



# 중국의 곡물자급률 유지에 관한 논쟁

임송수(고려대학교 식품자원경제학과 교수)\*

## 1. 논쟁의 시작

세계인구 5명 가운데 1명이 중국 사람이다. 약 13억 명에 달하는 경제성장과 소득증가와 더불어 중국인들의 식생활이 다각화되고 있으며, 특히 도시에서 1인당 육류 소비가 큰 폭으로 늘고 있다. 이러한 변화가 중국의 식량안보 더 나아가 세계의 식량안보와 어떤 관계가 있을까?

중국 인구는 세계 인구의 20%가량이지만, 중국의 농경지 면적이 차지하는 비중은 세계의 8%에 불과하다. 농지나 노동 생산성, 날씨, 생태 환경, 정책, 제도, 세계시장 여건 등 많은 요소들이 작동하겠으나 그래도 8%의 자원으로 20%의 인구를 부양해야 하는 수확공식은 여간 풀기 어려운 문제가 아닐 수 없다.

더욱이 빈곤 완화와 소득수준의 향상으로 중국인들의 식생활 패턴이 양(quantity)에서 질(quality)로 변화되고, 상대적으로 육류 소비량이 증가하고 있는 사실은 미래 식량안보의 확충에 위협이 될 수 있음이 지적되고 있다. 영양이나 칼로리보다 맛을 추구하는 개도국의 소비경향(“flight to quality”)은 소득의 더 많은 부분을 식량에 지출해야 함을 뜻한다(Banerjee and Duflo 2012, <http://pooreconomics.com/>). 이는 영양섭취와 건강 측면에서 음(-)의 효과를 나타낸다.

예를 들면, 1997-2011년에 중국의 비만 아동의 수는 28배 늘었다(Li 2014). 중국의 18세 미만에서 비만인구는 1억 2,000만 명에 이르고, 18세 이상의 인구 중 비만과 과체중 인구의 비중은 각각 12%와 30%에 이른다. 이러한 추세와 맞물려 건강문제가 대두되고 있다. 중국에서 당뇨병에 노출된 사람은 전체 인구의 약 11%

\* songsooc@gmail.com, 02-3290-3033.

또는 9,200만 명에 이른다.<sup>1)</sup> 이러한 당뇨 발병률은 미국의 경우와 비슷하며, 독일과 캐나다보다 높다. 더 큰 문제는 그 발병률이 서구가 경험해 온 것보다 더욱 빠른 속도로 증가하고 있다는 사실이다.

또한, 사료 곡물을 포함한 식량수요의 증가는 환경과 자원의 활용 측면에서도 위협요인이다(표 1).<sup>2)</sup> 지형학적 제약과 토양 조건 및 날씨로 말미암아 총 육지면적의 15% 정도만을 경작할 수 있는 중국의 처지에서 축산물 수요의 급격한 증가는 농지를 비롯한 천연자원에 상당한 스트레스를 주고 있다. 인구 1인당 농지면적이 미국의 1/10 수준(0.1 ha)에도 미치지 못하는 지금의 상황도 미흡한데, 산업용, 주택용, 운송용, 토양침식(연간 ha당 15톤 이상의 토양 유실), 염화, 사막화 등으로 농지전환이 지속되면서 2025년에는 1인당 평균 농지 가용면적이 0.08ha 밑으로 하락할 것이란 전망도 있다(Smil 2006).

표 1. 사료곡물의 가축별 생체 전환율

사료 곡물			가축		
요구량(kg)	칼로리	단백질(g)	생체 1kg	칼로리	단백질(g)
2	6,900	200	닭고기	1,090	259
3	10,350	300	돼지고기	1,180	187
7	24,150	700	소고기	1,140	226
16	55,200	1,600	소고기	1,140	226

주: 소고기의 경우 사료곡물 요구량 7kg은 최저, 16kg은 최대 전환율을 뜻함.  
 자료: Carolan(2013)

물 부족 문제도 심각하다. 중국은 세계 민물자원(freshwater resource) 총량의 7% 가량을 가지고 있다. 곧 2000년 기준으로 1인당 연간 민물 가용량(수자원)은 2,000 m<sup>3</sup>로 세계 평균인 7,000 m<sup>3</sup>, 미국 9,000 m<sup>3</sup>, 러시아 30,000 m<sup>3</sup>보다 낮다. 2030년까지 중국의 1인당 수자원 가용량은 1,760 m<sup>3</sup>까지 하락할 것으로 전망되는데, 이는 물 위기(water crisis)의 기준인 1,700 m<sup>3</sup>에 거의 다다른 수준이다(Brooks 2007).

이를 식량생산과 연계한 물 발자국(water food-print)로 나타내면 <표 2>와 같

1) 다음 웹사이트 참조: [http://www.nytimes.com/2010/03/26/world/asia/26iht-diabetes.html?\\_r=1&](http://www.nytimes.com/2010/03/26/world/asia/26iht-diabetes.html?_r=1&)  
 2) 물은 더 이상 건강이나 경제성장 또는 환경문제에 국한되지 않고 평화(peace)와 안보(security)의 문제로 인식되고 있다(France-Press 2014).

다. 표에서 ① “녹색(green)”은 빗물이 유실되지 않고 작물생산에 사용되는 물이다. ② “청색(blue)”은 식량의 공급체인 중 사용되는 수자원(지표수와 지하수)이다. ③ “회색(grey)”은 식량의 생산과 가공에서 초래된 오염물질을 정화하는데 소요되는 민물을 말한다. 세계 상위 3개국인 인도, 중국, 미국이 다른 나라의 최소한 2배 이상의 물 발자국을 기록하고 있음을 확인할 수 있다.

표 2. 작물과 가축생산에 따른 물 식량 발자국(water food-print): 세계 상위 5위

단위: 100만 m<sup>3</sup>/년

국가	작물생산			축산 비육	가축에 대한 물 공급	합계
	녹색(green)	청색(blue)	회색(grey)	녹색(green)	청색(blue)	
인도	716,004	231,428	99,429	42,644	4,707	1,094,212
중국	623,881	118,941	223,761	81,782	9,848	1,058,212
미국	611,971	95,905	118,160	120,996	3,361	950,393
브라질	303,743	8,934	15,917	132,223	3,158	463,974
러시아	304,839	10,358	11,609	15,447	912	343,164

자료: Hoekstra et al.(2011)

이러한 우려에도 불구하고 특히 중국정부는 자급을 통한 식량안보의 목표와 의지를 천명해 왔다. 1996년에 중국은 자국이 필요로 하는 곡물의 95%를 자급하겠다는 목표를 공식화하였다. 오랜 역사 속에 지금까지 중국이 경험했던 식량부족이나 기근에 대응하려는 강력한 의지와 정책 우선순위를 대내외적으로 표방한 것으로 볼 수 있다.

그러나 최근에 이 “꼭 지켜야 할 선(red line)”에 변화가 감지된다. 2014년 2월 초에 중국 정부(State Council)는 처음으로 곡물생산 목표를 국내 소비수준보다 낮게 잡았다(FT 2014). 이는 수십 년간 신조처럼 지탱해 오던 곡물 자급률 정책의 변화로 볼 수 있다. 중국이 새롭게 내놓은 이 가이드라인에 따르면 2020년까지 약 5억 5,000만 톤의 곡물을 생산함으로써 시장을 안정시킨다는 것이다. 이는 2013년의 곡물 수확량 6억 200만 톤에 미치지 못하는 수준이다.

대신에 중국은 육류의 공급과 품질 확충, 채소와 과일 공급에 우선순위를 둔다는 계획이다. 이러한 변화는 곡물생산보다 농지 요구량이 낮고 농업고용을 증진시키는 도움이 될 것으로 기대할 수 있다. 또한, 곡물을 생산하기에 적합한 대규모

생산국가(예: 미국, 호주, 캐나다, 우크라이나)로부터 곡물 수입을 더욱 의존함을 뜻한다. 이러한 지역을 대상으로 중국의 해외 농업투자가 증대되고 있다.

2004년 이래 중국이 순 농업수입국으로 전환하면서 특히 사료곡물에 대한 자급률을 의지가 위축되어 온 측면이 있다. 최근에 콩 수입이 급격히 늘고 있는 사실은 중국의 곡물정책이 옥수수나 콩과 같은 사료용 곡물보다 쌀이나 밀과 같은 식용 곡물에 방점을 둘을 시사한다.

이 글에서는 최근에 제시된 통계와 자료를 활용하여 중국의 곡물정책에 관한 변화를 서술하고자 한다. 특히 식생활 패턴의 변화에서 유추할 수 있는 비관적인 견해와 이와 반대로 정부 정책기조나 투자 및 기술개발에 기초한 낙관적인 견해를 비교하여 제시한다.

### 3. 식생활 패턴 변화에 근거한 비관적 견해

지금으로부터 20년 전에 현재 월드워치연구소(Worldwatch Institute, <http://www.worldwatch.org/>) 소장인 브라운(Brown) 박사가 “누가 중국을 먹여 살릴 것인가?(Who Will Feed China?)”란 상당히 도전적이고 세계의 이목을 집중시킨 책을 발간하였다(Brown 1995).<sup>3)</sup> 이 책의 결론은 중국의 미래 식량문제가 곧 세계의 미래 식량안보 문제가 될 것이라 경고였다. 당시 그의 주장은 중국의 소득 증가와 더불어 1인당 육류, 특히 돼지고기에 대한 소비가 늘 것이며, 이는 곧 사료곡물의 수요 상승으로 이어질 것이라 전망하였다. 문제는 이러한 곡물수요 증가가 국내 생산을 통해 충족되지 못할 것이므로 세계시장에 파급영향이 나타난다는 예측이다. 곧 중국의 빠른 산업화 과정에서 농지의 비농업용 전환은 가속화될 것이고 물 부족과 환경문제(온난화, 관개수의 염화, 공기오염, 토양침식 등)는 더욱 악화되어 곡물의 생산능력이 제약될 것이라 전망하였다.<sup>4)</sup>

2014년 2월에 브라운 박사는 “세계가 중국을 먹일 수 있는가?(Can the World Feed China)”란 글에서 그의 우려가 현실이 되고 있음을 갈파하였다. 이를 통해

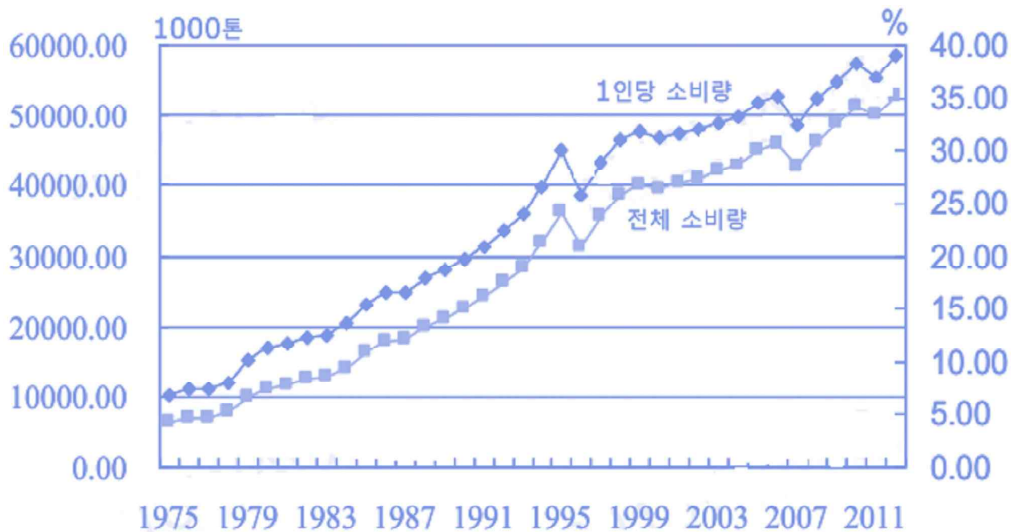
3) 이 책은 국문으로 번역되어 1998년도에 국내에 소개되었다(<http://www.kyobobook.co.kr/product/detailViewKor.laf?ejkGb=KOR&mallGb=KOR&barcode=9788985277242&orderClick=LAG&Kc=>)

4) 산업화 과정에서 급격히 감소하는 농지를 설명하면서 브라운 박사는 인구밀도가 높은 한국, 일본, 대만의 사례를 제시하였다(Brown 1995).

그는 중국의 곡물 수입 폭증, 돼지고기 소비와 수입 증가, 다른 개도국에 의한 곡물 수요 증대, 수자원 고갈 등의 문제들을 지적하고 있다.<sup>5)</sup>

이 절에서는 주로 단백질 중심의 식생활 패턴의 변화가 중국의 곡물 자급률 목표와 어떻게 연계되어 우려를 자아내고 있는지에 초점을 두고 논의하고자 한다. 2012년 현재 중국의 1인당 돼지고기 소비량은 연간 37kg에 이른다<그림 1>. 이는 1970년대 경제개혁 이후 4배 이상 증가한 결과이다(Rabobank 2012).

그림 1. 중국의 전체 및 1인당 돼지고기 소비량 추이

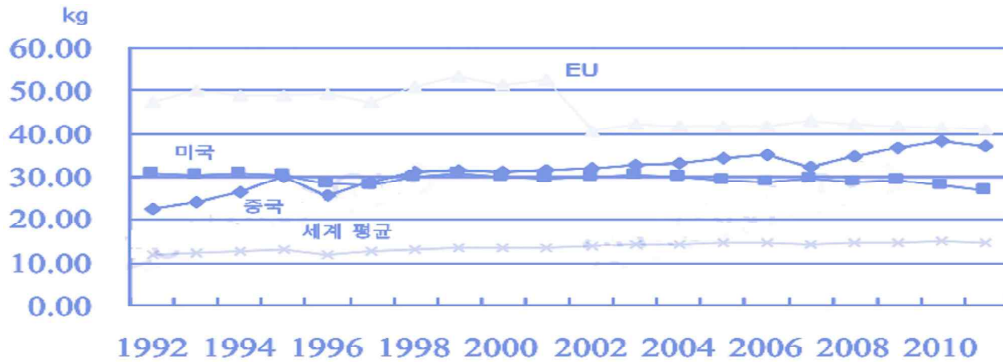


자료: Li et al.(2013)

또한, 중국의 1인당 돼지고기 소비량은 미국의 경우보다 10kg 가까이 높고, 40kg인 EU-27개국 평균보다 조금 낮은 수준이다<그림2>. 이와 같은 큰 폭의 돼지고기 소비량의 증대는 곧 사료곡물의 수요 증가를 뜻하며, 생산과 수입에도 영향을 미친다. 중국시장의 규모를 감안할 때 이러한 식량 소비패턴의 변화는 중국의 국내문제로만 국한되지 않고 세계의 식량안보에도 큰 영향을 미칠 것으로 추론할 수 있다.

5) 이에 관한 통계자 관련 정보는 다음 웹사이트 참조:  
[http://www.earth-policy.org/plan\\_b\\_updates/2014/update121](http://www.earth-policy.org/plan_b_updates/2014/update121)

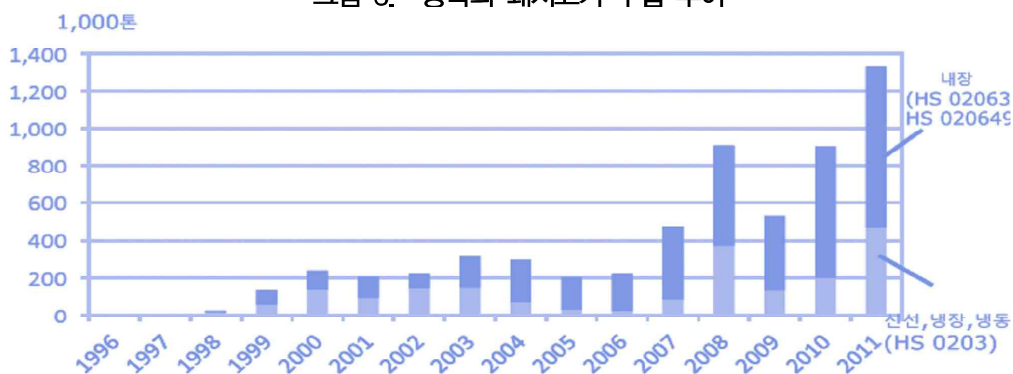
그림 2. 주요국의 1인당 돼지고기 소비량 추이



자료: Li et al.(2013)

또한, 중국의 돼지고기 수입이 큰 폭으로 증가하고 있다(그림 3). 1999-2001년과 2003-06년에는 돼지고기 순 수출국이었으나, 2007년부터 수입이 급격히 늘면서 순수입량이 증대되었다. 상대적으로 고급육이라고 할 수 있는 신선, 냉장, 냉동(HS 4단위 코드 0203)과 저가육인 내장(HS 020363; HS 020649)의 수입 모두 증가하고 있다. 주요 수출국은 미국으로 2003년에 57,000톤에서 2012년에 430,000톤으로 급증했다. 이는 미국의 돼지고기 수출량이 1/5에 해당한다. 돼지고기 생산비가 중국보다 미국이 더 낮다는 통계도 나타났다. 미국의 생산자는 중국의 생산자보다 평균 25%가량 낮은 사료비용을 지출한다.<sup>6)</sup>

그림 3. 중국의 돼지고기 수입 추이

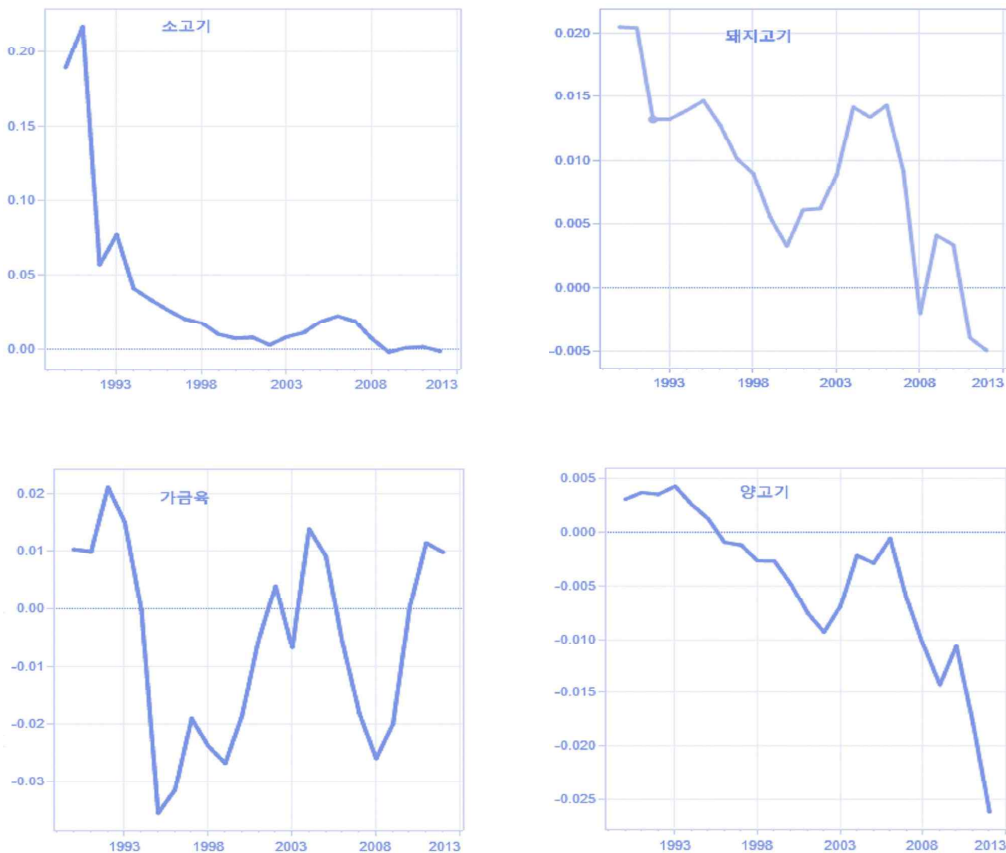


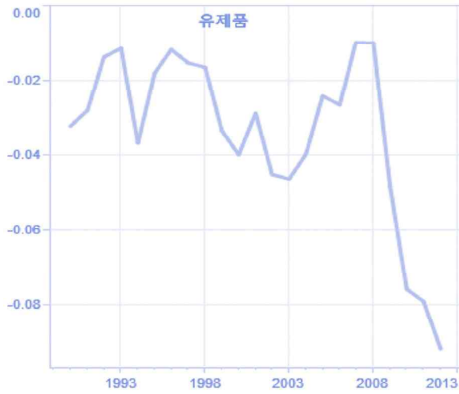
자료: Rabobank(2012)

6) 다음 웹사이트 참조: <http://www.bloomberg.com/news/2014-03-26/chinese-pigs-eating-soybeans-cut-u-s-supply-to-1965-low.html>

이러한 변화는 품목별 자급률의 하락으로 현실화되고 있다. 먼저, 육류의 경우 자급수준을 유지하고 있는 것은 소고기와 가금육이다(그림 4). 소고기의 경우 1990년대 이후 내림세를 보이면서 최근에 자급률 100%(그림에서 y축 지수 값 0)를 나타내고 있으나, 앞으로 계속 소비가 증가한다면 자급률 하락 가능성이 있다. 가금육은 약 10년 주기로 사이클이 변하는 모습을 보이는데, 1998년 이후 꾸준한 상승으로 현재는 완전 자급률 이상의 실적을 보이고 있다. 돼지고기, 양고기, 유제품의 경우 2000년대 중후반 이후 자급률이 빠르게 감소하면서 수입이 늘고 있다. 앞에서 논의한 돼지고기의 경우 비록 그 소비 증가율이 둔화되고 있으나, 사료곡물과 연계해 살펴보면 식량안보를 위협하는 중요한 요소 가운데 하나라 할 수 있다.

그림 4. 중국의 육류 자급률 추이



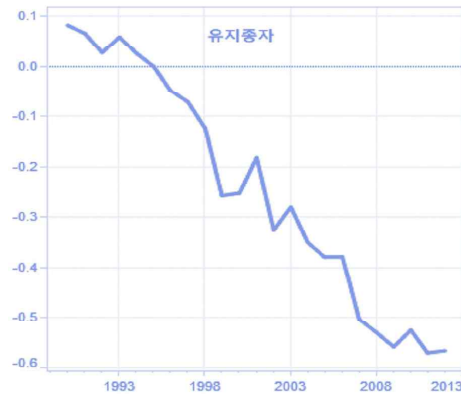


주: y축의 값이 0이면 완전 자급이고 -이면 국내소비를 수입으로 채우는 것을 뜻함.  
 자료: OECD(2013)

1990년대 이후 곡물의 자급률 추이를 나타내면 <그림 5>와 같다. 대표 식용곡물인 쌀과 밀의 경우 2000년대 중후반부터 자급률이 지속적으로 하락하면서 중국은 이제 순수입 국가가 되었다. 잡곡의 경우에도 2000년대 초반부터 자급률이 떨어지기 시작하여 2008년부터는 순수출국에서 순수입국으로 전환되었다.

그림 5. 중국의 곡물 자급률 추이





주: y축의 값이 0이면 완전 자급이고 -1이면 국내소비를 수입으로 채우는 것을 뜻함.  
 자료: OECD(2013)

콩으로 대표되는 유지종자의 경우 자급률 하락 현상은 드라마틱하다고 할 만큼 급격하다(그림 6). 2013년에 중국은 역대 최고 수준인 6,340만 톤의 콩과 콩 관련 제품(주로 사료용으로 사용되는 대두박, 콩기름 등)을 수입하였다. 이는 국내 시장의 80% 이상을 차지하는 것이며, 세계 수입량의 50%에 이르는 물량이다. 매일 500만 톤 이상을 수입하고 있는 셈이다. 2012년에 콩과 다른 곡물은 미국이 중국에 수출하는 상품(goods) 중 1위를 차지하였다. 165억 4,600만 달러를 수출했는데, 이는 자동차 수출액의 3배에 육박하는 수준이다.<sup>7)</sup> 이처럼 1990년부터 자급률이 하락하면서 수입이 늘고 있는 주요 원인은 앞서 지적한대로 소비증가에서 비롯한 축산의 증대와, 전통적인 사료에서 상업용 사료로의 전환 때문이다(Masuda

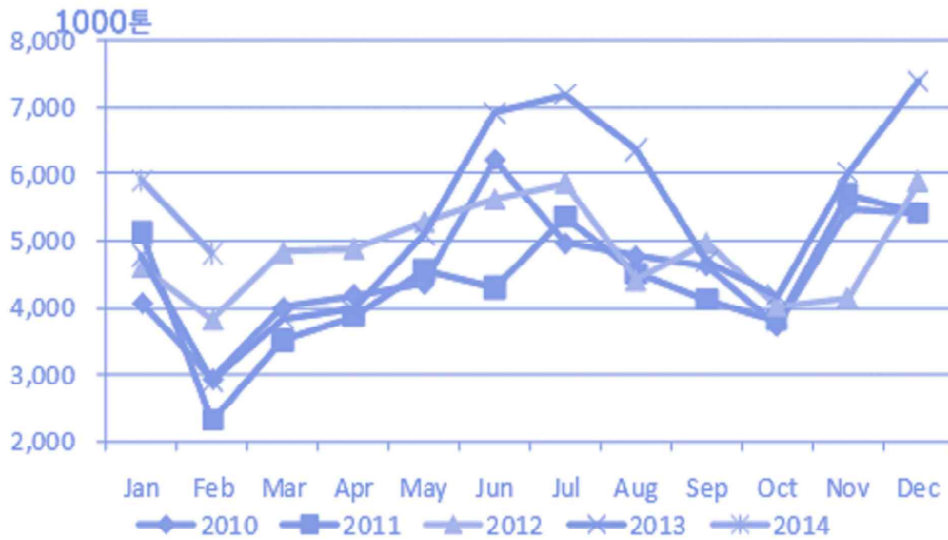
7) 2012년에 미국의 대중국 상품수출에 관한 정보는 다음 웹사이트 참조: <http://www.globalpost.com/dispatch/news/regions/asia-pacific/china/140120/good-news-us-exports-china-soar-setting-new-record>

and Goldsmith 2012).<sup>8)</sup>

콩 수입량의 급격한 증가로 인한 자급률 하락과 더불어 관심을 끄는 또 하나의 중요한 이슈는 수입된 콩 대부분이 유전자변형(GMO)이란 점이다. 특히 GM 콩에서 추출한 식용 콩기름(가장 유명한 브랜드는 “골든 피시(Golden Fish)” 임)은 낮은 가격의 이점으로 식당이나 매점에 널리 보급되었고 이에 따라 모든 중국 사람들이 날마다 이를 섭취하고 있다고 할 수 있다.

중국 군대(military)는 2014년 5월에 건강과 안전성을 이유로 오직 GMO 아닌 곡물과 식용기름만을 구매하기로 결정하였다.<sup>9)</sup> 일부는 이러한 군대의 조치가 앞으로 2년 안에 모든 형태의 GMO 곡물과 유지종자 수입을 금지하는 방향으로 확대될 것으로 전망을 내놓고 있다. 수입 콩의 가격 경쟁력이 높은 상황에서 과연 GMO 배제가 실제로 작동될지 또는 기대한 효과를 나타낼지는 아직 미지수이다.

그림 6. 중국의 콩 수입 추이



자료: CNAGRI (<http://en.cnagri.com/news/insight/20140312/298217.html>)

중국 정부는 심지어 콩에 대해서도 식량 자급률의 목표를 포기한 것이 아니라고

8) 아이러니하게도 중국에 돼지고기(완제품)뿐만 아니라 돼지 사료로 주로 사용되는 콩(원재료) 모두 가장 많이 수출하는 나라는 미국이다.

9) 이에 관한 뉴스와 분석 기사는 다음 웹사이트 참조: <http://sustainablepulse.com/2014/05/14/chinese-army-bans-gmo-grains-oil-supply-stations/#.U3INIRx7KEw>

밝히고 있으나, 곡물 자급률 95%의 유지는 많은 도전에 직면한 게 사실이다. 육류와 같은 단백질 중심의 식량소비 패턴의 변화뿐만 아니라, 이 글에서 깊이 있게 다루지 않았으나, 인구증가, 농지, 수자원, 환경, 기후변화, 기상재해 등의 제약요소들이 이전보다 더욱 크게 압박을 가할 것이기 때문이다.

#### 4. 농업투자와 농업보조에 근거한 낙관적 견해

중국이 곡물 자급률 목표를 유지할 수 있을 것이란 분석도 존재한다. 자급률 목표 95%를 선언하였던 1996년 당시에 중국 정부가 내놓은 분석과 계획을 요약하면 다음과 같다.<sup>10)</sup>

- ① 면적당 단수의 증대
  - 기존의 낮은 단수지역(ha 당 3-5톤)과 높은 단수지역(ha 당 7.5-15톤)을 대상으로 1996-2010년에 연간 1%, 2011-2030년에 연간 0.7%의 단수 증가율을 기록하면 자급률 유지 가능
  - 중국의 단수가 주요 곡물 생산국의 평균 단수보다 낮으므로 수자원 통제 프로젝트, 관개지역 확대, 농기술 사용 등으로 특히 단수가 낮거나 보통인 지역의 단수를 ha 당 1.5톤 이상 증대
- ② 농지 자원의 활용
  - 경작할 수 있으나 영농에 사용되지 않고 버려져 있는 면적 3,500만 ha 중 1,470만 ha를 개간
  - 비농업용으로 전용되는 농지를 만회하기 위해 앞으로 수십 년간 연간 30만 ha 이상 개간
  - 작물 다각화 증진을 통해 곡물 파종면적을 1억 1,100만 ha 내외(약 18억 mu)로 안정
- ③ 과학과 기술진보 달성
  - 2000년까지 과학과 기술이 농업생산에 기여하는 비중을 현재 35% 정도에서 50%로 증대
  - 2030년까지 지금의 선진국 수준인 60% 정도로 제고
- ④ 비곡물 식량 자원의 활용

10) 관련 내용은 다음 웹사이트 참조: <http://www.china.org.cn/e-white/grainissue/g-3.htm>

- 내륙 습지면적 1,747만 ha 중 675만 ha를 양식용으로 활용
- 약 670만 ha의 논, 260만 ha가량의 해안지역 등을 양식장으로 사용
- 약 3억 9,000만 ha의 초지면적 중 3억 2,000 ha를 축산 부산물 생산에 활용

⑤ 곡물 손실의 감축

- 파종, 수확, 운송, 보관, 판매, 가공 및 소비 과정에서 발생하는 곡물 손실률 최소 10% 또는 4,500만 톤 중 2,000만 톤을 절약

이와 같은 정부의 강력한 정책의지와 전략의 영향으로 중국은 곡물 자급률 목표를 유지해왔다. 혹자는 중국의 곡물 자급률이 이미 90% 이하로 떨어졌다고 평가하고 있으나, 최근에 수입이 급격하게 늘어나고 있는 옥수수과 콩 등 일부 사료곡물을 빼, 식용 곡물만 감안한다면 거의 자급수준이라고 할 수 있다. 특히 이러한 성과가 2001년 WTO 가입을 통한 농산물 시장 개방 이후에도 이어지고 있다는 점은 특이하다.

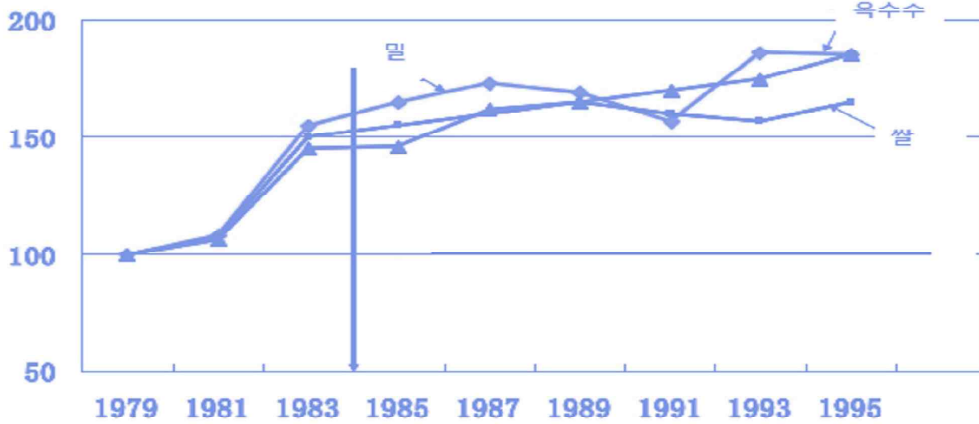
중국이 곡물 자급률을 앞으로도 유지할 수 있을 것이란 낙관적인 전망은 최근의 자료에서도 찾아 볼 수 있다. 2014년 3월 25-28일에 멕시코에서 개최된 “식량안보를 위한 보르라우그 밀 정상회의(Borlaug Summit on Wheat for Food Security)”에서 중국과학아카데미 중국농업정책센터(Center for Chinese Agricultural Policy)의 Huang 소장은 식량안보를 위협할 수 있는 여러 가지 요인이 존재하고 있는 것은 사실이나 식량안보에 관한 중국 정부의 정책 노력과 투자로 세계시장에 미치는 그 음(-)의 영향은 크지 않을 것이란 전망이다(Huang 2014).<sup>11)</sup>

Huang(2014)이 밝힌 중국의 농업성장을 주도한 4대 정책을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 제도적 변화에 의한 성장이다. 농업이 국가 GDP에서 차지하는 비중은 1991-95년에 3.9%, 1996-2000년에 3.2%에서 2001-05년에 3.5%, 2006-10년에 4.3%로 연평균 4% 가까이 성장해 왔다. 이는 같은 기간의 인구 증가율인 0.7%보다 5배 이상 높은 수준이다. <그림 7>에서 보듯이 1979-84년에 농업성장은 탈 집단영농, 각 마을의 모든 농가에 균등한 농지분배 등이 주도하였으나, 1980년대 이후엔 기술이 생산성 증대에 주된 요인이다. 이 기간에 총요소 생산성(TFP)은 연평균 3%를 기록하였다. 1995-2004년에 TFP는 장립종 쌀 3.9%, 중단립종 쌀 2.5%, 밀 2.1%, 옥수수 1.7%, 콩 2.2%로 증가하고 있다.

11) 2014년 밀 정상회의에 관한 자세한 정보는 다음 웹사이트 참조: <http://borlaug100.org/program-2/>

그림 7. 중국의 쌀, 밀, 콩의 요소 생산성(Total Factor Productivity) 추이

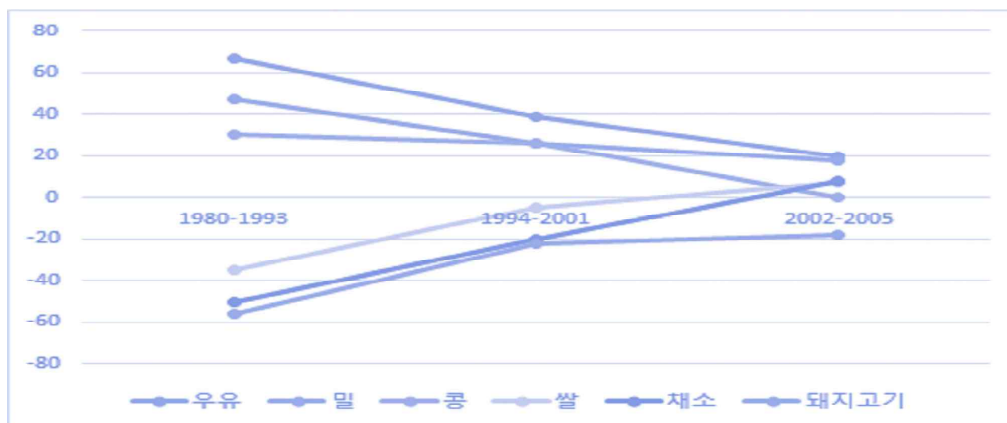


자료: Huang(2014)

둘째, 생명공학 기술에 의한 성장이다. 예를 들면, 해충저항성(Bt) GM 쌀의 경우 일반 쌀과 견주어 단수가 6% 상승, 노동비용이 5.5% 감소, 농약 사용량이 90% 이상 감소하여 ha 당 순수입을 745 위안(약 100달러) 이상 증대시킬 것으로 나타났다. 면화의 경우 ha 당 순수입 증가액은 1,857 위안(약 225달러)에 이르는 것으로 조사되었다.

셋째, 시장개혁에 의한 성장이다. 시장 통합과 개혁을 통해 일관된 가격이 서로 다른 시장에서 형성되기 시작하였다. 특히 2000년 중반까지 쌀, 밀, 콩 등 주요 농산물의 명목 보호율(NPR)은 세계가격 수준에 수렴함을 나타냈다(그림 8).

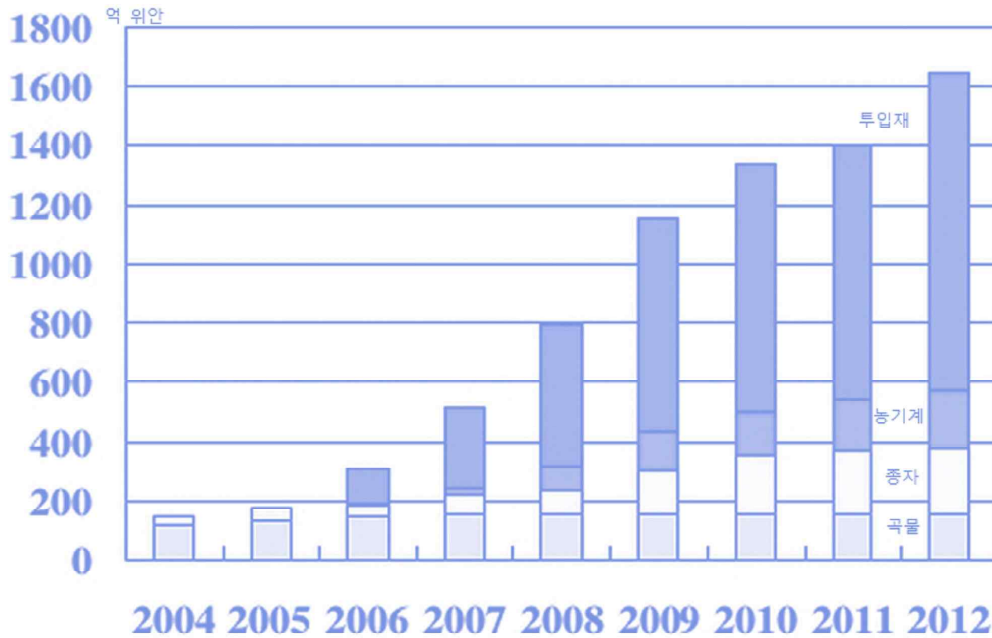
그림 8. 중국의 품목별 명목보호율(nominal protection rate) 추이



자료: Huang(2014)

끝으로, 농업부문 투자에 의한 성장이다. 1990년에 2008년 불변가격 기준으로 1,000억 위안에도 미치지 못하던 정부의 농업투자 예산이 1998년부터 1,000억 위안을 돌파하였고 이후 꾸준히 증대되어 2011년 현재 9,200억 위안에 이르렀다. 농업보조 또한 오름세를 보이고 있다<그림 9>. 2012년 기준으로 총 농업보조는 1,643억 위안(약 261억 달러)으로 농업 GDP의 3.1%를 차지한다. 곡물에 대한 보조액은 2억 위안 미만으로 2000년대 중반 이후 거의 정체되어 있으나, 종자와 농기계 및 다른 투입재의 보조는 지속적으로 늘어났다. 대부분의 농업보조는 소득전환의 형태이므로 생산 비연계이다.

그림 9. 중국의 농업보조 추이



자료: Huang(2014)

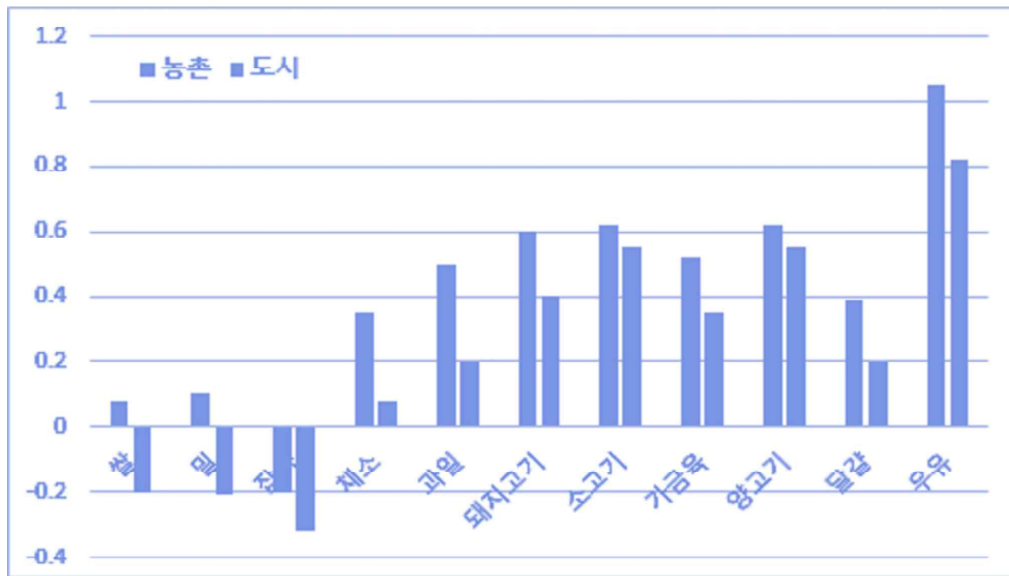
중국이 미래의 곡물과 식량 수요에 적절히 대응할 수 있을 지에 대한 낙관적인 관점은 다음과 같은 측면에서 가능하다.

첫째, 인구가 꾸준히 증가하더라도 그 증가율은 더디다는 점이다. 인구와 관련해 주목할 변화는 2011년을 기점으로 농촌과 도시 인구의 비율이 같아졌고, 그 이후부터 도시인구가 농촌인구를 능가하기 시작했다. 또한, 1970년에 연평균 2.8%의 인구 증가율이 2010년에 0.4%로 감소하였고 2030년에 0%를 기록할 것으로 전망된

다는 사실이다. 이에 따라 중국의 1인당 소득 증가율은 1980-2000년에 연평균 10%에서 2010-20년에 7% 성장으로 그 소득 수준이 2배가 될 것으로 내다보인다.

이러한 인구변화와 소득 증대가 곡물 수요에 미칠 영향은 소득 탄성치를 통해 가늠할 수 있다. <그림 10>에서 식용 곡물인 쌀과 밀의 경우 농촌지역의 소득 탄성치는 0.1 미만으로 낮으나 양(+)의 값을 나타낸 반면에 도시지역의 값은 각각 -0.2 정도로 음(-)의 값을 기록하였다. 이는 도시민의 경우 소득이 1% 증가하면 쌀과 밀의 수요가 0.2% 정도 감소함을 뜻한다. 반면에 육류와 유제품의 경우 소득 탄성치가 모두 양(+)으로 나타났다. 소득이 1% 증가하면 돼지고기 수요는 농촌과 도시 지역의 경우 각각 0.6%와 0.4% 증가하는 관계이다. 이는 소득 증가로 말미암은 곡물 수요의 증가는 앞으로 안정화될 것인 반면에 육류의 수요는 비탄력적으로나마(탄성치의 값이 1보다 작음) 증가할 것임을 뜻한다.

그림 10. 중국의 주요 농산물에 관한 소득 탄성치: 농촌과 도시 비교



자료: Huang(2014)

단편적으로 생각하면, 만약 증가하는 육류에 대한 국내 수요부분을 수입으로 충족시킨다면 지금의 곡물 자급률의 목표는 유지할 수 있을 것이다. 문제는 세계시장에 미칠 그 파급영향이다.

둘째, 공급측면의 적절한 정부 대응이다. 1995년에 중국의 관개농지 면적은

5,000만 ha를 기록한 이래 꾸준히 증가하여 전체 경작면적의 50% 수준인 6,000만 ha 이상을 달성하였다. 지금까지 중국정부는 농업에 관한 공공투자에서 수자원 분야에 가장 큰 중점을 두어왔다. 2011년에 중국정부는 앞으로 10년간 4조 위안(약 6,300억 달러)을 수자원 보호에 투자할 계획임을 밝혔다.

2000-10년에 실질가격 기준으로 농업부문의 공공 R&D 성장률은 연간 16%에 달한다. 2012년에 제시된 중국의 “중양 1호 문건”은 R&D에 대한 투자와 공공 R&D체제의 개혁을 위한 새로운 정치적 공약을 제시하였다.<sup>12)</sup> 2013년의 중양 1호 문건도 농업현대화를 기치로 하여 투자와 규모화를 통해 생산성을 증대할 것을 강조하였다. 2014년 중양 1호 문건에도 식량안보를 위한 정책으로 절대 농지제도의 도입, 주요 식량 소비지역에 대한 재배면적 하한선 설정, 쌀과 밀의 경우 장기적으로 자급 달성 등 자급률 목표를 달성하려는 정책의지가 담겨졌다(전형진 2014).

인구학적 변화와 정부정책의 적절한 대응 시나리오 아래 중국은 2025년에 쌀의 순수입국의 위치를 지킬 것이며, 밀의 경우 약간 수입할 것으로 전망된다. 반면에, 옥수수의 순수입량은 큰 폭으로 증가하여 2010년에 100만 톤 정도에서 2025년에 2,500만 톤 가까이 이를 것으로 전망된다. 돼지고기의 수급은 균형을 이룰 것인 반면에 콩의 수입은 8,000만 톤에 이를 것으로 내다보인다. 그러나 이처럼 증폭된 옥수수와 콩의 수입수요는 아메리카와 동유럽 등 중국이 이미 관계하는 기존 수출국의 생산능력 범주 안에 포함될 수 있어 세계시장에 미칠 음(-)의 파급영향은 크지 않을 것이다.

더욱이 만약 중국이 GM 옥수수를 채택하여 재배한다면 2025년의 자급률은 90% 미만의 베이스라인에서 94% 정도로 높일 수 있을 것으로 기대된다. 또한, 중국이 활발하게 참여하고 있는 개도국 대상의 해외 농업투자는 중국의 곡물수급 상황을 개선하는데 도움을 줄 수 있을 것이다. 실제로 2013년에 중국의 대기업 Shuanghui International Holdings Ltd.가 세계 최대 돼지사육 및 돈육 가공회사인 미국기업 스미스필드 식품(Smithfield Foods Inc.)을 47억 달러에 사들인 것은 미래 돼지고기 확충을 위한 포석으로 해석된다.<sup>13)</sup>

12) “중양 1호 문건”은 중국 공산당과 국무원이 공동으로 해마다 연초에 발표하는 국정과제를 말한다. 2004년 이후 11년째 연속으로 삼농문제(농업, 농촌, 농민)가 제1의 국정과제로 제시하고 있는데, 이로써 농업과 농정에 관한 중앙정부의 정책의지를 지속적으로 부각시키고 있음을 알 수 있다.

13) 관련 정보는 다음 웹사이트 참조:

<http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424127887324412604578512722044165756>

## 5. 결론

최근의 정책기조를 살펴볼 때, 중국의 곡물정책은 사실상 두 개의 트랙으로 구조화하고 있는 것으로 판단한다. 첫째는 최소한 식량 곡물에 대해서는 지속 가능한 방법으로 자급하는 것이다. 이에 따라 농업투자와 생산성 증대를 추구하고 절대 농지면적을 확보함으로써 쌀과 밀에 대해 지금처럼 완전 또는 적어도 95%의 자급률 목표를 추구할 것으로 내다보인다.

둘째는 사료곡물이나 축산물 특히 돼지고기의 수요 증가에 대해서는 신속적인 대안을 마련하여 대응하는 것이다. 이와 관련, 과연 식용 GMO 곡물을 전면적으로 채택하고 활용할 수 있을지, 외국 투자나 수입을 통해 곡물 및 돼지고기 수요를 얼마만큼이나 충족시킬지 등이 관심거리이다.

이러한 불확실성 속에서도 명확한 것은 미래 식량에 있어 중국의 세계시장 의존도가 지금보다 확대될 것이란 점이다. 위에서 살펴본 대로 낙관과 비관에 따라 그 영향이 어떻게 실현되는 지에 따라 다르겠으나, 중국의 세계시장 통합 가속화는 국제 곡물가격과 다른 식량가격을 지금보다 높이는 방향으로 작동할 것이다. 주요 수출국이 중국의 수요를 기존의 생산능력 아래 포용할 수 있다면 그 파급영향이 제한적일 테지만, 만약 그 용량을 초과한다면 중국효과는 세계 식량안보에 커다란 위협요인이 될 수 있다. 또한, 제한된 천연자원 아래 더 많은 곡물이나 다른 식량을 생산해야 함은 환경과 지속가능한 발전에 음(-)의 효과를 나타낼 것이다.

## 참고 문헌

- 전형진. 2014. 2014년도 중국의 최우선 국정과제는? “삼농문제”의 해결. KREI 논단.  
[http://www.krei.re.kr/web/www/31?p\\_p\\_id=EXT\\_BBS&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&\\_EXT\\_BBS\\_struts\\_action=%2Fext%2Fbbs%2Fview\\_message&\\_EXT\\_BBS\\_messageId=402126](http://www.krei.re.kr/web/www/31?p_p_id=EXT_BBS&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&_EXT_BBS_struts_action=%2Fext%2Fbbs%2Fview_message&_EXT_BBS_messageId=402126)
- Banerjee, A. and E. Duflo. 2012. *Poor Economics: A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty*. Public Affairs. <http://>
- Brooks, Nina. 2007. Impending Water Crisis in China. The Arling Institute. <http://www.arlingtoninstitute.org/wbp/global-water-crisis/457>
- Brown, Lester. 1005. “Who Will Feed China? Wake-Up Call for a Small Planet.” Worldwatch Institute.
- Carolan, Michael. 2013. *Reclaiming Food Security*. Routledge, New York.
- Financial Times. 2014. “China Scythes Grain Self-Sufficiency Policy.” <http://www.ellinghuysen.com/news/articles/154006.shtml>
- Hoekstra, A., A. Chapagain, M. Aldaya and M. Mekonnen. 2011. *The Water Footprint Assessment Manual: Setting the Global Standard*. Earthscan, London, UK.
- Huang, Jikun. 2014. China’s Grain Policy and World. Presented at Borlaug Summit on Wheat for Food Security. <http://www.slideshare.net/CIMMYT/chinas-grain-policy-and-world>
- Li, Peter. 2014. “Animal Welfare, Public Health, and the Future of China’s Intensive Meat Production.” [http://www.iatp.org/files/2014\\_02\\_25\\_PeterLi\\_WebinarSlides.pdf](http://www.iatp.org/files/2014_02_25_PeterLi_WebinarSlides.pdf)
- Li, Z., F. Lu and C. Yang. 2013. “2013 Outlook on China’s Pork Consumption.” Presented in 2013 World Agricultural Outlook Conference, June 607, 2013, Beijing, China.
- Masuda, T. and P. Goldsmith. 2012. “China’s Meat and Egg Production and Soybean Meal Demand for Feed: An Elasticity Analysis and Long-Term Projections.” *International Food and Agribusiness Management Review* 15(3):35-53. <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/132788/2/20120032.pdf>
- OECD. 2013. OECD-FAO Agricultural Outlook 2013-2022. <http://www.oecd.org/site/oecd-faoagriculturaloutlook/focus.htm>
- Rabobank. 2012. Industrialisation of China’s Pork Supply Chain. Rabobank Industry Note #329, September 2012.
- Smil., Vaclav. 2006. Japan and China: The Next Fifty Years. *The Asia-Pacific Journal: Japan Focus*. <http://www.japanfocus.org/-Vaclav-Smil/2213>