

# Global Agribusiness Annual 2016: 비료산업 \*

최 현 이  
(한국개발연구원 연구원)

## 1. 들어가며

에너지 가격이 하락함에 따라 비용이 낮아지고 있다. 대부분의 비료 및 비료생산의 원료 가격은 2015년도에 들어서 낮아지기 시작하였다.

전 세계 시장에서 환율약화로 인해 몇 개 주요한 품목의 수입이 감소하였고, 농작물 가격이 낮아짐에 따라 농업인들은 생산비용에 많은 관심을 갖기 시작하였다. 일부 비료시장에서는 낮아진 가격은 새로운 생산 설비에 영향을 미쳤다. 그러나 질소 비료 생산 업체들은 낮은 공급 원료 가격 덕분에 인수합병을 진행했다.

천연가스 가격은 원유가 하락세를 따르고 있으며 지난 몇 년간의 가격보다 낮은 가격을 보이고 있다. 그 결과 비료 가격이 하락하였음에도 불구하고 낮아진 생산 비용은 생산자로 하여금 수익 구조가 어려운 시기에 수익을 유지할 수 있게 만들었다. 이는 2016년도에도 비슷한 수준으로 유지될 것이다.

\* (hychoi@kdi.re.kr). 본고는 Informa Agribusiness Intelligence에서 발간된 「GLOBAL AGRIBUSINESS ANNUAL 2016 : Overcoming the Challenges, Maximizing the Opportunities」 보고서를 바탕으로 번역 및 요약 작성함.

## 2. 비료산업의 특징 및 변화

### 2.1 비료산업의 특징

비료산업은 여러 산업의 조합이다. 이는 마그네슘 및 붕소 등의 미량 원소와 함께 질소, 인산, 칼륨, 황 등 주요한 네 가지 비료 영양소를 포괄하는 용어이다. 인산 및 칼륨 등은 광산 활동을 통해 생산이 가능하지만, 질소는 천연 가스를 활용해 생산이 되고, 황은 석유와 가스 제조 과정의 부산물로 얻어지는 등 화석연료에 대한 의존도가 높다. 원료의 생산지는 산업의 시장의 역학관계에서 중요한 역할을 한다. 낮은 천연가스 지역에서 질소 비료 생산업체들이 자리하고 있다.

세계 최대의 인회암이 위치한 곳은 모로코이며, 세계 주요한 인산 생산 업체도 그곳에 위치하고 있다. 이는 공정시설에 거쳐 완성 생산품을 만드는 일련의 과정이 원자재 생산지역과 인접하여 위치하는 등 최근의 인산 비료 생산 업계의 통합 설비시설의 동향을 보여준다.

칼륨은 고도로 통합되어 있는 독특한 특징이 있다. 전 세계 인산 보유량의 60%는 캐나다, 러시아, 벨라루스지역에 집중되어 있다. 수요 측면도 중국, 미국, 브라질, 인도이며 이는 전 세계 수요의 60%를 차지한다.

비료산업의 또 다른 특징은 원자재의 생산량과 해상 화물로 무역 및 선박운송되는 비료 생산품 등이다. 이는 생산지역을 반영하는데, 예를 들어 황은 제련소에서 생산이 되지만 종종 비료생산 과정에는 긴 공정이 필요하다.

황산암모늄은 다양한 생산 방식을 가지고 있는데, 그중 하나는 점결탄 생산의 부산물로 얻어지며, 이는 생산지역으로 선박운송이 이루어진다. 동남아시아지역은 비료 제조를 위한 황산암모늄의 상당한 양을 가지고 있으며, 이는 일본과 중국의 철강 공장에서 제조된다.

비료산업은 경제적 요인으로서 세계 정치와도 밀접하다. 비료는 식품생산에 필수적이며, 많은 국가의 정부에서는 국내 시장에서 충분한 공급이 이루어지도록 노력을 한다. 이러한 노력은 다양한 생산방식을 고려하고, 국내 시장에서 가용한 생산량을 필수적으로 요청하고, 다양한 방식으로 비료 가격을 통제하고, 소비자 가격을 낮추기 위해 보조금을 지급하는 것 등이 있다.

비료 생산에 주요한 비용을 차지하는 전력보조금 지급 등의 다른 방식의 정부 개입이 있을 수 있다. 역설적으로 원자재와 비료생산이 정부 수입에 중요한 원천일 때, 정

---

부는 중요한 역할을 할 수 있다. 국제시장에서 비료는 미국 달러로 거래되기 때문에, 국가 재정에 필요한 외환보유고를 가져다 줄 수 있다.

## 2.2. 취약한 농산물 가격과 원유 변동

여러 가지 주요한 요인들을 면밀히 살펴볼 때, 논의의 시작점은 농산물 가격이다. 농업인들의 수익은 종자, 비료 등과 같은 투입 비용을 얼마나 지불할 것인가에 따라 결정이 될 것이다. 중요한 농작물의 높은 가격은 비료에 대한 높은 수요의 촉매제로 보인다. 왜냐하면 농업인들은 최대의 경작면적에서 최대의 수확량을 취득하기를 원하기 때문이다. 이런 수요의 증가는 비료 가격의 상승으로 영향이 있을 것이다. 그러나 농작물 가격과 비료 가격의 직접적인 연관성을 도출하는 것이 쉽지 않다. 비료 가격은 수요뿐만 아니라 공급에 의해서도 영향을 받는다. 새로운 생산이 가동이 된다면 농작물 가격이 오르는 시기에도 비료 가격을 낮출 수 있다. 정부개입 또한 세계 비료가격으로부터 격리시킬 수 있는 중요한 요인이 될 수 있다. 인도와 같은 주요한 비료 수입국에서 국내 비료 보조금을 줄인다면 이는 농작물의 미래 상황과는 상관없이 세계 시장에 영향을 미칠 수 있다.

그동안 환율 약화는 비료 수입국에 중요한 이슈였다. 브라질, 태국, 터키 및 인도에서는 미국 달러에 대한 자국 통화의 평가 절하로 인해 수입 품목이 비싸짐에 따라, 수요는 감소하였다. 유로화 또한 약화되어 유로존에서 가격 상승을 초래하였다. 유로존에서 달러 가격을 상승시키려는 노력은 일부 반대 요인에 의해 실현되지 못하였다.

달러로 판매를 하는 생산자들은 실제 통화 평가 절하로 인해 이익을 얻었다. 러시아에서 제재 이후, 러시아 루블화의 하락은 인산염 생산자로 하여금 새로운 비즈니스를 잡기 위해서 높은 루블화 수익을 얻는 동시에 일찍이 달러 가격을 떨어뜨리게 하였다. 2015년 러시아 인산이암모늄의 인도 시장에 공급은 인도에서 인도가격에 영향을 미쳤다.

## 2.3. 낮아진 에너지 가격 및 변화한 수익 구조

2015년에는 비료가격은 낮아졌지만 동시에 원유 가격이 감소하여 보완효과가 있었다. 에너지 가격은 공급 원료가 석탄이나 천연가스이든지 비료산업에 매우 중요한 역할을 한다. 원유가격과 천연가스 가격은 동일하게 움직이기 때문에 전 세계 여러 분야의 생산자들을 가격이 낮아짐에도 불구하고 어느 정도 그들의 이윤을 맞출 수가 있다.

석유 가격이 낮아졌다는 것은 선적 연료비용 또한 낮아진 것을 의미한다. 병커로 알

려진 선적 연료는 1톤당 달러 계산을 하며, 선적에 중요한 구성 요소이다. 비료산업이 국제무역에 의존도가 높은 만큼 낮아진 선적비용은 인도가격을 낮출 수 있다.

예를 들어, 2015년 황산암모늄은 중국에서 터키로 파나맥스 선적을 통해서 자주 다니지 않는 경로를 경제적으로 실현가능하게 만들었다. 중국에서 낮은 본선인도가격(Free on Board, FOB)과 경쟁력 있는 화물 운송은 우크라이나 황산암모늄에 대한 차익 거래 기회를 갖게 한다.

비료산업의 또 다른 측면은 인도와 중국에 대한 상당한 칼륨공급 계약이다. 이는 보통 6개월 동안 진행되며 종종 시장 전체가격을 결정하며, 산업과 투자자들이 강한 열망과 기대를 불러일으킨다. 만약 계약기간동안 가격이 낮아진다면 재협상이 이뤄진다.

2015년 3분기 초부터 인도의 거래처와 칼륨생산업체간 재협상 가능성에 대한 어떠한 소식도 없었다. 인도 칼륨업체(IPL)은 인도 관계자들을 대신하여 협상을 주도할 계획이며, 인도구매자들과 공급자 간 계약금액으로서 반영될 수 있도록 할인율을 확보하는 것이 목표였다.

퍼티콘(FERTECON)에 따르면, 지난 1년간 일부 생산자들은 시장 점유율을 유지하는 것으로 그들의 관심을 돌렸다. 가격은 중요하지만 특정시장 진출을 위해 가격 안정성을 일부 포기하는 경우가 있다고 한다. 따라서 대기업 생산자 중 어떤 기업도 재협상의 기회를 고려하지 않았다고 보고되는데, 이는 추가적인 협상이나 계약 금액에 대한 가능한 어떠한 변화도 고려하지 않는 다소 성급한 결정일 수 있다.

## 2.4. 칼륨공급의 감소

칼륨가격은 다른 비료와 같이 2015년 약세를 경험하였고 연말에 공급량을 줄이는 방식으로 수요-공급 수급을 맞추려는 노력을 하였다. 집중된 산업일 경우에 이것이 가능한 반면에, 많은 공급처를 가진 분야일 경우에는 보다 세분화된 방식으로 시장에 반응할 수 있다.

지난 9월 22일 미국 미네소타 플리마스에 위치한 모자이크(MOSAIC)는 브라질과 북아메리카에서 비료구입이 지체된 것을 언급하면서, 서스캐처원 지방의 콜론세(Colonsay) 광산에서 유희 작업시간을 늘이는 방식을 통해 칼륨 생산을 줄일 계획이 있음을 밝혔다. 모자이크(MOSAIC)는 기존에 160-200만 톤의 범위에서 통용되는 것에서 절반 아래의 수치로 될 것이라고 밝혔다.

또한 포래쉬(PotashCorp)는 4분기에 영업 중지 및 칼륨생산 감축 계획을 밝혔다. 신

---

시장에 대한 우려가 커짐에 따라 소비자 여론에 영향을 미쳤고, 이는 2015년 2분기 비료산업의 환경을 약하게 만들었다고 포레쉬(PotashCorp)의 사장인 조센 틱(Jochen Tilk)은 말했다.

더불어 페놉스퀴스(Penobsquis)와 브럼스윅크(brumswick) 공장을 영구적으로 폐쇄할 것이고 12월에는 서스캐처원 광산소를 이어서 폐쇄하면서 4분기 영업이 50만 톤 정도 감소할 것으로 예상되나, 직원을 해고하지는 않을 것으로 밝혔다.

그러나 대조적으로 요소시장은 생산 중단이 있었으며 가격 또한 내려갔다. 이는 2015년에 새롭게 설비용량이 가동되었기 때문이다. 결과적으로 우크라이나에서 생산 중단 및 이집트에서 생산 감축은 가격 상승을 초래하지 않았다. 이집트 수출공급은 2015년 가스공급 문제 때문에 심각하게 감축하였다. 그러나 이집트 지중해 해안가 주변에 상당한량의 가스가 발견되었고, 2015년 4월부터 이집트 내에 액화천연가스(LNG) 수입이 가능해졌다는 소식을 바탕으로 시장의 낙관적인 기조가 흘렀다.

우크라이나에서는 2014년 5월부터 시작된 동쪽지역의 분쟁 때문에 두 개의 공장이 생산을 중단하였다. 체르카시(Cherkassy) 공장은 9월 말부터 생산을 가동하였다. 동시에 2015년 3분기에는 새로운 공급처가 나타났는데, 알제리에 있는 바흐완(Bahwan) 공장과 사프코(Safco) 공장은 가동 중에 있다.

## 2.5. 브라질의 부채

2015년 비료시장의 전반적인 약세 요인 중 하나는 비료산업의 주된 수입국인 브라질의 부채이다. 브라질 헤알화는 2015년 7월 미국 달러기준 20년 만에 최저치를 기록하며, 수입재의 가격 상승을 초래하였다.

판매자들은 최근 브라질시장에 진입하는데 어려움이 있었으며, 이러한 어려움을 반영하여 요소수입은 2015년 1월부터 8월까지 2014년 2600만 톤에서 1600만 톤으로 떨어졌다.

2015년에는 질산암모늄 가격 또한 낮았다. 주요한 질산암모늄 수입시장인 브라질 시장은 불안정했는데 이는 통화 평가절하뿐만 아니라 사탕수수 농업의 취약한 경제수지 때문이다. 유럽의 사탕수수 수확과 관련한 세계 설탕 가격의 하락은 브라질의 사탕수수 공장을 재정적인 위기를 맞도록 초래했다. 사탕수수 재배의 감소는 전 세계 질산암모늄 가격을 낮출 수 있다.

## 2.6. 제품 개발

대부분 산업에서의 원활한 제품개발과는 달리 비료산업은 신속히 새로운 제품을 개발하기가 어렵다. 이는 보수적인 소비자들의 특성 때문이다. 농업인들은 무엇이 잘 작동하고 어떻게 잘 작동하게끔 알아보는 경향이 있어 새로운 비료 개발이 주는 이점을 확신하는데 시간이 걸리는 편이다. 그러나 최근에 제품개발에 대한 새로운 관심이 증가하였는데 몇 가지 동향은 아래와 같다.

먼저 일반적인 상품에 황을 추가하는 방식인데 이는 주로 유럽시장에서 일어나고 있다. 대기 중 황 배출량의 감소는 토양이 강우로부터 황에 노출되는 것을 줄여준다. 그 결과 질산석회 생산자들은 종종 제품에 황을 추가한다. 요소는 황으로 코팅을 할 수 있으며, 점점 흔한 방식이 되고 있다. 황질산암모늄은 황 첨가 덕분에 최근 더 인기를 얻고 있다.

또 다른 추세는 비료 사용 효율성을 높이기 위한 일환으로, 완효성 비료 및 지속성 비료 사용의 증대 경향이다. 이는 고체나 액체비료로 개발이 될 수 있다.

마지막으로 제1인산암모늄(MAP)나 제2인산암모늄(DAP)과 같은 전통적인 인산염 비료에서 미량원소첨유제품과 같은 고부가가치 상품으로 지속적인 개발을 하는 것이다. 예를 들어, 모로코 인광석 공사(OCP)에는 면 시장에 집중된 붕소를 포함한 인산염 상품이 있다. 최근 에티오피아 계약조건에도 제2인산암모늄에서 NP타입의 비료를 요청하는 추세이다. 러시아의 유로캠(Eurochem) 기업은 제1인산암모늄에서 NP-S로 재료를 변경하였다.

놀랍게도 금속 가격 또한 비료 가격에 영향을 미친다. 또한 황은 인산염 비료에 중요한 원료이며 이것은 고체나 액상형태 또는 황산형태로 선적된다. 황산의 대다수 거래는 구리나 니켈 제련소에서 이뤄진다. 유럽에서 황산의 수출은 몇 개의 황산업체가 2015년 시장을 지배했다. 2015년 9월 일본에서 예상치 못한 조업중단으로 인해 가격을 경직적으로 만들었음에도 불구하고, 칠레와 브라질에서 유지보수 중단 이후에 늘어난 공급과 수요가 감소하여 2015년 하반기 가격 하락에 영향을 미쳤다. 구리가격은 6년 만에 최저치를 기록하였고 제련소는 생산을 감축하고 있으며, 이는 몇 개의 지역에서 황산 거래의 공급이 감소하였음을 보여주었다. 만약 2016년에도 구리가격 하락이 지속되고, 황산 수요가 현재와 같은 수준으로 유지된다면 황산가격은 현재와 같은 수준이 될 것이다.

---

## 2.7. 칼륨 분야의 인수 합병

비료 생산기업의 점유율은 종종 기업투자의 포트폴리오에서 나타난다. 인구 증가나 식량 안보에 대한 관심 증대로, 투자자들은 상대적으로 안전하게 비료기업에 투자할 수 있는 환경을 제공받는다. 비료시장이 약세를 보일 때, 산업 내의 일부 합병이 있다. 새로운 광산 또는 시설설비 생산과 같은 프로젝트 개발은 인수 기회를 포기하게끔 한다.

신생 칼륨생산업체는 다른 광산업계의 기업들과 매우 유사하다. 신생 기업들은 어느 정도 프로젝트가 진행된 단계에 이르고 잠재적 자원이 구축되고 난 뒤에는 메이저 기업에 의해서 인수합병될 수 있도록 사업이 성장한다.

최근 칼륨업계는 사업 확장과 인수합병 확대 등을 통해, 2015년 최고의 해를 맞이하였다. 특히, 세계적인 비료업체인 포레쉬(PostashCorp)는 독일의 K+S업체에 대한 입찰 발표가 있었다. 5월에 지분 당 41유로의 가격이 제시되었으나, 10월 초에 거래 협상이 원만해지지 않게 되었다. 10월 4일 업계 발표에 따르면, 약화되는 거시경제 조건과 K+S 경영진의 낮아진 관리에 의해서 인수합병에 대한 주주들의 관심이 낮아졌다고 밝혔다.

2015년 8월 CF는 OCI의 유럽 지부, 미국 및 국제 사업부와 현재 주시가격을 반영하여 80억 달러 규모로 합병을 하는 것을 동의하였고, 이중 순채무 규모는 2억 달러 정도이다. 영국의 고우하우(Gowhow)와 네덜란드의 시타르트헬레인 지역의 OCI 설비 등을 포함하여 CF는 유럽지역에서 가장 주요한 업체가 될 것이다. CF의 로와지역의 OCI 요소 및 요소질산암모늄을 포함하는 질소비료 프로젝트 인수는 2016년에 가동될 예정이다.

CF는 최근 CF와 CHS간의 거래 계약이 위기를 맞이하기 전까지 CHS가 매매할 예정이었던 스피릿우드(Spiritwood)프로젝트와 로와지역의 프로젝트를 중단하였다. CF는 2017년 세계 최대의 메탄올 설비가 될 것으로 기대되는 텍사스의 OCI의 낮가솔린(Natgasoline) 프로젝트의 지분을 살 계획이다. CF는 OCI의 어느 사업부분을 인수할 것인지에 대한 추측과, 북아프리카 지역에서 야라(Yara)나 아그리움(Agrium)의 방식처럼 CF가 투기적인 거래를 할 것인지 말 것인지에 대한 논쟁이 있었지만, CF측은 아니라는 의사를 밝혔다.

## 3. 2016년 전망

2016년에 인산염업계 구조에 영향을 미칠 개발이 있을 예정이다. 모로코인광석공사(OCP)는 100만 톤의 비료 설비규모를 갖는 조르프(Jorf)인산염 프로젝트를 착수하였으

며, 향후 세 개의 설비가 추가적으로 가동될 예정이다. 8월 동안 연간 50만 톤의 P2O5 인산 비료의 생산과 DAP(제2인산암모늄)/MAP(제1인산암모늄) 등의 100만 톤의 과립형 복합비료를 생산할 것이며, 이는 3분기 말 시장 수급을 맞출 것이라고 발표되었다.

사우디아라비아에서는 모자이크(MOSAIC)와 사비크(SABI)와 협력하여, 마덴(Ma'aden)은 와드 알 샴말(Waad Al-Shammal) 광산 프로젝트를 추진 중이며, 2018년에 생산을 가동할 예정이다. 러시아 포스아그로(PhosAgro)는 인광석 설비량을 1,300만 톤에서 1,650만 톤으로 설비량을 증대시켰다. 키로브(Kirov)지역의 인광석 수로 파이프라인(2)가 2015년 9월에 완공되었고, 이는 인산염 비료 생산의 이익을 증대시킬 것이다.

2016년과 2017년에 칼륨 시장은 선전을 할 것으로 기대되는데, K+S는 2016년 캐나다에서 신규 사업을 시작할 예정이고, 유로켄(Eurochem)의 볼가칼리(Volgakaliy)와 벨켄 캄스코(Verkhnekamskoe) 광산은 2017년에 시작할 것으로 기대된다. 또한 투르크메니스탄의 갈리크(Garlyk) 사업은 2017년에 시작할 것으로 보고되었다. 더불어 2018년에는 에티오피아에서 칼륨 생산 프로젝트가 착수될 것으로 기대된다.

영국의 시리우스(Sirius) 광산업체는 뉴욕무어스국립공원이 칼륨 비료 프로젝트의 공식적인 허가를 주는 결정을 내렸다고 2015년 10월 밝혔다. 이는 착수에 필요한 모든 계획을 승인 받는 등 사업의 중요한 획을 그었다.

캐나다 사업은 여전히 긍정적이다. 레드문(RedMoon) 업체는 아펙스 지오사이언스(APEX Geoscience)가 서부 뉴파운랜드 지역의 캡틴쿡(Captain Cook) 프로젝트의 저질 암염에 대한 NI43-101 미네랄 평가 보고서를 작성한다고 밝혔다.

2016년은 미국에게 매우 중요한 해이다. 2016년 구체적인 착수계획은 아직 모르지만 신규 요소 생산설비가 가동될 것으로 예상된다. 낮은 천연가스가격 덕분에 여러 계획들이 논의되고 있다. 이러한 사업들은 미국의 요소 및 요소질산암모늄 수입 의존도를 급격히 낮출 수 있을 것이다. 2016년에는 질소비료 무역 시장이 새롭게 재편될 것으로 기대된다.

## 참고문헌

INFORMA. 2015. *Global Agribusiness annual 2016: Overcoming the Challenges, Maximizing the Opportunities*. INFORMA.