 밀, 옥수수 등 곡물생산분야의 대규모 경영단계로 진입할 것으로 전망되어 한국기업의 중국 곡물농장 개발운영사업의 전망은 비교적 밝은 것으로 판단된다.