

## 키르기즈스탄의 농업현황

## Agriculture in the Kyrgyz Republic

김 종 욱\*  
Kim, Jong Wook

## 1. 머리말

2002년도 우리 정부의 해외농업투자환경조사 사업중의 한 축인 민간요청조사의 일환으로 2002. 7. 30일부터 8. 14일까지 16일간 중앙아시아의 키르기즈스탄(Kyrgyzstan, the Kyrgyz Republic)에 대한 농업투자환경을 농업기반공사 전문가 4인이 조사하였다. 조사를 신청한 (사)돌나라 한농복구회는 국내에 10개 영농조합법인과 9개국에 해외지부와 농장을 운영하고 있는데, 해외지부 하나를 키르기즈스탄에 두고 있다. 키르기즈스탄에는 2000년도에 진출하여 2001년도에 시험영농을 하였고, 금년에는 본격적인 영농을 시작하였다. 이번 조사는 (사)돌나라 한농복구회 농장의 운영현황을 파악하여 경영실태를 분석하는 것을 첫 번째 목적으로 하고, 일반 기업체들을 위한 키르기즈스탄의 농업투자환경을 개략 조사하는 것을 두 번째 목적으로 하였는데, 이번에 키르기즈스탄의 농업현황을 소개하고자 한다.

## 2. 국가 일반 현황

키르기즈스탄의 행정구역은 수도인 Bishkek과 7개의 주(州, Oblasts=Provinces, Regions)로 구성되어 있다. 7개 주는 ① Talas(Talas), ② Batken(Batken), ③ Osh(Osh), ④ Jalal-Abad(Jalal-Abad), ⑤ Chui(Bishkek), ⑥ Naryn(Naryn), ⑦ Issyk-Kul(Karakol)이다.

주(州) 아래에는 40개의 군(Rayons=Districts), 21개의 시(Cities), 29개의 읍(Urban settlements), 430개의 마을(Keneshes)이 있다.

키르기즈스탄은 다인종(多人種)으로 구성된 국가로 90개 이상의 종족이 거주하고 있으며, 이중에 인구가 2만명 이상인 종족이 12개 종족이다. Kyrgyz라는 말 자체가 “40가지의 민족” 또는 “40인의 딸”이라는 어원을 가지고 있다고 한다. 인종 구성은 Kyrgyz(65%), Uzbek(14%), Russian(13%), 기타(8%)이다. 전체 인구는 약 4.91백만명(2000)으로 인구밀도는 24.6명/km<sup>2</sup>이고, 주요 도시의 인구(1999)는 수도인 Bishkek(75만명), Osh(21만명), Jalal-Abad(7만명), Karakol(6.4만명), Tokmok(5.9만명) 등이다. 연간 인구 증가율은 0.82%로 1998년이래 감소하고 있다. 낮은 인구증가율은 러시아어 구사가 가능한 인구 60만명 이상이 1990년부터 10년 사이에 키르기즈스탄을 떠난 것이 원인으로 판단되며, 전체 인구의 약 65%가 농촌에 거주한다.

키르기즈스탄은 1876년에 북부와 남부가 러시아 왕국에 편입되었으며, 1924년 러시아 연방의 자치주로 편입되었고, 1936년에는 Kyrgyz Soviet 사회주의 공화국이 되었다. 1990년 (구)소련의 붕괴와 함께 Kyrgyz Republic으로 독립하여, 1991. 8. 31일에 독립을 선포하고, 1993년에 새로운 헌법을 시행하였다.

1991년 독립이래 심도 있는 경제구조개혁을 진행중이지만, 아직도 심각한 생산 감소에 시달

\*농업기반공사 사업개발처 (johnkim@karico.co.kr)

리고 있다. 경제구조는 방위산업에 치중되어 있어서 생산 원자재의 가공능력이 매우 부족한 반면에 경제주체의 대규모 사유화가 진행되고 있다. 독립이전 (구)소련의 계획경제에서 시장경제를 지향하는 새로운 경제체제를 확립하였다. 최근에는 소규모 기업의 출현은 물론 농업부문의 개혁도 이루어지고 있다. 이러한 개혁 노력의 결실로 1995~1997년 사이에 인플레이션이 감소하였으나, 1999년에 다시 악화되어 40%의 인플레이션을 기록하였다. UN은 거의 55%의 국민들이 빈곤선 이하인 것으로 추정하고 있으며, 외채는 USD 13억에 달한다. 산업생산 수준은 아직도 독립 이전의 수준보다도 낮으며, 임금체불에 의한 연금생활자, 실업자, 정부 공무원의 어려움이 계속되고 있다.

1999년의 실제 GDP 성장률은 3.6%이었으며, 같은 해의 산업부문별 GDP 기여율은 농업 38%, 서비스업 40%, 제조업 18%, 건설업 4%이었다. 제조업과 3차 용역산업부문의 GDP 기여율이 상당히 변화하였으며, 특히 용역산업부문이 성장하였다. 1999년 현재 중소기업이 8천개, 농업기업이 6만개, 등록된 개인기업이 9.5만개에 달한다. 중소기업에 취업한 노동인구는 약 87만명으로 이들은 전체 경제활동인구의 51%를 차지한다. 국립통계위원회가 발표한 2001년도 현재가격 기준 GDP 총액은 73,889.7백만Som으로 농업분야의 기여율은 35.2%이다. 농업분야의 기여율은 1997년의 41.1%와 비교하여 상당히 감소하였으며, 2001년도의 1인당 국민소득은 USD 309이다.

키르기스스탄은 세계무역기구 (WTO), 관세연합 (CU), 중앙아시아연합 (CAU, Central Asian Union)에 가입하여 이들 기구에서 제공하는 장점을 취하며 자유무역정책을 추진하고 있다. WTO에는 독립국가연합 (CIS) 중에서 최초로 가입하여 무역에 새로운 전기를 마련하였다. 2000년도의 주요 무역상대는 독일 (28%), 우즈베키스탄 (19%), 러시아 (12%), 중국 (9.3%), 스위스 (7.4%), 카자흐스탄 (6.6%)이었다. 전체 수입액의 66%는 러시아, 우즈베키스

탄, 카자흐스탄, 독일, 미국, 한국, 중국 7개국에서 수입한다. 1999년도의 최대 수입 대상국은 러시아로 전체 수입액의 18%를 차지하고 있으며, 국영기업의 대규모 사유화도 진행되고 있다. 1998~2000년의 사유화 정책은 대규모 국영기업을 사유화하는 것이었으나, 성공적이지 못하였다. 사유화가 시작된 1991년의 10,000 개 기업 중에서, 2001. 1월까지 68.5%인 6,852개 기업이 사유화되었다.

키르기스스탄은 중국과 중앙아시아를 연결하는 교통요지로서의 잠재력을 가지고 있으나 사회기반시설은 낡고 빈약하다. 도로의 총 연장은 18,500 km이며, 이 중에 16,854 km가 포장도로이고, 1,646 km가 비포장 도로이고, 내륙 수로의 총연장은 600 km이다(1990). 포장된 활주로를 갖춘 공항은 14개소로 활주로 길이가 3,047 m를 넘는 공항이 1개소, 2,438~3,047 m가 3개소, 1,524~2,437 m가 9개소, 914 m 이하가 1개소이다. 철도는 광폭궤도 (1.52 m)로 총 연장은 370 km(1990)이다. 국가를 관통하는 철도망은 없으나 북부철도와 남부철도로 구분할 수 있다. 전화는 35.7만회선 (1998)이 보급되어 있다. 에너지 생산분야는 전기를 제외하고는 석탄, 유류, 천연가스가 모두 부족하며, 독립 직전인 1990년도보다 생산량은 감소하였다.

### 3. 자연 환경

키르기스스탄은 중앙아시아의 북동부에 위치하며, 유라시아 대륙의 정 중앙부에 놓여 있다. 전체 면적은 199.9천km<sup>2</sup>로 동서로 925 km, 남북으로 453 km이다. 북쪽에 카자흐스탄, 남동쪽에 중국, 남서쪽에 타지키스탄, 서쪽에 우즈베키스탄으로 둘러싸인 내륙국가로 남한 면적의 약 2배이고, 한반도 면적보다 약간 작다. 위도상으로는 북위 39°~42°, 동경 69°~80°에 걸쳐있다.

전국토의 약 95%가 산악지형이고, 이중에 약 90%가 해발고도 1,000 m 이상이며, 36.2%는 식생이 없는 산악황무지로 해발고도가 3,000 m를 넘는

다. 3,000 m 이상 산악지대의 3/4이 만년설과 빙하에 덮여 있다. 수도인 Bishkek도 평균 해발고도가 700~850 m이며, Tian-Shan(천산)의 북쪽 경사면 자락에 위치하고 있다. 키르기즈스탄은 Tian-Shan 산맥과 Pamir Alay 산맥 사이에 위치하고 있으며, 북쪽의 Chui 계곡과 동남쪽의 Fergana 계곡이 주요 평지이다. Chui 계곡은 Kazakh 대평원의 남부 끝자락에 위치하고 있다. 전국에 1,932개의 호수가 산재하여 있으며, 총 내수면 면적은 6,836 km<sup>2</sup>이며, 이중에 Issyk-Kul 호수의 표면적은 6,236 km<sup>2</sup>이고, 가장 깊은 곳은 668 m로 세계에서 가장 크고 깊은 호수 중의 하나이다.

기후는 대륙성 기후로 저지대의 무더운 사막기후부터, 눈 덮인 고지대의 추운 사막기후 등 변화가 심하며, 산악의 지형이 기후를 결정하는 주요 요소이다. 고지대는 건조한 대륙성 기후이고, 남동부 지역은 아열대 기후이며, 북부지역은 온난한 기후이다. 무상기간은 Fergana 계곡이 200~220일, Chui 계곡이 172~182일, Issyk-Kul 동부지방이 115~151일이며, Tian-Shan 내륙지방의 Kochkor 계곡은 90일이다. 키르기즈스탄은 보통 4개의 기후지대로 구분한다. ① 북부와 북서부 지대는 Chui, Talas, Kemin을 포함하고, ② 남서부 지대는 Fergana, Chatkal, Alai 계곡을 포함하며, ③ 북동부 지대는 Issyk-kul 분지이고, ④ Tian-Shan 내부지대이다.

#### 4. 토지 이용

국토면적은 19,995.1천 ha로 농업용지의 비율은 약 30.0%(1999)이고, 이중에서 영년생 작물 재배 면적을 제외한 경작지는 농업용지의 21.0%인 약 126만 ha이다. 산림은 국토면적의 13.1%에 해당하는 약 262만 ha이다. 산림면적의 약 32.7%는 교목림이고, 약 13.2%는 관목림이다.

#### 5. 토양 조건

키르기즈스탄은 Turan, West-Asia, Central

Asia로 구성되는 Eurasia의 3개 토양기후군의 교차점에 위치한다. 다양한 자연환경 요소와 복잡한 산악지형이 사막과 아열대부터 아한대까지 매우 다양한 토양형을 형성하는 원인이다. 건조지역부터 역순으로 나열하면, 사막, 사막/스텝, 건조스텝, 스텝, 산악삼림초지스텝, 산악초지, 초지스텝 산악, 산악, 고지대 스텝과 사막이다. 전국의 토양은 풍식(風蝕), 수식(水蝕), 방목지침식 등에 노출되어 있다. 산간지 평야의 표토는 관개로 인한 침식에 영향을 가장 많이 받으며, Issyk-Kul 분지의 서부, Kochkor와 Alai 계곡, Tash-Rabat 관문 지역은 풍식이 일어난다. 산간 경사지는 방목에 의한 침식이 일어나고 있다. 전체 농경지를 침식의 정도에 따라서 구분하면, 심한 침식지가 31%, 중간정도의 침식이 27.1%, 약간 침식이 17%이며, 침식에 영향을 받지 않은 면적은 3.5%에 불과하다. 관개농업은 배수불량과 토양의 염류화를 일으키는데, 배수불량 면적은 약 40만 ha로 Chui 분지에 22.3만 ha, Tian-Shan 내륙에 12.8만 ha가 분포한다.

#### 6. 관개 현황

관개면적은 전체 경작면적의 80% 이상에 해당하는 약 1,048천 ha이다. 관개면적이 가장 많은 주는 Chui주로 약 328.9천 ha이고, Issyk-Kul주(164천 ha), Osh주(134천 ha), Jalal-Abad주(129천 ha)가 뒤를 잇고 있다. 수로의 총 연장은 28,222.14 km인데, 마을 및 도시를 연결하는 수로가 6,502.34 km이고, 마을내부 수로가 21,356.85 km이다. 전체 수로 연장 중에서 약 57%인 16,107.65 km는 흙수로이고, 나머지는 라이닝수로이거나 콘크리트 개거수로와 관수로이다. 저수지는 총 330개소가 있으며, 총 저수용량은 224.24백만 m<sup>3</sup>이다. 저수지가 많은 주는 Chui주로 총 139개소가 있으며, 다음은 Talas주(84개소), Naryn주(56개소), Issyk-Kul주(56개소) 등이다. 가장 큰 저수지는 Talas주의 Toktogul 저수지로 저수량은 19,500백만 m<sup>3</sup>이다. 이외에 저

수량이 100백만 m<sup>3</sup>가 넘는 저수지는 Kirov, Ortotokoy, Papan저수지가 있다.

관개면적중 약 676천 ha가 수자원국의 책임아래 운영되는 off-farm 관개체계로부터 관개용수를 공급받으며, 나머지 면적은 수자원국의 책임과는 관계없는 사업지구로 이루어져 있다. 주요 관개작물은 밀, 옥수수, 목화, 채소, 사탕무 등이며, 관개되지 않는 농지는 대부분 초지이다. 관개용수는 대부분 중력관개로 공급되어 지표관개를 하고 있다. 전국에서 100천 ha 미만이 저양정 양수관개를 하고 있고, 이중 약 37천 ha에는 스프링클러 관개를 하고 있다. 대부분 Chui주에 속해 있는 약 150천 ha의 농경지에 배수시설이 설치되어 있다. (7)소련연방이 붕괴된 1991년 이후 관개시설은 여러 해 동안 유지관리 예산 부족으로 보수되지 못한 채 방치되어서, 관개용 댐이 노후화 되고, 유지관리 부실로 인하여 주요수로의 수로 손실률(약 25%)이 증가하고 있다. 관개시설의 복구는 on-farm 관개시설의 유지관리와 물관리 책임을 지는 WUA (Water Users' Association, 물 이용자회)를 설립하여 지속적으로 관리를 이양하고 있다. 또한 정부의 예산부담을 줄이고, off-farm 관개시설의 유지관리를 위한 비용분담을 위하여 수세부과 정책이 추진되고 있다.

## 7. 농업 현황

### 가. 일반 현황

농업은 키르기스스탄 경제의 가장 중요한 부문으로 지속적으로 GDP의 약 35%를 차지하였고, 노동인력의 50% 가까이를 고용하는 산업분야이며, 전체 국민의 약 2/3가 농촌에서 거주한다. 1990년대 전반에는 독립과 함께 보조금의 대규모 감축과 농산물과 영농자재의 상대가격 변화로 농업생산이 상당히 감소하여 1995년에 최저값을 기록하였다. 반면에, 1990년대 후반에는 농업생산이 회복되기 시작하여 1996년과 1997년에는 두 자리수의 성장을 하였다. 1997~1999년까지는

3%대의 성장을 하여 농업 총생산액은 25.5% 증가하였으며, 연평균 GDP 기여율은 38%이었다. 1999년도는 34.8%로 1996년 46.2%를 기점으로 1997년부터는 약간씩 감소하는 경향이다. 농업생산의 증가는 주로 작물생산의 증가에 기인한 것으로 곡물생산은 전체 농업생산의 절반을 차지한다. 곡물 이외의 주요 작물은 목화, 사탕무, 담배, 유료작물이다. 농업분야는 내수의 부족, 수출시장 접근성의 취약, 국내유통 체계의 미비, 낮은 투자수준 때문에 아직도 저소득의 악순환이 계속되고 있으며, 이와 같은 이유로 고정자산의 가치가 하락하고 있다.

### 나. 농업 개혁

정부의 경제회복을 위한 정책은 농업부문에 최우선 순위를 두고 있으며, 지난 수년간 상당한 정책변화와 개혁수단이 도입되었지만, 실행은 뒤떨어지고 있다. 그럼에도 불구하고 농업분야의 개혁은 가격과 무역의 자유화, 농산물 가공업체의 사유화, 토지개혁분야에서 진전이 있었다. 토지개혁은 1998년 가을의 국민투표로 결정되고, 1999년 봄에 발효된 토지의 소유권이 가장 중요하며 새로운 토지법의 시행으로 토지시장과 토지에 대한 투자가 가능하게 되었다. 그러나 이러한 조치들이 농업생산의 증가와 농가소득증대에 귀결되지는 않았다. 농업부문의 효율성과 이윤성, 지속성을 위하여 더욱 많은 분야의 확고한 개혁과 규제철폐를 할 필요성이 남아 있다.

토지 및 농업개혁의 주체는 농업수자원가공부(MAWP) 산하의 국립토지농업개혁센터(National Center for Land and Agrarian Reform, NCLAR)이다. 토지 및 농업개혁을 추진한 결과, 561개의 kolkhoze와 sovkhhoze중에서 488개 농장을 개혁하였다. 413개 농장은 농업수자원 가공부에 의해 개혁되었고, 75개 농장은 국립자산기금(State Property Fund)에 의해 개혁되었다. 총 60,778개의 농장이 신규로 설립되었는데, 60,111개의 민간농장과 609개의 집단농민농

장 (collective and peasant farm)으로 구분된다. 집단농민농장은 282개의 농업협업체 (agricultural cooperatives)와 282개의 집단농민농장협회 (associations of collective and peasant farms), 그리고 45개의 합자주식회사를 포함한다.

2000년 1월 현재, 목초지를 제외한 총 1,721.1천 ha의 경작지 중에서 1,245천 ha가 일반 국민들에게 배당되었다. 이 면적은 총 관개면적과 비관개 면적 그리고 영년생 작물 재배면적의 72.3%에 해당한다. 농지 배당을 받은 농가수는 510.5천 농가이며, 평균 배당면적은 0.35 ha/1인이다. 농지 배당을 받은 농가에는 농지사용증명이 발행되었다. 주별 토지농업개혁센터의 집계에 따르면, 새로 설립된 영농단위와 농장에 속한 총 면적은 목초지를 제외하고 1,244,324 ha이다. 여기에는 904,211 ha의 개인농장 토지가 포함되는데, 개인농장의 126,900 ha는 농장토지 (farm land)이고, 717,200 ha는 농민농장토지 (peasant farm land)이며, 340,113 ha는 집단영농단위 (collective and farming units)에 속한 농지이다. 이외에 국영농장에 속한 농지는 38,626ha이다. 결론적으로, 70.5%의 농지는 개인농장에 속하고, 26.5%는 집단농민농장에 속하며, 3.0%는 국영농장에 속한다.

지난 수년간 토지 및 농업개혁을 위하여 15개의 법률, 10개의 명령, 100여개의 정부부처 유권해석이 발표되었다. 1999년에 국회의 승인을 받은 주요 법령은 저당관련법, 조합관련법, 토지법, 농장관련법, 자연자원법 및 민법 개정 등이다. 이들 법률에 기초하여 국가경작지의 이용개선을 위한 규제안 초안이 마련되었으며, 규제안의 도입은 기본적으로 토지등록과정에서 토지의 질, 면적과 수요, 토지이용의 목표와 효율성 등을 개선하는 것이다. 토지 임대료를 인상하여 지방재정 개선의 대부분 농촌인구에게 경쟁적으로 토지 사용기회 부여, 토지관련 쟁점에 관한 의사결정 과정에 지역사회의 역할과 참여기회 증가 및 비경작 토지의 경제적 전환 허용으로 농경지 시장개발을 촉진하였다.

#### 다. 농업정책 방향

농업분야의 주요 정책 목표는 ① 농가소득의 확보를 위해서 농산물의 일부를 지역이나 국가 식량 기금으로 구매하는 방안, ② 목표사업의 재정을 지원하여 구조개혁을 더욱 발전시킴, ③ 토지 및 농업개혁 적극 추진, ④ 시장기반시설과 유통정보 시스템 개발, ⑤ 수직적 농산물의 통합을 지원하고 협동조합형태의 관리체제 도입, ⑥ 농촌지도체제와 농촌금융기금의 개발 등이다.

농업분야의 장기(2000~2010년) 개발정책 중 중요한 것은 ① 중자산업의 육성, ② 경종농업의 구조개혁, ③ 농업기계화의 추진, ④ 휴경지의 특별관리, ⑤ 사탕무 재배면적의 유지, ⑥ 목화 생산성의 향상, ⑦ 담배 재배면적의 현상유지, ⑧ 감자의 바이러스가 없는 품종의 유지, ⑨ 채소생산 및 가공업육성, ⑩ 과수 육묘와 가공지원, ⑪ 속성수 식목의 확대, ⑫ 관개개발의 촉진, ⑬ 축산업의 발전을 위한 사료산업의 발전 등이다.

#### 라. 농업생태지대 구분

해발고도가 400~7,439 m인 Tien-Shan의 생태계 다양성은 미세기후, 지형, 해발고도에 따라서 사막부터 개방 초지, 키 큰 초지, 광엽수림 및 침엽수림, 고지 생태계 그리고 여러 가지 수생 생태계까지 매우 다양하다. 서부 Tien-Shan의 생태계가 가장 다양하여 24개 지대 중 22개 지대가 분포한다. 다음은 Tien-Shan 내부로 18개 지대가 분포하고, Alay와 북부 Tien-Shan은 16개 지대, Issyk-Kul 호수와 Tien-Shan 중부는 12개 지대가 분포한다. 농업생태지대 구분에 따른 주요 농업지대는 Chui주의 Chui 계곡, Osh주의 Fergana 계곡, Issyk-Kul주의 호수를 향한 경사지대 등이다.

#### 마. 농경지 이용

2000년도의 농업용지 전체의 면적은 약 1,043

만 ha인데 대부분이 목초지로 전체면적의 84.9%인 886만 ha이다. 작물을 재배하는 경작지는 전체 농업용지의 12.6%인 약 131만 ha인데, 이 중에 64.4%인 약 84만 ha가 관개 가능면적이다. 기타 주요 토지이용 형태는 채초지가 약 21만 ha, 영년생 작물 재배지가 약 4.5만 ha이고, 윤작체계상 휴경하는 면적이 약 1.2만 ha이다. 농업용지가 가장 많은 주는 Naryn주이지만, 전체 농업용지 278.3만 ha의 93.3%인 259.7 ha가 목초지이고, 작물재배 면적은 15.8만 ha에 불과하다. 두 번째로 농업용지가 많은 주는 Osh주로 전체면적은 약 194만 ha이며, 이 중에 26.6만 ha가 작물재배 면적이다. 세 번째로 농업용지가 많은 Chui주는 전체 농업용지가 174.6만 ha인데, 이 중에 작물재배면적은 약 42만 ha이며, 작물재배 면적 중에 약 27만 ha가 관개면적으로 작물재배 면적과 관개면적이 다른 주들보다 가장 많다.

## 바. 주요 작물

전체 경작면적 131만 ha 중에 약 60만 ha가 곡물재배 면적이다. 주요 곡물은 밀, 보리, 옥수수(곡물과 사일리지)이며 이외에 중요한 작물은 감자, 메론, 유료작물, 채소, 사료작물이다. 사료작물은 관개농지에서는 알팔파, 비관개 농지에서는 콩과 사료작물인 sainfoin이다. 사탕무는 Chui주의 중요한 환금작물이며, 목화와 담배는 남부의 Fergana 계곡에 속한 주의 환금작물이다.

2001년도 총 곡물재배 면적은 약 64.2만 ha로 1985년의 51만 ha와 비교하면 약 27%가 증가하였다. 재배면적이 많은 주는 Chui주 21만 ha(32.9%), Issyk-Kul주 11.6만 ha (18.0%), Osh주 9.8만 ha (15.3%)로 이 들 3개 주가 전체 면적의 66.2%를 차지한다. 목화의 재배면적은 약 3.8만 ha이다. 주요 재배지역은 Jalal-Abad주(66.9%), Osh주 (30.9%)로 2개 주가 97.8%를 차지한다. 담배의 재배면적은 약 9.6천 ha로 전체 면적의 64.7%를 Osh주에서 재배한다. 전체적으로는 1985년의 28.3천 ha가 가공산업의

위축으로 급격히 감소하고 있다. 사탕무의 재배 면적은 17.5천 ha로 1999년의 26.4천 ha와 비교하여 감소하였다. 주요 재배 지역은 Chui주로 전체의 88.8%를 재배하고 있으나, 토양조건의 악화와 가공시설의 부족으로 감소하고 있고, Issyk-Kul주에서 새롭게 면적이 증가하고 있다. 유료작물의 재배면적은 59천 ha로 Jalal-Abad주 (37.7%), Osh주 (30.3%)가 주요 재배 지역이다. 유료작물은 1999년 66.4천 ha이었으나, 2000년도에 57.2천ha로 감소하였다가 다시 증가하고 있다. 감자의 재배면적은 73.9천 ha로 주요 재배 지역은 Issyk-Kul 주 (32.7%), Chui주 (16.6%), Talas주 (16.4%)등이다. 연도별로 보면 1985년 10.2천 ha에서 상당히 증가하고 있는 추세이다. 채소의 재배면적은 48.6천 ha로 전체 재배면적의 41.4%는 수도인 Bishkek이 위치한 Chui주에서 재배한다.

## 사. 작부 체계

가을 파종 곡물은 10~11월에 파종하여 이듬해 7월말~8월초에 수확하고, 봄 파종 곡물은 4월에 파종하여 8월초~8월중순에 수확하는데, 가을 파종 작물과 비교하여 수확시기가 약 15일 늦다. 옥수수는 5월말~6월초에 심고, 9월말~10월초에 수확한다. 1년에 1기작이 대부분이지만, 관개가 가능한 농지에서는 1년에 2기작도 한다. Osh주에서 벼를 2기작을 할 경우, 4월초에 파종하고 6월말에 수확하며, 뒷 작물을 파종한다. Osh주의 경우, 관개가 가능하면, 가을밀-옥수수 2기작을 하기도 한다. 1년 2기작 이외에 (구) 소련의 작부체계 영향으로 3~4년 주기로 콩과 작물과의 윤작이 권고되고 있다.

### 아. 작물의 주요 품종

키르기즈 농업연구소 (Kyrgyz Agricultural Research Institute)에서 파악한 주요 작물의 품종은 다음과 같다. 밀 품종 육성종은 30종 이상으

로 Melyanopus 223은 튼튼하며, 마카로니와 스파게티용으로 우수하다. 보리는 대부분 봄보리 품종으로 주요 품종은 봄보리가 4 품종, 겨울보리가 1 품종으로, 가장 최근에 보급된 품종은 Kilin으로 시험장 수량은 3.5~4.0톤/ha이다. 옥수수 Manas 품종은 ha당 6만주를 파종하며, 한 이삭의 곡식은 약 300그램이다. 잎이 9월까지 녹색으로 유지되어서 사료로 좋다. 곡식과 잎 사료를 동시에 생산하며, 옥수수 당도 추출한다.

### 자. 경종 개요

(사)돌나라 한농복구회의 Ananyevo 제2농장의 2002년도 가을 밀농사 개요는 다음과 같다. 단체의 설립 목적상 무농약·무비료 재배를 하고 있다. 경운정지 작업은 4단계로 구분하여 ① 플라우 경운, ② 디스크 해로우, ③ 스파이크 해로우, ④ 평탄작업을 시행하였다. 작업능률은 150마력 트랙터를 기준으로 하여 플라우 경운 10~12 ha/일, 디스크 해로우 10~12 ha/일, 스파이크 해로우와 평탄작업은 각각 20 ha/일이 소요되었다. 8월말에 경운정지 작업을 하고 9월 초까지는 파종하여야 한다. 경운정지 작업을 위한 트랙터 임대료는 경운은 250 Som/ha + 기름 35ℓ 이고, 디스크 작업은 200 Som/ha + 기름 30ℓ 이다.

파종 종자량은 300 kg/ha이며, 종자의 가격은 9~12 Som/kg이다. 여러 품종을 파종하였는데, 주로 Bezostaya 1, Intensivnaya, Kazakhstan 10호 등이다. 파종작업은 파종기당 2인의 보조인력이 필요하며, 파종작업의 임대 시행료는 ha당 200 Som으로 기름 10ℓ 도 추가 부담하여야 한다. 종자소득은 카자흐스탄 제품인 농약이 있기는 하지만, 통상 소득하지 않는다.

봄철 관리작업은 4월경에 동결된 땅이 녹으면서 건조해지므로 스파이크 해로우 작업을 하여 제초와 토양건조 방지를 하였다. 관개 회수는 품종에 따라서 다르지만, 최소한 1회는 하여야 한다. 100 ha의 밀밭을 1회 관개하는데는 1개월 또는 60 ha에는 15일 정도가 소요된다. 관개용수 이용

료는 약 70 Som/ha이고, 관개를 관리하는 노동자의 임금은 120~150 Som/ha이다. 파종부터 수확까지 관개작업 이외의 관리는 방목하는 가축들이 밭으로 들어가는지를 감시하는 일이다. 통상 인부 1명을 배치하여 하루 종일 감시한다.

수확작업은 8월초에 하며, 아침 10~11시경 작물의 이슬이 걷히고 나서 시행한다. 밀 수확용 콤바인을 이용한 수확작업은 6~8 ha/일 소요된다. 수확작업할 때의 보조인력은 콤바인 1대당 1인이 있어야 한다. 콤바인을 임대하여 작업할 경우, ha당 800~1,500 Som으로 유류 30ℓ x 12 Som, 임대료 500 Som/ha로 구성되며, 기사까지 포함된 임대료이다. 수확 후 건조와 선별 작업은 (구)소련 시절의 콜호즈 시설을 이용하며, 이용료는 현금으로 m<sup>2</sup>당 200 Som이거나, 현물로 m<sup>2</sup>당 50kg이다.

수확철인 가을의 밀 가격은 보통 2.5~3.0 Som/kg이지만, 12월에는 4.0~5.0 Som/kg이다. 일반적으로 밀농사의 생산비는 ha당 USD 100으로 추정한다. 유류 가격은 방문 당시인 8월에는 12 Som/ℓ 이었으나, 가을철에는 16 Som/ℓ 인데, 비수기에 구입하면 8~9 Som/ℓ 에도 구입이 가능하다. 농장 인부의 노임은 남녀 구분 없이 보통 60 Som/일이지만, 장기 고용하는 직원은 국민연금과 사회보장세를 별도로 납부하여야 한다.

### 차. 영농자재 투입

대부분의 농장들은 화학비료와 농약을 거의 사용하지 않는다. 구입할 영농자금의 부족이 가장 큰 원인이지만, 대부분의 제품이 수입품으로 가격 또한 비싼 편이다. 비료의 연간 수요 총량은 약 14만톤이지만, 이용량은 반입량(수입량)에 의하여 결정된다. 그러나 반입량은 독립 이듬해인 1991년도의 약 18만톤에서 1995년에는 1.5만 톤으로 감소하였으며, 이후 매년 점증하고 있다. 2001년도의 총 수요량은 13.6만톤이었고 반입량은 10.9만톤이었으며, 총 이용량은 7만 톤으로 이용량의 수요량에 대한 비율은 70.3%이었다. 그러나 2000년도까지의 이용량의 수요량에 대한 비율은 20%

수준이었다. 비료 품목별로 보면, 2001년도의 질소비료 이용율은 136.5%, 인산질 비료는 40%이었으나, 최근 5년 간의 이용율은 약 45% 수준이며, 인산질 비료는 2.5%, 칼리질 비료는 0.5% 수준이다. 제초제의 경우도 비료의 사정과 유사하여, 2001년도에는 총수요량 387톤에 142톤을 이용하여 이용률은 36.7%이었다. 제초제 역시 수요량보다는 공급량에 의해서 이용량이 결정된다.

### 카. 농업기계 현황

1991년 독립 이후 농업분야 중에 퇴화가 가장 심각한 분야가 농업기계 분야이다. 부품의 공급 중단으로 대부분의 노후기계는 가동이 중단되었으며, 신규 보급되는 농기계는 농업인들이 구매력이 없어서 보급이 지연되고 있다. 2002년도 트랙터 보급대수는 25,576대로 평균 가동율은 64.7%이다. 전년도 가동율과 비교하면 모든 농기계의 가동율이 해마다 감소하고 있다. 트랙터 보급대수가 많은 주는 Chui주 7,339대, Osh주 5,023대, Jalal-Abad주 4,425대이다. 가동율은 Naryn주가 75%로 가장 높다. 2002년도 파종기의 총 대수는 3,416대이며, 가동율은 59%이다. 파종기의 보급이 많은 주는 Chui주 1,113대, Osh주 573대, Jalal-Abad주 535대로 트랙터 보급 비율과 유사하다. 파종기의 대부분은 곡물 파종기로 총 2,309대가 보급되었으나, 가동율은 매우 낮아서 54.5%에 불과하다. 양수기의 보급 대수는 477대인데, 가동율은 47.4%에 불과하다. 현장조사 결과 부품 공급의 중단으로 수리가 불가능한 경우도 많지만, 전기료를 부담하지 못하여 가동을 중단한 예도 많았다. 전년도 가동율은 59%로 가동율 감소정도가 다른 농기계의 가동율 감소율과 비교하면 매우 큰 편이다. 디젤 펌프의 보급대수는 204대인데 가동율은 48%로 양수기의 경우와 그 경향이 유사하다.

### 타. 작물 수량

주요 작물의 단위 면적당 수확량은 몇 가지 작

물을 제외하고는 2000년도의 수확량이 독립 이전인 1990년도의 수준으로 회복되지 못하고 있다. 영농자재의 국산화율이 매우 낮은 상태에서 독립을 하여, 독립 이전의 중앙정부였던 (구)소련의 계획경제에 따른 영농자재 공급이 중단된 결과로 해석된다. 2001년도 곡물의 평균 수량은 2.83 톤/ha로 1990년도의 2.8 톤/ha를 처음으로 넘어섰다. 곡물 중 밀의 2000년도 수량은 2.34 톤/ha이다. 2001년도의 주요작물 수량은 목화 2.59 톤/ha, 담배 2.49 톤/ha, 사탕무 16.4 톤/ha, 감자 15.7 톤/ha, 채소 16.5 톤/ha이고, 유료작물의 평균 수량은 0.97 톤/ha이다. 키르기스 농업연구소에서 설문한 작물별 수량은 밀 3.0 톤/ha, 사탕무 30 톤/ha, 목화 2.5~3.0 톤/ha, 옥수수 6.0 톤/ha이다. 밀의 경우, 최대 수량은 8 톤/ha이고, 관개를 잘하면 9 톤/ha도 수확이 가능하다고 한다.

### 파. 생산량과 수급

주요 농산물의 1990~2000년도 생산량증 특기할 것은 대부분의 농산물이 1990년도의 생산량과 비교하여 1995년까지 급격히 감소하였다가 그 이후에 서서히 회복하는 추세이다. 2000년도의 생산량은 대부분 1990년도 생산량 이상으로 회복하였으나, 일부 농산물 특히, 축산물은 1990년도 생산량으로 회복하지 못하고 있다.

2000년도의 곡물 총생산량은 157만톤인데 이 중에 밀이 104만톤으로 대부분을 차지하고, 나머지는 보리, 옥수수, 벼로, 벼는 19천톤을 생산하였다. 곡물 생산량은 독립 이전인 1990년도의 150만톤 생산 수준이 1996년까지 감소하다가, 1997년에 162만톤을 생산하여 독립 이전의 수준보다 증산하였다. 2001년도의 곡물 총생산량은 182.4만톤으로 전년도와 비교하여 크게 증가하였는데, 축산분야의 위축과 함께 초지의 경작지화가 진행된 것으로 해석된다. 농업연구소에 따르면, 밀의 국내 소비량은 90만톤 가량으로 자급을 하고 있으며, 2002년도에는 120만톤을 수확



할 것으로 예상하고 있다. 곡물 다음으로 생산량이 많은 작물은 감자로 116.8만톤을 생산하였다. 1985년 14만톤이던 생산량이 1999년이래 급격히 증가하고 있다. 사탕무도 감자와 같은 경향으로 1990년 3천톤이던 생산량이 2001년도에는 287천톤으로 증가하였다.

2000년도의 곡물생산량을 농장형태별로 보면, 국영농장 23.8%, 개인농장 59.9%, 일반농가 16.3%로 개인농장과 일반농가의 생산 기여도 합계가 76.2%로 높았다. 이러한 결과는 1990년도의 농장형태별 기여도인 국영농장 95.5%, 일반농가 4.5%와 비교하면 농지의 사유화 정도를 분명하게 알 수 있다. 과도기인 1996년에는 국영농장 49.2%, 개인농장 39.9%, 일반농가 10.8%이었다.

곡물, 감자, 청과물의 2000년도 수급을 보면, 세 품목 모두 연말 재고량이 연초 재고량보다 증가하여 자급하고 있다. 곡물의 경우 총 수입은 약 353만톤으로 생산량이 약 157만톤, 연초재고량이 111만톤이다. 주요 소비는 개인소비(24.5%), 사료용(19.8%), 판매용(17.9%)등이다. 연간 1인당 곡물 소비량은 176kg/인이고, 감자는 108kg/인, 청과물은 30kg/인 이다.

#### 하. 수량증가 저해요인

1991년 (구)소련에서 독립한 이후, 사회주의 계획경제 아래에서 중앙정부가 공급하던 각종 영농자재의 공급과 농업진흥을 위한 각종 보조금의 지급이 중단되었다. (구)소련의 계획경제는 (구)소련연방 전체를 총괄하여 각종 자재를 특정 지역에서 생산하여 적기에 필요한 곳에 공급하였으나, 이러한 체계가 붕괴되면서 국내에 영농자재의 생산시설을 보유하지 못하고 있던 키르기스스탄은 심각한 영농자재 공급 부족과 농업자금의 부족 현상에 시달려왔다.

세계은행이 조사한 농업인들이 인식하고 있는 수익성이 있는 농업으로의 발전을 저해하는 요인들은 ① 영농자금과 금융의 부족, ② 농기계·

연료·비료·기술지도·시장 접근성·사업경험의 부족, ③ 관개 및 배수시설의 퇴보이다. 조사단이 파악한 키르기스스탄의 농업생산 저해 요인은 복합적인 것이다. 세계은행이 파악한 모든 요인들이 종합적으로 작용하고 있는 것이다. 이러한 원인들을 생산증가에 기여도가 클 것으로 예상되는 순서로 분야별로 구분하여 보면, ① 농업생산 기술면에서 영농자재의 부족, ② 농업기반 시설면에서 관개시설의 퇴화, ③ 농업지원 정책면에서 농촌지도체계의 취약, ④ 농촌 금융면에서 영농자금의 부족, ⑤ 농업기체화면에서 농업인들의 신규 농기계 구매력 저하, ⑥ 사회 관습면에서 오랜 사회주의 적용에 따른 시장경제체계의 경영경험 부족 등이 중요한 요인이다. 마지막으로 지적인 시장경제체계의 경험 부족은 검은 먹구름처럼 농업발전의 전 분야에 그늘을 주고 있다.

## 8. 농업 지원 조직

### 가. 농업 행정

농업행정을 담당한 중앙부처는 농업수자원가공부(Ministry of Agriculture, Water Resources, and Processing Industry, MAWP)이다. 종전의 농업수자원부가 2001.4.14일에 확대 개편되었다. MAWP에는 국립수의학국, 수자원국, 식물보호국, 농촌급수국, 국립농지농업개혁본부, 국립식물검역소, 국립종자감독국, 국립곡물감독국, 각종 연구소, 국영기업, 농장연합체 등이 속해 있다. 수의학, 수자원, 농지농업개혁, 식물보호, 농촌급수 등의 업무는 주(州)와 군(郡)까지 담당 부서가 있다. 연구소는 식물방역연구소, 종자실험실, 동물학실험연구소, 어류연구소가 있다.

### 나. 농업 연구

농업분야의 연구와 농촌지도는 키르기스 농업 연구소(Kyrgyz Agricultural Research

Institute, KARI)에서 담당한다. 연구 범위는 새로운 품종의 육성과 재배시험이다. 다루고 있는 주요 작물은 밀, 보리, 옥수수, 유료작물(아마, 유채, Saflor), 감자, 야채, 목화, 석류 등이다. 본 시험장은 Bishkek에 소재하며, 지방시험장은 Osh (목화), Batken (석류), Issyk-Kul (밀, 사과, 배, 감자), Chui (사탕무), Naryn (감자, 채소, 블랙베리)에 설치되어 있다.

축산분야의 연구는 축산·가축위생·목초지연구소 (Kyrgyz Scientific Institute of Livestock, Veterinary Science and Pastures, ILVSP)에서 담당한다. ILVSP는 축산과학의 개선과 재조직, 가축 유행성 질병의 안전한 관리, 사료 보존의 강화를 다루며, 근무 인원은 300명이다. 그 동안의 성과는 양 3품종, 염소 2 품종, 소 2품종, 말 1 품종, 닭 1 품종, 사료작물 17종을 육성하였고, 소 사육, 사료작물 재배, 산악 초지의 이용과 개선 분야에 발전적인 기술을 개발하였다. 100개 이상의 특허를 받았고, 22명의 근무자가 국가 포상을 받았다.

#### 다. 종자 공급

키르기즈스탄은 (구)소련시대에 알팔파와 Sainfoin 종자의 주요 생산국이었다. 1980년대에는 연간 알팔파 종자 5,000톤, Sainfoin 종자 4,000톤을 생산하여 내수공급과 수출을 하였다. 1990년의 공식적인 생산량은 알팔파 4,982톤과 Sainfoin 3,942톤이었으나, 1999년에는 알팔파 313톤과 Sainfoin 835톤으로, 모두 내수에 이용되고 이웃끼리 물물교환에 사용하였다. 1990년의 공식적인 채종 재배면적은 알팔파가 34,786 ha, Sainfoin이 10,861 ha이었으나, 1999년에는 각각 2,800 ha와 2,700 ha로 감소하였다. 이 숫자는 현재의 상업적 종자공급 현황을 보면 과대 평가된 것일 수도 있다. 계획경제의 붕괴와 현금의 부족은 종전의 국영 종자회사의 어느 곳에서도 알팔파 종자를 자가소비 목적이나 이웃과의 물물교환 목적으로 소량을 생산하는 이외에는 상업적

목적으로 생산하지 않는다. 농촌경제나 농가 수요를 위한 재정능력이 없기 때문에 기타 다른 사료작물 종자는 생산되지 않으며, 수입되지도 않는다.

#### 라. 농촌 금융

키르기즈스탄 농업재정공사 (Kyrgyz Agricultural Finance Corporation, KAFC)는 정부기관이다. 공사를 운영하는 이사회는 재무 장관, 국유재산위원회 위원장, 농업수자원 장관, 공사 사장, 2명의 농장이나 농산업 분야의 대표로 구성되어 있으며, 1997년 합자주식회사로 등록하였다. 주요 기능은 상업적 차원에서 용자시행으로 엄격한 재무분석을 기초로 한다. 농업인과 농촌기업을 지원하며, 금융과 관련된 각종 규율과 규칙을 관찰하는데, 설립 이후 농촌지역의 가장 중요한 용자자가 되었다. 순재산액은 3억 Som이며, 중요한 임무는 장기 재정지원으로 농촌인구의 생활수준을 향상하는 것이다. Bishkek에 주사무소가 있고, 11개 지역사무소가 있으며, 총 192명의 직원이 근무하고 있다. 주요 정책은 용자, 지점망의 확충, 추가 금융 서비스의 제공이다. 용자는 전체 시장의 20% 이상을 용자하고, 전체 용자금 중에 80% 이상을 투용자로 하며, 양질의 용자금을 제공하고 상환율을 높이는 것이다. 1997년 이후 총 용자 승인액은 20억 3,780만 Som이다. KAFC의 연도별 농업 분야의 총 사업비는 2,037.8백만 Som인데, 57.1%가 축산분야이고, 작물생산분야는 11.6%이다.