

브라질, 대두생산 확대가능성

브라질에서는 1960년경부터 소맥의 후작으로 대두 재배가 시작하여 특히 1970년대이후 대두 생산이 계속 확대되어 왔다. 2000년에 들어서도 대두 증산의욕은 더욱 높아짐에 따라 농업 개척자들이 북부지역의 세라드 지대를 중심으로 대두 식부면적을 확대해 왔다.

브라질 국가식량공급공사(CONAB)의 통계에 따르면, 대두 생산량은 약 3,200만톤(1999/00년산)에서 약 5,000만톤(2003/04년산)으로 증가하였고, 특히 중서부지역은 약 1,500만톤에서 약 2,500만톤으로 급증하였으며, 다른 지역도 생산량이 늘었다.

최근 5년간(2000~04년) 식부면적도 1,350만ha에서 2,110만ha로 64%나 급증했다. 특히 중서부는 540만ha에서 950만ha로 크게 증가하였고, 남부지역도 600만ha에서 820만ha로 증가했다. 단수는 2003/04년산은 녹병균 피해, 남부의 건조한 날씨, 북부의 오랜 강우의 영향으로 1999/00년산의 2,395kg/ha(35.6bu/에이커)와 비슷한 수준인 2,376kg/ha(35.3bu/에이커)에 그쳤다.

지역적으로는 중서부지역의 대두 생산 확대와 함께 2기작 옥수수 생산도 확대되고 있다. 그 요인은 농한기에 토지, 기계 등을 활용할 수 있는 동시에, 동작 옥수수 가격이 하락보다 높고, 운작이 가능하다는 점을 들 수 있다. 현재 대두 단수는 미국을 능가하고 있고, 최근 수출도 미국을 필적하는 수준이다. 최근 주목을 끌고 있는 브라질의 대두 증산 가능성에 대해 살펴본다.

1. 세라드 개발 확대

1979년 일본측이 49%, 브라질측이 51% 출자해서 설립한 ‘CAMPO’가 일본과 브라질의 세라드 농업개발협정사업의 추진 주체가 되어, 브라질 남동부지역의 미나스 게라이스 주, 중서부의 마토 그로소 주, 마토 그로소 슬주, 고이아스 주, 북동부의 바이아 주, 말라니옹 주, 북부의 토크친스 주에서 세라드 지대개발이 추진되었다.

‘세라드’란 ‘닫혔다’라는 뜻으로서 세라드 지대는 산성의 모래질 토양에 낮은 관목이 산재하는 사반나지대로 점토질 적토(테라로사)의 남부와는 다른 황량한 토지이다. 그러나 이 세라드 토지는 우기와 건기가 있기는 하지만 강수량이 많고, 토지가 평탄하기 때문에 대규모 기계농법에 적합하고, 주변에 석회광맥이 있기 때문에 토양개량을 통한 농지전환이 가능해졌다.

CAMPO에 의한 정착지원, 농업기술지도 등으로 세라드 지대의 시범사업, 본사업이 추진되어 갔다. 부채가 많은 농가 및 농협은 어려운 시기를 겪게 되기도 했지만, 각지에서 CAMPO와 관련이 없는 정착도 늘어 세라드 지대에서의 대두 생산은 꾸준히 확대되어, 개발지역도 세라드 지대에서 아마존 지대로 확대되어 갔다. 세라드 지대 및 아마존 지대에서의 대두 생산 증가와 함께 인프라 정비가 진행되어, 대두관련 산업도 발달해 갔다.

이에 주목하여 1990년대부터 ADM, 봉계, 카길 등 구미의 곡물메이저가 적극적으로 투자에 나섰다. CAMPO의 2003년 2월 보고서에 따르면, 이들 곡물메이저 3사가 비료·농약·종자 등 투입재 및 농업기계 등 생산기자재 분야의 80%, 저장·운반·항만의 유통분야의 90%, 착유·사료 등 가공분야의 60%를 점유하게 되었다.

브라질의 이러한 농지확대에 관해 미국 농업부(USDA) 해외농업국(FAS)이 작성한 2003년 1월 보고서에 따르면, 세라드 지대의 면적은 2.04억ha, 세라드 지대의 경작 가능면적은 62%에 해당하는 1.27억ha, 그 중에서 이미 경지가 된 면적은 0.1억ha로 경작 가능면적의 8%이다. 이 때문에 농지확대의 가능성이 매우 커져 기술 투자, 수송인프라 정비 등이 완비되면 브라질의 경작면적 확대가능성은 적어도 1.45~1.70억ha 이상이 될 것이며, 그 중 대두 경작면적은 0.5~1.0억ha인데 기존의 조사보고는 이를 과소 평가해 왔다고 지적하고 있다.

미국과 비교해 보면, 브라질의 잠재력을 쉽게 이해할 수 있다. 국토면적은 양국이 거의 비슷하지만, 미국은 브라질에 비해 훨씬 넓은 토지를 이미 농업용(농지 및 목초지)으로 사용하고 있다. 미국은 국토의 약 19%(1.74억ha)가 농지이고, 마찬가지로 약 22%(1.99억ha)가 목초지로 이용하고 있다. 한편 브라질은 국토의 약 5%(0.42억ha)가 농지이고, 약 21%(1.77억ha)가 목초지로 사용하는데 지나지 않는다.

브라질은 미국에 비해 따뜻하고 강수량이 많으며, 평탄하여 농기계를 사용할 수 있는 땅이 많아 잠재적 확대가능성이 크다. 또한 브라질 목초지의 대부분은 미국의 목초지와 달리 농지로의 전환이 가능하다. 브라질의 삼림은 국토의 약 53%(4.44억ha), 한편 미국의 삼림은 약 33%(3.02억ha)이다. 실제로 1995년부터 2002년까지 7년간 브라질의 대두경작 면적은 700만ha가 늘었고, 그 중 500만 ha가 세라드 지대에서 증가한 것이다.

2. GM 대두 문제

그동안 브라질에서는 GM 대두 식부가 금지되어 왔지만, 남부지역에서는 불법 재배가 횡행하여 2002/03년산 리오 그란데 도슬 주에서 생산되는 대두의 70% 가까이가 GM 대두로 추정되고 있다. 브라질 정부에서는 GM

대두 재배를 인정할지에 관해 논의를 계속해 왔는데, 대통령령으로 원칙적으로 재배를 금지하고 있다. 단 2003/04년산에 한해 2005년 초까지의 판매를 조건으로 GM 대두 식부를 인정하였으며, 의회 승인도 받았다.

브라질 대두의 수출면에서 주목받고 있는 것이 파라나 주의 상황이다. 2003년 10월 27일 레키온 파라나 주지사는 GM 대두의 파라나과 항에서의 수출입 및 GM 대두 상업화 등을 전면적으로 금지하는 주 법령을 인가했다. 이에 앞서 파라나 주 농업국은 10월 20일부터 'GM 대두가 아니다'라고 증명할 수 없는 대두가 파라나 주에 유입되는 것을 저지하고 있고, 주 경계와 파라과이 국경 등에서 대두 트럭 검문을 실시하고 있다. 또한 파라나과 항에서도 창고와 사일로의 GM 대두 수용을 금지하면서, 이미 보관되어 있는 재고에 대해서도 불시 검사를 실시, 하역을 중단시키는 등 파문이 확산됐다. 선적 전의 불시 GM 대두 검사에서 양성판정을 받은 경우에는 파라나과 항에서의 선적을 거부당하고, 다른 항구로 보내진다.

이에 대해 연방정부는 파라나 주에 GM 대두 취급을 인가하도록 설득하고 있지만, 파라나 주는 독자노선을 견지하고 있다. 연방정부의 잠정조치는 하원에서도 승인을 받았고 연방법원에서 합헌판결이 나왔다. 2003년 12월에는 연방 대법원이 GM 대두에 관한 파라나 주 법령 정지를 결정했지만, 파라나 주지사는 주장을 굽히지 않고 대법원의 결정에 따르지 않으면서 GM 대두 금지를 고수하고 있다.

2004년 3월에도 파라나 주의 금지조치는 계속되고 있으며, 수출업자에 따르면 GM 대두의 불시검사, 본선에 대한 잔업하역 금지 등으로 항구에서 선적지연사태가 벌어지고 있다. 또한 3월 15일부터 시작된 농업부 위생검사관 파업과 비 때문에 선적이 더욱 늦어졌다. 파라나과 항에서의 트럭 하역대기, 본선 체선, 파라나과 항에서 다른 주 수출항으로의 우회 등이 작년에 이어 수출 제약요인이 되고 있다.

3. 착유 수요

브라질에서는 최근 몇 년간 대두 생산량이 급속히 증가하는 가운데, 국내 착유량도 꾸준히 증가하고 있어 2001/02년산이 27.3백만 톤, 2002/03년산이 30.8백만 톤, 2003/04년산은 31.9백만 톤을 기록할 것으로 예상되고 있다.

2003년에 카길 사는 고이아스 주 Rio Verde에 1일 1,500톤 규모의 착유공장, 마토 그로소 주에 1일 3,000톤 규모의 착유공장을 건설하여, 브라질에서 카길 사의 착유능력은 1일 약 12,000톤까지 확대됐다. ADM은 마토 그로소 주의 Rondonopolis 공장의 착유능력을 2배인 1일 2,000톤으로 늘리는 공사를 추진하고 있다.

2003년 현재 브라질 전체의 1일 착유능력은 추정 122,860톤으로, 300일 가동으로 계산하면 연간 36.8백만 톤의 능력을 갖고 있다. 업체별 추정 착유능력은 큰 순서대로 봉계가 1일 25,840톤, 카길이 12,000톤, 드레뤼스가 9,300톤, ADM이 8,900톤 순이다. 여기에 Caramuru, Granoleo, Bianchini, Olivepar, Cocamar, Coamo 등이 그 뒤를 잇는다. 주 별로는 남부 전통지역인 파라나 주, 리오 그란데 도술 주의 능력이 가장 크고, 다음으로 마토 그로조 주, 고이아스 주 순서이다.

4. 유통 인프라 및 수출 인프라

2003/04년산은 날씨 및 녹병균의 영향으로 하향조정 되었다고는 하나 5,000만톤 안팎의 생산량이 예상되는 가운데, 브라질의 대두 수출량도 2,300만톤에 달할 것으로 예상돼, 미국의 대두수출 예상치인 2,450만 톤에

필적하는 수준이 된다.

한편 브라질 수출 인프라를 보면 항만능력 증강이 대두증산의 속도를 따라가지 못해 수출량 확대에 커다란 불안요소가 되고 있다. 또한 내륙 유통 인프라 및 수송형태가 곡물 반출 및 수출비용을 높이고 있다. CAMPO 사의 보고서에 의하면 브라질, 아르헨티나, 미국의 수송형태별 비율은 아래와 같다.

표 1 브라질 · 미국 · 아르헨티나의 수송형태별 비율

	브라질	미국	아르헨티나
도로이용(트럭)	78%	12%	80%
철도이용(화물차)	17%	28%	18%
하천이용(바지선)	5%	60%	2%

미국은 미시시피 강 · 일리노이 강 · 오하이오 강을 중심으로 바지선을 이용한 운송비율이 60%로 압도적으로 높아, 수송비용을 크게 경감되고 있다. 또한 화물차 수송 비율도 브라질과 아르헨티나보다 높은 28%를 차지하고 있다. 아르헨티나와 브라질은 트럭 이용이 80%로 높은 수준이며, 비슷한 수송형태이지만 생산지에서 항구까지의 거리가 브라질 세라드 지대가 평균 1,000km인데 비해, 아르헨티나는 산지에서 항구까지의 거리가 평균 300km로 매우 가깝다. 이 보고서에 따르면 수송비용은 브라질 세라드지대가 톤당 약 40달러인데 대해, 미국은 15달러, 아르헨티나는 14달러이다. 항만 경비도 브라질이 톤당 약 7달러로 미국의 2배 이상이다.

2003년 봄 브라질에서는 수확기 장마로 수확이 지연되어, 각 항구에서 심각한 체선이 계속되었다. 특히 파라나과 항의 체선은 한때 3주 이상 계속되어, 내륙에서 온 트럭이 항구에서 대두를 하역할 대기 대열을 만들어 그 대열이 100km에 이르렀다고 한다.

리오 데 자네이루 연방대학에서는 도로·철도·수로 시스템 개선이 필요하다고 지적하고 있지만, 정부재정이 열악한 실정이어서, 민간의 힘에 의존하는 부분이 크다고 보고하고 있다. 실제로 룰라 정부가 들어서고 나서도 상황은 변하지 않았으며, 정부의 인프라 투자는 전혀 호전되지 않고 있다. 룰라 정부는 오히려 수송부문 투자를 줄이고 있어 2003년도 투자액은 2002년도의 절반에도 미치지 않는 10억 레알에 지나지 않아, GDP 대비 비율로 보면 지난 35년간 최저 수준이다.

항만과 관련한 부문에서는 2003년 4월에 카길 사가 2,000만 달러를 들여 건설한 수출 터미널이 파라 주 산타레인에 완공되었다. 또한 카길 사는 Porto Velho의 리버 터미널에도 600만 달러를 투자했다. 산타레인의 수출 터미널은 6만톤의 보관능력이 있으며, 마토 그라소 주의 대두를 중심으로 연간 80만톤의 수출이 가능하다고 발표하였다.

그러나, 2004년 1월에 브라질리아 연방법원에서 활동정지 명령이 내려졌다. 이 결정은 ‘환경에 미치는 영향조사 보고서(EIA-Rima)’ 미비를 이유로 들고 있으며, 환경문제가 그 배경에 있다. 이 터미널의 2003년 대두 수출실적은 37만톤이었다. 카길은 대체 터미널 후보지를 찾고 있다고 전해진다.

샌프란시스코 도솔 항에서는 2003년 5월에 곡물 보관능력 10만 5,000톤의 새 터미널 Terlogs가 완공되어, 그 후 CIDASC 부두의 ship loader 능력 증강, 준설 등이 이루어지고 있다. 파라나과 항만 당국의 상업이사에 따르면, 2003년에 파라나과 항 개조를 실시하여, 파라나과 항의 처리능력은 1일 10만톤으로 증가했다고 한다. 산토스 항에서는 ADM, 카길 등이 트럭 및 화물차의 수용능력향상 설비투자를 실시했다고 전해진다. 또한 산토스 항에서는 봉게, 마지, FERRONORTE의 새 터미널인 T.G.G.가 항만 당국의 인가를 기다리고 있으며, 이타코아치아라 항에서는 보관능력을 30만톤으로 확대중이다.

2004년산 대두는 생육속도도 빨라, 수출시장에 빨리 나올 것이 기대되어, 2003년에 비하면 선적이 분산될 가능성이 있다. 또한 GM 대두 재배 문제로 주목을 받은 리오 그란데 슬 주의 리오그란데 항은 기피되게 되어 2003년의 수출처리가 감소했지만, 2004년산은 증가할 것으로 예상된다.

5. 환경문제

브라질의 아마존지대 개발은 1960년대 이후 본격화되었다. 경제개발·빈곤대책, 국경·국방대책으로 자리잡아 세제장려조치 등이 개인 및 기업의 아마존 지대 진출을 촉진시켜 왔다. 반면 이 개발로 아마존 지대의 넓은 지역에서 삼림이 벌채·파괴되게 되었다.

1980년대에 브라질 정부는 환경규제를 강화하고, 1981년에는 ‘환경기본법’을 제정하였다. 1990년에 브라질 정부는 아마존지대 개발정책을 개발과 환경보호라는 두 마리 토끼를 잡는 정책으로 전환, 1995년에는 ‘법정아마존 국가종합정책’을 작성하여 삼림보전과 자원의 적극적 이용을 목표로 삼았다(‘법정아마존’이란 아마존 지대의 자연보호를 목적으로 설정된 행정지역으로 약 500만ha, 이 중 열대우림이 약 400만ha이다).

중서부 및 북부의 도로 및 수로를 정비하고, 중서부 및 북부의 대두와 기타 농산물 등을 수출로 돌릴 계획도 잡고 있어서, 이들 수송인프라 정비는 열대우림 파괴로 이어질 위험성을 내포하고 있다. 2000년에 ‘삼림법’이 개정되었지만, 개정 전에는 ‘법정아마존’ 삼림의 50%를 원래의 식생대로 보존하도록 의무화되어 있었으나, 개정 후에는 ‘법정아마존’ 중 삼림지역은 80%, ‘법정아마존’의 세라드 지대는 35%, 기타 세라드 지대는 20%를 보존하도록 의무화되었다. 그러나 광범위한 지역에서 이루어지는 불법 벌채를 정부의 힘으로 감시한다는 것은 어려운 실정이다.

개발과 환경파괴가 진행되고 있는 것이 세라드 지대부터 열대우림 남부에 걸친 지역이다. 열대우림 지대가 직접 개발되고 있지는 않지만, 주변부터 파괴되고 건조화되어 가고 있다고 한다. 앞으로 일어날 것이 우려되는 삼림파괴의 요인으로는 세라드 지대에서의 농지개척(삼림 불태우기), 농산물생산(주로 대두생산)과 그 수송수단이 되는 트럭을 위한 도로건설 및 포장장을 들 수 있다.

특히 우려되는 것이 163번 국도의 전면포장화 문제이다. 이 국도는 마토그로소 주의 퀴아바 시에서 ‘법정아마존’을 지나 산타레인 시에 이르는 길이 약 2,000km의 도로로서 전면 포장되게 되면 세라드 지대의 대두를 효율적으로 수출항으로 수송할 수 있는 루트가 될 수 있다. 이미 카길 사가 산타레인 항에 수출 엘리베이터를 건설한 것은 앞서 언급한 대로이다. 한편, 도로포장화에 의한 삼림파괴, 불법 제재업자의 불법 벌채 등에 대한 우려도 높아지고 있다.

또한 세라드 지대의 농지화는 center-pivot(대형 회전식 살수장치)식 관개 도입에 의한 수자원 대량사용, 제초제, 살충제 등의 농약사용에 의한 토양 오염·수질오염 등 환경면에 대한 악영향을 우려하는 목소리도 동시에 높아지고 있다.

자료 : <http://www.maff.go.jp>(海外食料需給レポート2004, 2004. 7)에서
(김태곤 taegon@krei.re.kr 02-3299-4241 한국농촌경제연구원)