

비료산업, 지정학/인플레이션 위기에서 환골탈태

서병수 byungsu.seo@miraeasset.com

비료산업 재평가를 위한 개요

비료산업, 구조적 인플레이션 시대에 중장기 매력적 투자대상

- 비료산업 매력적 이유: 지역적 편향, 글로벌 곡물시장 성장, 과점화
- 비료산업은 오늘날 인플레이션 시대에 대한 새로운 통찰력 제공
- 비료 이해: 국제적 거래 활발, 판가 상승으로 성장, 천연가스와 지역별 매장지 중요

최근 비료산업을 둘러싼 다양한 이슈들

전세계 밸류체인 변화로 재평가 가능

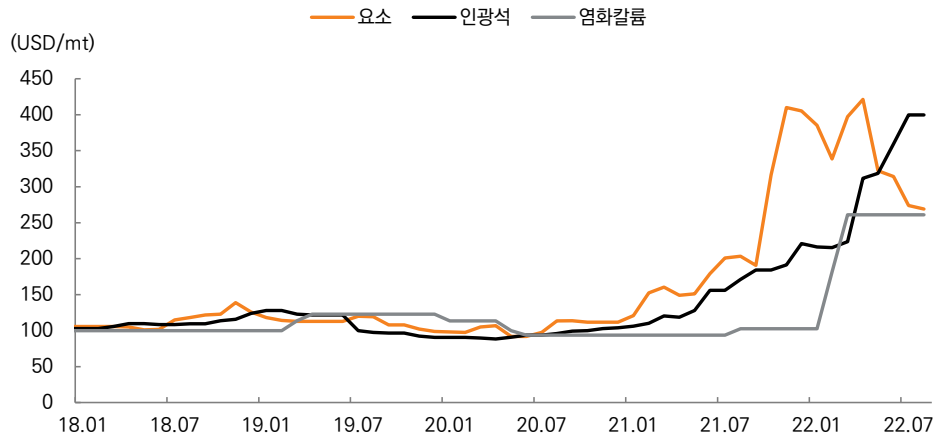
- 지정학 갈등: 글로벌 갈등으로 천연가스 가격상승 수혜, 안보 관점에서 식량과 비료
- 친환경: 암모니아 통해 녹색/청색 수소시대 대응, 비료의 토양 오염에 대한 대응
- 공급망 차질: 대규모 물량의 이동, 높은 집중도, 날씨와 저임금 노동자 의존도 높
- 식품산업: 농산물 산출에 상호 연관도 높음, 이산화탄소와 인산염 등으로 식품산업 영향

비료가격 강세 지속과 투자 시사점

전세계 비료가격이 중기적 상승세 유지

- 전세계 농업: 주요지역 생산차질과 낮은 재고, 적어도 23년까지 타이트한 수급
- 비료: 지정학/담합 등 공급제약 장기화, 이연된 수요회복 기대, 수소경제 촉진 수혜
- 선호주: 뉴트리엔, CF 인더스트리스 (관심주: 모자이크, 인트레피드 포타시)

비료 대표 제품들의 가격추이 (18년 1월~22년 8월, 월별)



자료: The World Bank, 미래에셋증권 리서치센터

I. 비료산업 재평가를 위한 개요

1. 비료산업을 주목해야 하는 이유

전세계 자산시장은 코로나19가 진정된 이후에도 지정학 갈등과 맞물린 인플레이션 우려로 특히 9월 이후 어려움을 겪고 있다. 2022년 하반기 목격되는 **인플레이션은 이전과 달리 구조적** 요소들이 강한데, 이에 따라 **중장기적으로 매력적인 투자대상**이 달라질 수 있다.

이 보고서에서 다루려는 **글로벌 비료산업도 그런 후보산업들 중 하나**다. 비료산업은 그 특성상 지역적 편향이 존재하는데, 이런 **지역적 편향**으로 인해 지정학 갈등으로 글로벌 공급망이 원활하지 않은 상황에서 산업 내 수급에 큰 영향을 받는다. 여기에 지난 8월 보고서(미국 식품회사들에서 본 글로벌 투자)에서 언급한 것처럼, 인플레이션에 중요한 **글로벌 곡물 시장**이 성장하면, 비료시장도 수혜다. 또한 비료산업은 지난 수십년간 인수합병을 통해 **소수 기업으로 과점화**된 상황이라, 인플레이션 구간에서 이익을 극대화하기 용이하다. 비료산업 강국인 미국으로 한정하면, 2018년 미국 상위 4개 암모니아 생산기업이 전체 생산의 75%를 차지한다. 미국이 생산하는 인산과 칼륨은 2008년에 이미 상위 3개사와 2개사가 각각 미국 생산의 80%와 100%를 차지한다. (출처: Access to Fertilizer: Competition and Supply Chain Concerns, 2022.3.17)

최근 비료산업은 단순히 비료산업을 넘어 현재 우리가 직면하고 있는 **글로벌 지정학 갈등, 친환경, 공급망 차질, 식량 위기** 등을 **다른 관점에서 이해**할 수 있게 한다. 이와 관련된 내용들은 II부에서 보다 자세히 다룰 계획이다. 이런 내용들을 살펴보는 과정에서 **현재 우리가 직면하는 인플레이션을 새롭게 이해**할 수 있다.

이 보고서는 최근 비료산업을 이해하기 위해서 기본적으로 **미국에 상장된 상위 6개 비료 기업들의 최근 분기 및 직전연도 실적발표 자료와 이들이 2022년 8월과 9월에 공개한 자료들**을 기반으로 작성했다. 이 자료들은 해당 기업의 입장에서 작성되었다는 한계에도 불구하고, 이 기업들이 시장 상황을 가장 잘 파악하고 있을 뿐만 아니라 이들이 제공하는 자료가 신뢰성 있는 자료들 중에서 가장 최신 자료이다. 참고로 이 기업들은 전세계 상장된 비료회사들 중에서 시가총액이 각각 1위(뉴트리엔), 4위(CF 인더스트리스), 5위(모자이크), 6위(ICL 그룹), 10위(CVR 파트너스), 12위(인트레피드 포타시)로 전세계적인 상황을 파악할 정도의 대표성을 갖췄다.

이밖에 **세계은행, 미국 농무부, OEC, S&P 글로벌, 최근 언론 보도 자료들**을 참조했다. 참고로 OEC는 Observatory of Economic Complexity 약자로 국제 무역 데이터를 제공하는 비영리 조직이다.

표 1. 참고대상 비료 회사들

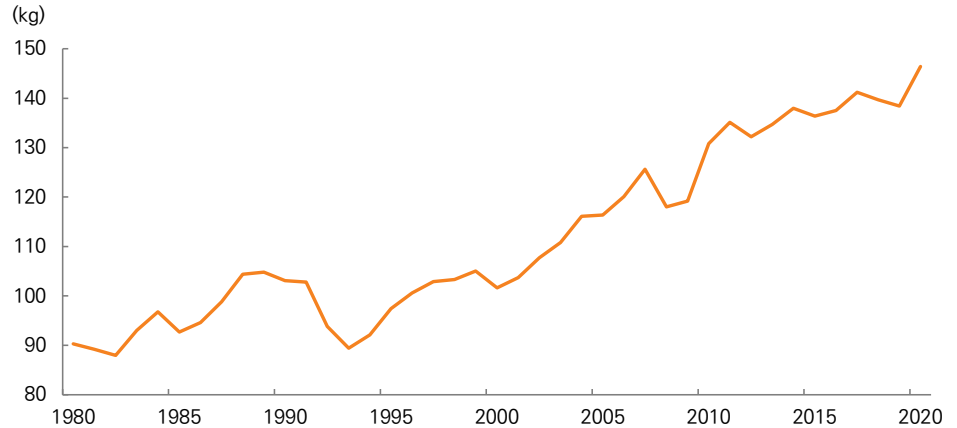
한글 회사명	영문 회사명	종목코드	실적발표일	회사개요
뉴트리엔	Nutrien	NTR	8월 4일	북미 기반 질소/인/칼륨 비료 등 생산 및 농업 관련 소매 영위 (세계 최대 칼륨 생산회사)
CF 인더스트리스	CF Industries	CF	8월 2일	미국 최대 암모니아 생산시설을 보유한 질소 비료 전문회사 (청정 수소사업에도 진출)
모자이크	Mosaic	MOS	8월 1일	북미와 브라질에서 인산염 비료 중심 종합비료회사 (칼륨 비료도 일부 영위)
ICL 그룹	ICL Group	ICL	7월 27일	이스라엘 기반 종합비료회사 (사해 기반 브롬/칼륨/인산염 제품 및 특수 비료 생산판매)
CVR 파트너스	CVR Partners	UAN	8월 2일	북미에서 질소비료 관련된 암모니아와 요소질소암모늄 생산
인트레피드 포타시	Intrepid Potash	IPI	8월 5일	북미 칼륨 비료의 원료인 염화칼륨 최대 생산업체 (마그네슘과 황이 결합된 복합 칼슘비료인 트리오도 판매)

주: 해당 기업들 모두 최근 분기 마감일은 6월 30일
 자료: 미래에셋증권 리서치센터

2. 비료산업의 기본적 이해

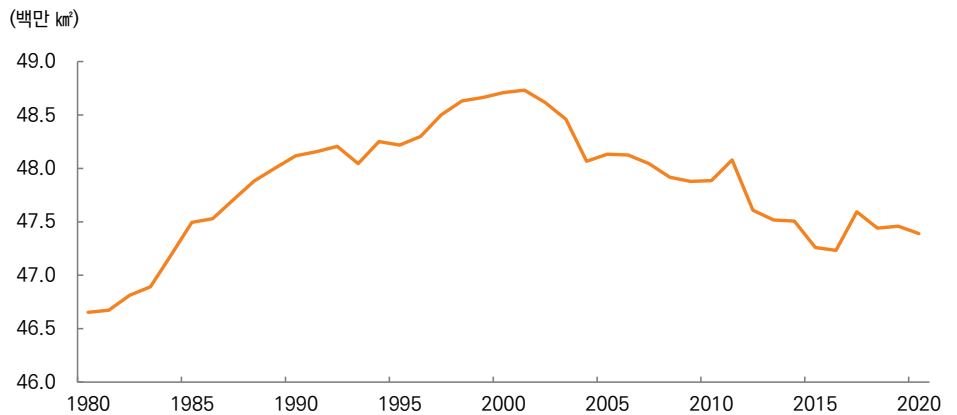
전세계 비료산업은 물량 면에서 큰 성장을 기대할 여지는 적다. 단위 면적당 비료 사용량은 꾸준히 증가했지만, 증가율은 **지난 40년간 연평균 1.2%(총 62%)에 불과**하다. 심지어 2000년대 이후 전체 농지면적은 줄어들고 있고, 단위 면적당 비료 사용량 증가세도 2010년대 이후 정체되고 있다. 이는 현재 추가적인 농지와 단위 면적당 비료 투입량 증가가 어렵다는 것을 보여준다.

그림 1. 전세계 비료 단위면적당 소비량 (경작지 헥타르당 kg)



자료: The World Bank, 미래에셋증권 리서치센터

그림 2. 전세계 농경지 (km²)



자료: The World Bank, 미래에셋증권 리서치센터

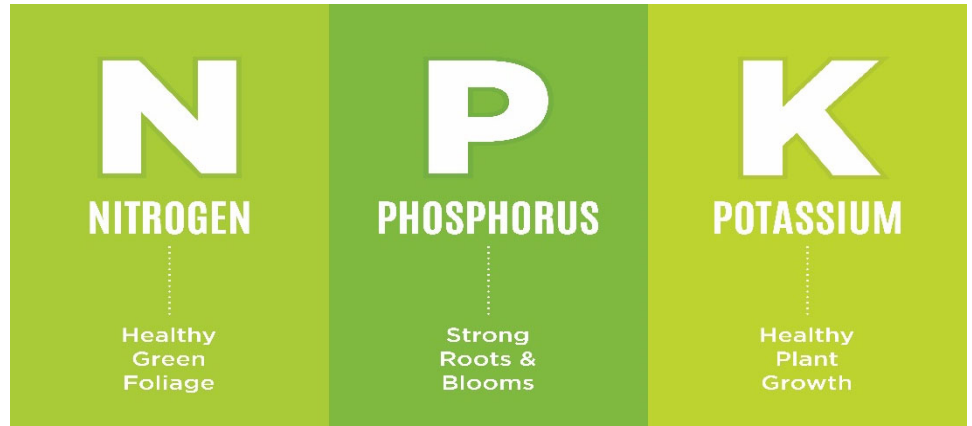
하지만 **비료산업은 물량 성장 제한에도 평가 인상을 통해 빠르게 성장할 수 있다.** 비료 공급이 타이트할 경우 물량 성장이 둔화되어도 가격이 가파르게 상승해 산업 전체적으로는 더 크게 성장하는데, 이는 올해 극명하게 나타났다. 이는 **비료산업의 과점화가 상당히 진행된 데다가 비료의 핵심 수요인 곡물 가격이 크게 상승할 가능성이 커, 비료가격 상승이 용인되기** 때문이다.

중장기적인 곡물 가격 상승은 이전 미국 식품 산업 보고서에서도 간단히 언급했는데, 가장 근본적인 원인으로 당분간 인구가 계속 증가하기 때문이다. 2022년 UN의 평균적 전망에 따르면, 2022년초 79.4억명인 전세계 인구는 2086년 104.3억명까지 꾸준히 증가한다. 특히 육류 소비 증가를 견인할 이머징 국가 젊은 층의 증가로 사료곡물 비중이 늘어나면, 전체 곡물 소비는 크게 늘어난다.

1) 비료 구성 요소: 3대 주요 성분과 그 밖의 성분들

비료는 하나의 성분이 아니라 식물 성장에 도움이 되는 여러 물질들이 결합된 제품이다. 이런 물질들 중에는 3대 영양소인 탄소화물, 단백질, 지방과 같이 식물 성장에 필수적이면서도 많은 물량을 차지하는 것들이 있고, 무기질과 비타민처럼 소량만 필요한 경우도 있다. 비료에서 중요하고 많이 쓰이는 **비료 3대 요소는 질소(Nitrogen), 인(Phosphorus), 칼륨(Potassium)**이다. 그 외 2차 영양소는 칼슘, 마그네슘, 유황이고, 미량 영양소로 망간, 철, 구리, 붕소, 아연, 몰리브덴 등이 있다.

그림 3. 비료 3대 요소



자료: Shutterstock, 미래에셋증권 리서치센터

질소는 식물의 엽록소와 단백질 합성에 중요한 물질로 화학 비료 중에서도 가장 많은 비중을 차지한다. 질소가 부족하면 잎이 창백하거나 노란색을 띄면서 식물이 제대로 성장하지 못한다. 질소 비료를 만드는 중간 단계인 암모니아는 대부분 ‘하버 보쉬법’이라는 화학 공정에서 만들어지는데, 이때 공기 중에서 분리한 질소 가스와 수소 공급원을 반응시켜 만들어진다. 여기서 수소 공급원으로 대부분 천연가스를 사용하기 때문에, **질소 비료는 천연가스에 밀접하게 관련된다.** 현대 농업 혁명이 합성 질소 비료의 탄생에서 시작되었다고 할 정도인데, 오늘날 합성 질소로 인해 늘어난 식량이 전세계 인구의 48%를 부양한다는 연구 결과(저자 Erismanet 외, 2012년)가 있을 정도다.

인은 세포분열과 에너지 대사에 관련된 물질로 성장 초기 뿌리를 성장하고 꽃과 종자가 잘 성장하는데 기여한다. 인은 동물의 뼈나 세포막의 핵심 요소로 DNA와 RNA 생산에 필수적이라, **동물의 배설물이 축적되어 광물질로 변한 인광석이 인 비료의 주원료인** 것도 그런 이유다. 오늘날 비료에 사용되는 인은 대부분 인이 함유된 광석을 채굴한 뒤 정제하는 형태로 얻는다. 참고로 인산염(Phosphate)은 무기물 인을 포함하는 전하를 띤 입자인 음이온을 말한다.

칼륨은 식물의 수분 함량과 팽창을 조절하는 물질로 종자의 크기나 당도를 높이는데 중요한 역할을 한다. 칼륨은 바닷물에 쉽게 용해되어 과거 해저에서 퇴적된 암석이나 바닷물이 굳어 만들어진 암염에서 쉽게 발견된다. 오늘날 **칼륨 비료도 대부분 채굴된 광석에서** 만들어지는데, 그런 광석이 채굴되는 지역이 **과거 바다와 관련이 깊은** 것이 그런 이유다. 칼륨은 염소와 결합된 염화칼륨 형태로 존재하는 경우가 많은데, 이는 소금의 주성분인 염화나트륨이나 염화마그네슘과 같이 있는 경우가 많다. 참고로 탄산칼륨(Potash)은 칼륨을 함유한 염을 형태로 K₂O의 성분으로 표시된다.

이밖에 칼슘은 열매를 튼튼하게 하고 성장을 촉진하며, 마그네슘은 광합성을 촉진한다. **황은 성장을 촉진하는데, 인 비료의 중간 단계인 인산을 만들 때 인광석과 황산을 반응해 만들기 때문에 인 비료와 함께 사용되는 경우가 많다.** 또한 **많은 비료들이 비료 3대 요소들 이외에 다양한 성분들을 결합한 복합 비료** 형태로 출시된다. (예 : 모자이크의 MicroEssentials, 인트레피드 포타시의 Trio)

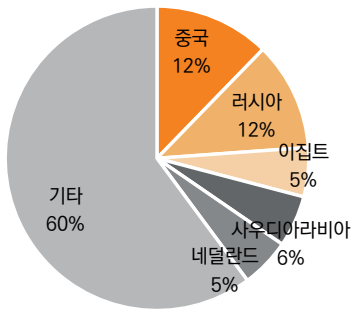
2) 비료의 국제 거래

비료는 국제적으로 거래되는 대표적인 상품이다. OEC에 따르면, 2020년 비료의 국제 거래액은 총 626억 달러로 전세계에서 47번째로 많이 거래되는 제품이다. 이는 비료의 상당수가 특정 지역과 기업들에 편중되어 있기 때문이다. 따라서 무역에 의한 관세와 지정학적 갈등이나 자국 내 사정에 따른 무역 제재에 따른 불확실성이 늘 존재한다.

2020년 기준 비료 수출 상위국가는 러시아(76억 달러, 12.1%), 중국(70억 달러, 11.2%), 캐나다(55억 달러, 8.8%), 모로코(37억 달러, 5.9%), 미국(37억 달러, 5.9%) 순이며, 수입 상위국가는 브라질(78억 달러, 12.5%), 인도(65억 달러, 10.4%), 미국(53억 달러, 8.5%), 중국(26억 달러, 4.2%), 프랑스(18억 달러, 2.9%) 순이다. 특히 지역별 편차가 큰 칼륨이나 인 비료 보유 여부에 따라 전체적인 비료의 수입과 수출이 동시에 상위 국가일 수 있다.

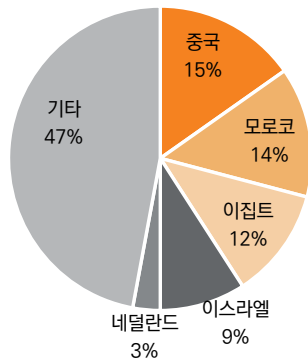
S&P 글로벌에 따르면, 2020년 전세계 비료 수출량은 총 2억 2,400만 톤이고, 전세계 수요는 총 4억 9,700만 톤이다. 전세계 수요의 약 45% 정도가 국제적으로 거래되는 셈이다. 다만 이 수치는 암모니아와 황 그리고 인산염 암석과 같은 비료 중간체의 거래는 제외되어 있는데, 이런 비료 중간체 거래량은 별도로 약 1억 톤 이상이다. 이를 고려시 실질 거래규모는 더 크다고 볼 수 있다.

그림 4. 질소 비료 주요 수출국 (2020년)



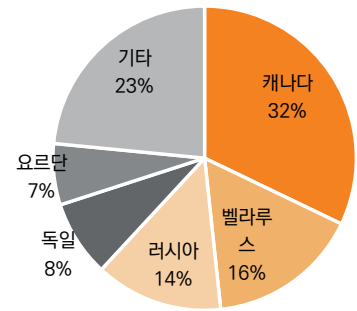
자료: OEC, 미래에셋증권 리서치센터

그림 5. 인 비료 주요 수출국 (2020년)



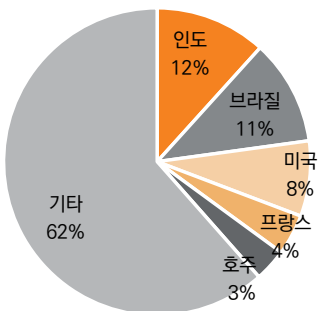
자료: OEC, 미래에셋증권 리서치센터

그림 6. 칼륨 비료 주요 수출국 (2020년)



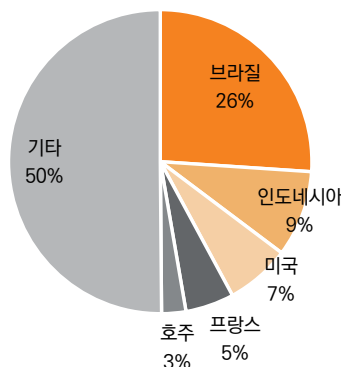
자료: OEC, 미래에셋증권 리서치센터

그림 7. 질소 비료 주요 수입국 (2020년)



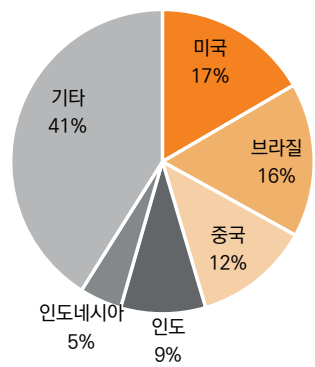
자료: OEC, 미래에셋증권 리서치센터

그림 8. 인 비료 주요 수입국 (2020년)



자료: OEC, 미래에셋증권 리서치센터

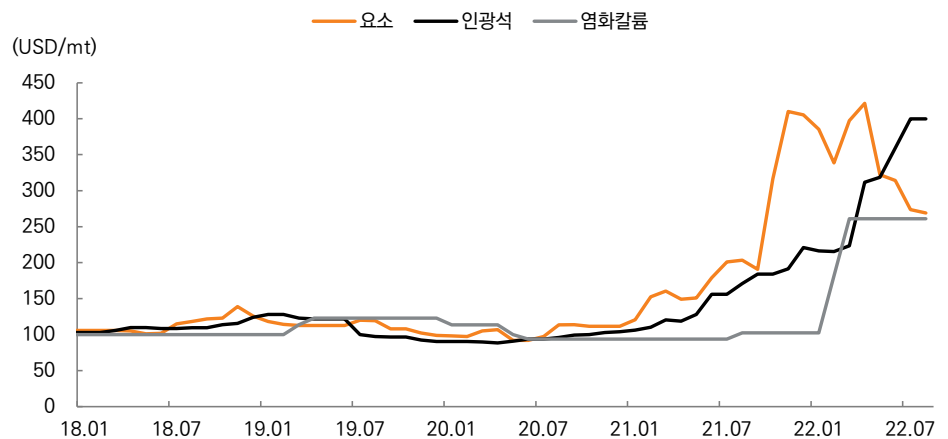
그림 9. 칼륨 비료 주요 수입국 (2020년)



자료: OEC, 미래에셋증권 리서치센터

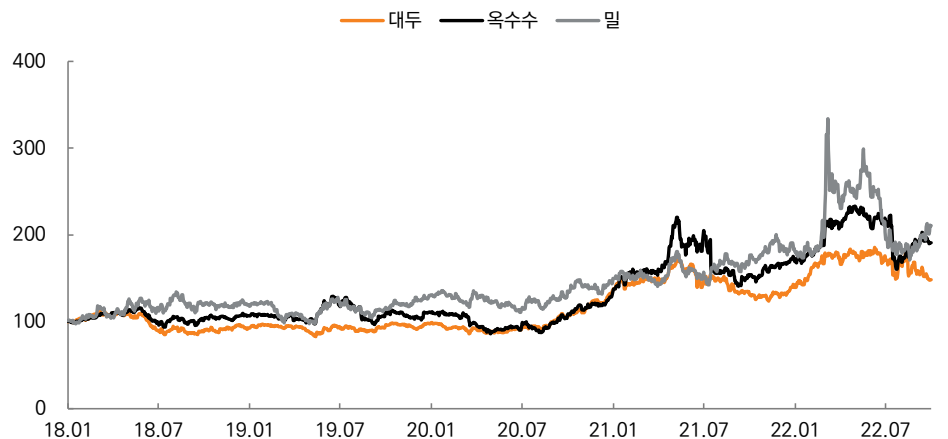
전세계 비료산업이 거래규모보다 수급에 따른 가격 상승에 따라 성장한다는 점은 2021년 자료에서도 확인된다. S&P 글로벌은 2021년 1차 비료 수요의 가치가 2,310억 달러로 직전연도(1,150억 달러)에 비해 두배 이상 증가했다고 밝혔다. S&P 글로벌은 이런 비료수요 증가의 원인을 “**식량 안보의 필요성 같은 수요 요인**”과 “**용량 및 에너지 비용 증가와 같은 공급 요인**”이라고 밝혔다. 다시 말해서 **국제 곡물가격과 국제 비료가격은 러시아의 우크라이나 침공 이전부터 이미 타이트한 수요 공급을 기반으로 강세를 보였다.** 즉 최근 곡물과 비료 가격의 상승을 일시적 요인으로 치부하는 의견을 경계할 필요가 있다.

그림 10. 비료 대표 제품들의 가격추이 (18년 1월~22년 8월, 월별)



자료: The World Bank, 미래에셋증권 리서치센터

그림 11. 대두, 옥수수, 밀 선물가격 상대차트



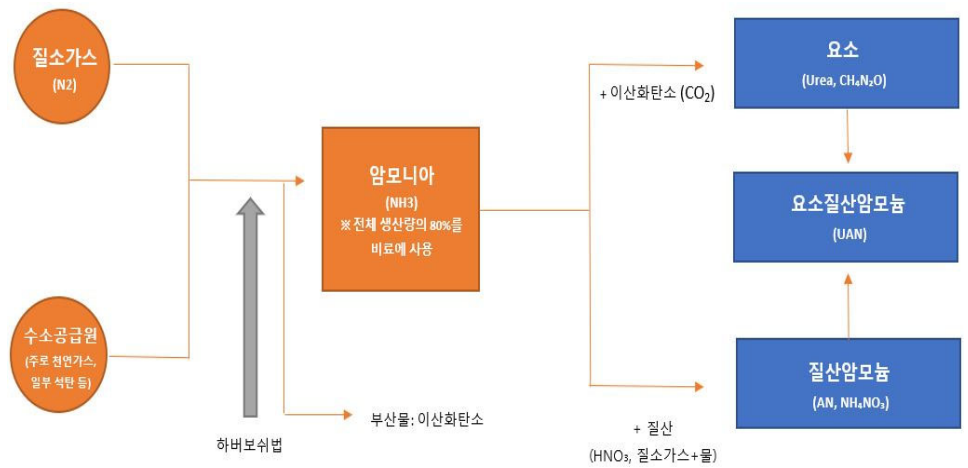
주: 2022년 9월 29일 기준
 자료: 블룸버그, 미래에셋증권 리서치센터

3) 질소, 인, 칼륨 비료

질소 비료는 중간체인 **암모니아**를 통해 만들어진다. 이때 만들어지는 비료들 중에서 가장 많이 사용되는 것이 **요소(Urea)**이고, 이밖에 질산암모늄이나 **요소-질산암모늄(이하 UAN)** 등이 만들어진다. 이때 질소 비료는 황산과 반응하거나 인, 칼륨, 기타 영양분들과 결합되어 다양한 복합 비료들이 만들어지기도 한다.

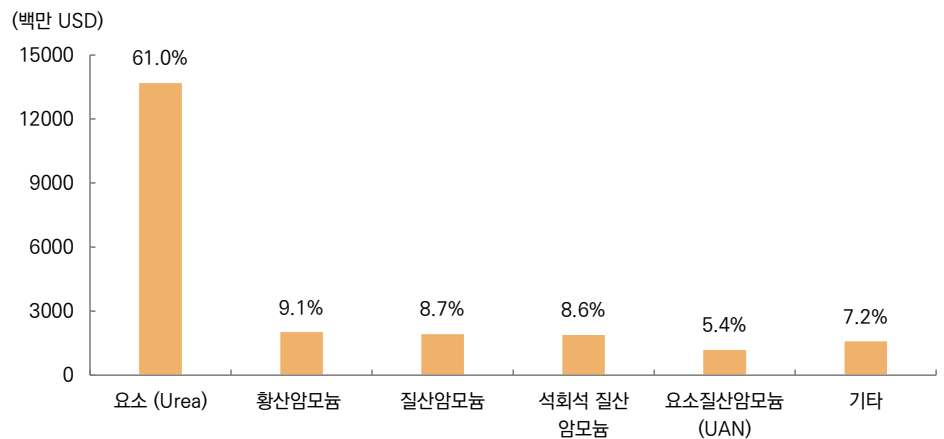
질소 비료의 중간체인 암모니아 원료인 질소 가스는 공기 중에서 분리하는데 크게 어렵지 않은 반면, 수소 공급원으로 주로 사용되는 천연가스는 제약요인이다. 따라서 질소 비료는 **천연가스를 얼마나 값싸고 효과적으로 공급받는지 여부가 중요하다**. 또한 제조과정에서 일정 이상의 화학공정 기술이 필요해 **화학산업이 발달한 나라가 유리하다**. 한편 **암모니아 제조과정에서 부산물로 나오는 이산화탄소는 고순도여서 산업용 소재로 다양하게 사용된다**는 점도 기억할 필요가 있다.

그림 12. 질소 비료 생산과정



자료: 미래에셋증권 리서치센터

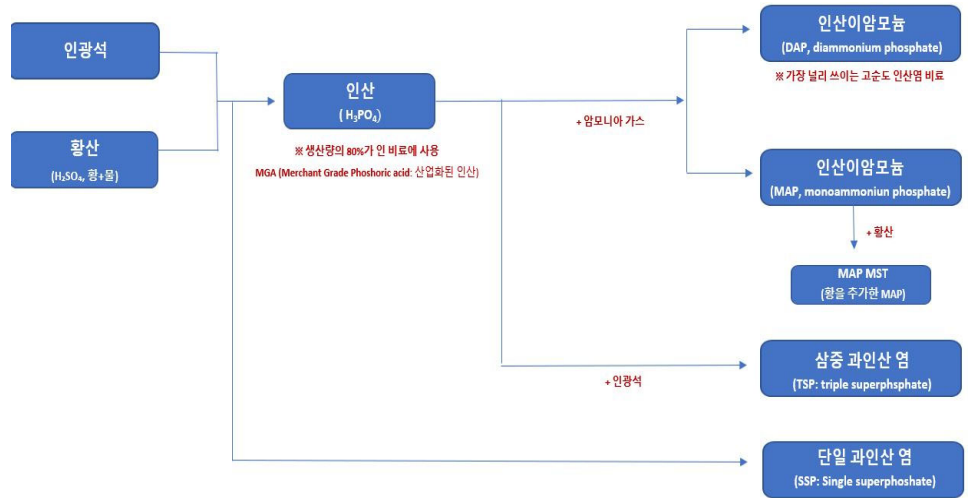
그림 13. 질소 비료 제품별 국제 거래액 (2020년)



자료: OEC, 미래에셋증권 리서치센터

인 비료는 대부분 **인산이라는 중간체**를 통해 만들어진다. 이때 인산은 인광석과 황산의 결합으로 만들어지는데, 인광석은 동물의 배설물이 쌓인 특수한 지역에서 주로 생산되어 지역적 편향이 강하다. 한편 인산의 또다른 원료인 황산 제조에 필요한 **유황도** 중요하다. 또한 인 비료 중 가장 많이 사용되는 인산이모늄(이하 DAP)와 인산이암모늄(이하 MAP)를 생산할 때 암모니아 가스가 사용되기 때문에 **암모니아**도 중요하다.

그림 14. 인 비료 생산과정



자료: 미래에셋증권 리서치센터

칼륨 비료는 칼륨 함량이 높은 염화칼륨인 **Muriate of Potash(MOP)**를 주로 사용한다. 칼륨 비료 생산과정에서 질소 비료나 인 비료와 달리 복잡한 화학 공정을 크게 거치지 않는다. 물론 질산이나 황산과 반응한 비료가 만들어지기도 하지만, 칼륨 그 자체로도 많이 사용된다. 따라서 **칼륨 광산** 자체가 가장 중요하다. 앞서 칼륨 수출국에서 확인했듯이, **칼륨 광산은 지역적 편중이 질소나 인보다 훨씬 크다**. 특히 2022년에는 러시아의 우크라이나 침공으로 주요 수출국인 러시아와 벨라루스의 수출이 제한을 받으면서 공급에 큰 차질이 발생했다.

칼륨은 과거 바다와 관련된 지역이 많아서 암염의 형태로 많이 있기 때문에, 칼륨 채굴 시 마그네슘, 나트륨, 리튬과 같은 바닷물 속 희귀 성분들과 같이 생산되는 경우가 많다. 칼륨 채굴은 일반 광부처럼 직접 채굴해 정제하거나 해당광물 지역에 물을 투입해 만든 인공 호수의 물을 태양열에 증발시켜 칼륨을 생산한다. 후자의 경우 맑은 **날씨**가 생산량에 중요한 영향을 미친다.

II. 최근 비료산업을 둘러싼 다양한 이슈들

1. 지정학 갈등

2022년 비료산업의 호황에는 지정학적 갈등이 자리잡고 있다. 이는 3대 비료 요소들의 공급과 비료의 주요 사용처인 식량 수급이라는 2가지 측면에서 살펴볼 수 있다.

우선 **질소 비료는 지금까지 살펴본 것처럼 천연가스가 가장 중요하다**. 그런데 천연가스는 러시아가 유럽을 압박하는 수단으로 활용되면서 에너지 시장에서 가장 주목받는 에너지인 동시에 지정학 갈등의 중심에 있다. 그리고 이런 지정학적 갈등은 장기화될 조짐이 확연하다. 참고로 러시아는 앞서 살펴본 것처럼 전세계적으로 질소 비료를 2번째로 많이 수출하는데, 1위인 중국과 큰 차이가 없다.

2022년 9월 27일 **러시아에서 유럽으로 천연가스를 공급하는 노드스트림 송유관의 가스 유출 사건**은 천연가스를 둘러싼 지정학적 갈등을 가장 잘 들어낸다. 러시아의 우크라이나 침공 초기만 하더라도, 러시아와 유럽의 지정학적 갈등과 그로 인해 천연가스 공급 차질은 일시적이라고 간주됐다. 하지만 2022년 9월말 현재 지정학적 갈등에 의한 천연가스 시장의 불안은 장기화될 가능성이 크다. 유럽은 물가폭등에도 옮겨올 러시아 천연가스를 쓰지 않겠다는 결의가 여기저기서 확인되는데, 그 결과 장기 계약이 필연적인 미국과 중동으로부터 LNG를 도입하려는 시도가 늘어나고 있다. 2022년 9월 29일 국내 언론보도에 따르면, 한국전력은 국회에 제출한 내부 보고서에서 **“LNG 수급 불균형에 따른 가격 상승세 지속으로 지금과 같은 에너지 위기가 2026년까지 이어진다”**고 전망했다.

유럽의 천연가스 가격 폭등으로 유럽 비료 질소업체들은 생산을 중단하고 있다. 유럽 지역에서 급등한 천연가스 가격으로는 질소 비료를 생산해도 수취타산에 맞지 않기 때문이다. 한때 전세계 암모니아 거래의 1/3을 생산한 세계 정상급 비료회사인 노르웨이 야라, 독일 바스프, 영국에서 공장을 운영하던 CF 인더스트리스 모두 2022년 하반기에 유럽의 암모니아 공장 문을 닫았다. CF 인더스트리스는 2022년 2분기 실적발표에서 “전세계 암모니아 생산 용량(2억 3,700만 톤)의 80%인 1억 9,000만 톤이 가동 중이고 시장에서 거래되는 물량은 1,700만 톤”이며, “유럽에서 가동 중단으로 인한 공급 차질규모는 1,000~1,500만 톤”이라고 밝혔다.

그림 15. 노드스트림 2 송유관 가스유출 현장



자료: 로이터, 미래에셋증권 리서치센터

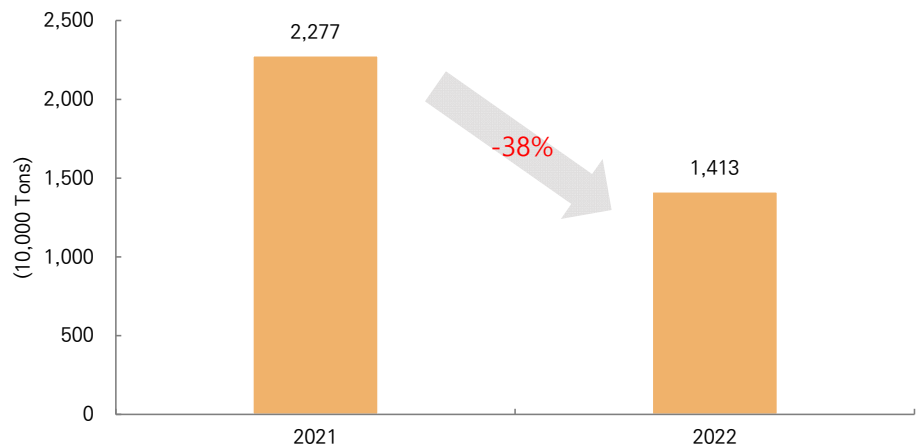
이런 상황 하에서 **질소 비료의 수출은 사실상 천연가스를 제공하는 것과 비슷한 효과**가 발생한다. 따라서 지정학적 갈등이 지속되고 천연가스 공급이 원활하지 않은 상황이 지속된다면, 질소 비료 수출을 제한하는 것은 당연한 수순이다. 실제로 **2020년 전세계 질소 비료 1위 수출국가인 중국은 2021년 질소 비료에서 가장 많은 비중을 차지하는 요소의 수출을 금지했다. 이는 2022년 9월에도 여전히 유효하다.** 오히려 최근 불안한 천연가스 상황을 고려하면, 상황을 연장할 가능성이 더 크다. 한국에서는 요소와 물을 결합한 요소수가 디젤 차량의 배기가스 중 질소산화물을 줄이는 용도로만 생각하는데, 실제로는 질소 비료에 더 많이 사용된다. 중국의 요소 수출 제한은 질소 비료 수입국에 큰 타격을 줄 수 있다. 실제로 질소 비료 수입 1위인 인도는 국내 요소 생산을 10% 줄이도록 했는데, 국내 요소 생산의 절반은 수입되는 천연가스로 만들어진다.

중국은 질소 비료인 요소뿐만 아니라 인산염(DAP, MAP 등) 비료 수출도 제한하고 있다. 앞서 살펴본 것처럼, 중국은 전세계 인 비료 수출 1위 국가다. 인산염 비료는 앞서 언급한 것처럼, 인광석뿐만 아니라 암모니아가 필요하다. 그런데 암모니아는 앞서 언급한 것처럼 천연가스에 의존해 생산한다. 또한 인산염 비료는 식량 생산에 중요한데, 식량 자체도 안보 관점에서 접근하면 중요하다.

칼륨도 2022년 지정학적 갈등이 극명하게 드러난 상품이다. 그림 6에서 제시된 바와 같이, 칼륨은 수출국가가 매우 편향된 데다가 러시아와 벨라루스 비중이 30%에 달한다. 뉴트리언은 2022년 9월에 공개한 ‘작물 투입 기초 보고서’에서 “**칼륨의 2022년 상반기 러시아 출하량은 25%, 벨라루스는 50%까지 낮아질 것**”이라며, “**벨라루스 출하량은 Klaipeda 항구가 막혀 22년 하반기에도 더욱 둔화될 것**”이라고 진단했다. 이에 따라 자유 진영에 속한 캐나다와 북미의 칼륨 가치가 재평가되고 있다.

중국은 이미 오래전부터 식량을 안보 측면에서 접근하고 있다. 그 결과 자국 내 식량 생산을 적극 독려하고 최근에는 식량 재고를 크게 늘리고 있다. 이는 최근 중국 식량 수입이 꾸준히 증가하는 상황과 미중 갈등과 관련된다. 그런 측면에서 비료는 제 2의 식량으로 비축할 필요가 있다. **최근 중국의 식량과 비료의 재고가 증가하고 있음에도, 국제 시장의 가격이 미치는 영향이 제한적인 것은 이런 지정학적 논리 때문이다.**

그림 16. 중국 2022년 비료 수출 감소 (22년 8월말 YTD 기준)



자료: China customs data, 미래에셋증권 리서치센터

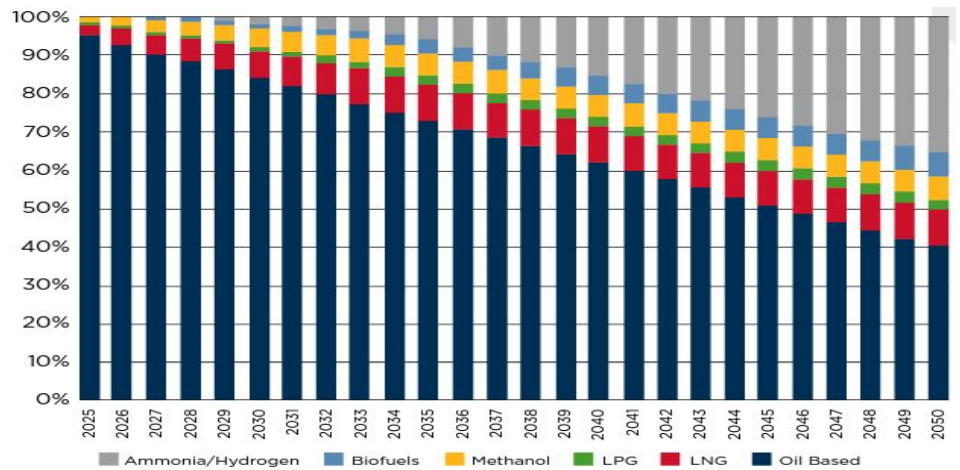
미국도 2022년 두 차례의 비료 생산 지원에 나섰다. 미국 농무부는 2022년 3월 11일 2억 5,000만 달러의 보조금 지원 계획을 발표했음에도, 이후 비료가격이 전년대비 두 배 이상 상승하자 9월 27일 ‘비료 생산 확장 프로그램’(Fertilizer Production Expansion Program, 5년 동안 미국 비료회사에 최대 1억 달러씩 총 5억 달러에 달하는 보조금을 지급)을 추가했다. 이 계획의 목적은 “자국 농민들의 경쟁력 강화와 인플레이션 대응”이라고 밝혔는데, 이 또한 지정학적 갈등과 관련된다.

2. 친환경과 에너지

비료산업에서 친환경과 에너지는 밀접한 관계를 가진다. 이는 비료산업에 필수적인 **암모니아** 때문이다. 암모니아는 질소 비료의 중간체로 전체 생산의 80%가 비료 생산에 사용된다. 암모니아는 주로 천연가스로 만드는데, 물론 천연가스는 친환경과 청정 에너지에서 중요하다. 하지만 **암모니아**가 **친환경과 에너지에서 중요한 이유는 신재생에너지에서 중요한 수소** 때문이다.

암모니아는 질소와 수소가 결합된 형태의 물질로 단위 면적당 수소 기체보다 많은 수소 분자를 포함하고 있으며 보관이 용이하다. 또한 암모니아는 그 자체로 이산화탄소를 발생하지 않는 청정 에너지원으로 기대된다. 예를 들어 미국 해양 선급 협회인 ABS(American Bureau of Shipping)이 2020년 10월 발간한 자료(AMMONIA AS MARINE FUEL)에 따르면, 2050년에 암모니아/수소 연료 선박이 전체 선박의 약 35%에 달할 것으로 전망하기도 했다.

그림 17. 미국 해양 선급 협회가 예측한 선박 연료



자료: ABS, 미래에셋증권 리서치센터

그런데 앞서 설명한 것처럼, **암모니아는 전통적으로 질소 비료회사들이 주로 만들던 제품**이다. 따라서 암모니아를 생산하는 질소 비료회사들이 암모니아를 통해 청정 에너지를 기반으로 한 수소 에너지 시장에 접근하는 것은 자연스러운 현상이다.

실제로 수소경제를 가장 적극적으로 추진하는 유럽의 수소경제 프로젝트에서 가장 많이 언급되는 회사 중에 하나가 노르웨이 암모니아 제조회사인 야라(Yara)다. 예를 들어, 야라는 노르웨이 해운사 Eidesvik Offshore가 2024년부터 테스트할 세계 최초 탄소 배출 제로 선박(암모니아와 LNG 하이브리드 연료 활용)에 녹색 수소로 만든 암모니아를 공급할 계획이다.

이 보고서에서 살펴본 미국 상장 비료 기업들 중에는 CF 인더스트리스가 이 분야에 적극적이다. CF 인더스트리스는 북미를 중심으로 매년 약 1천만 톤의 암모니아를 생산하는 질소 비료 회사인데, 그들의 주력 질소 생산단지인 Donaldsonville 질소 복합단지에 **2024년까지 수전해 시설을 설치해 연간 약 2만 톤 규모의 녹색 암모니아를 생산하는 프로젝트를** 진행하고 있다. 또한 현재 생산규모의 약 1/3에 해당하는 **약 350만 톤의 청색 암모니아 프로젝트**도 추진 중이다. 청색 암모니아는 수소 생산 과정에서 발생하는 이산화탄소를 포집하여 생산과정에서 이산화탄소 발생을 억제한 암모니아로 이산화탄소 포집과 격리 설비가 중요하다. 이 회사는 미쓰이와 MOU를 체결했는데 올해 하반기 FEED 연구가 시작될 계획이다. 한편 회사 측은 최근 실적발표에서 **“이산화탄소를 영구 격리 시 톤당 약 50 달러의 보조금이 미국 정부의 인플레이션 감축법으로 최대 85 달러까지 증가할 수 있다”**고 밝혔다.

그림 18. Donaldsonville 질소 복합단지



자료: CF 인더스트리스, 미래에셋증권 리서치센터

비료는 친환경 측면에서 토양을 오염시킨다는 원죄가 있다. 실제 토양에 배포되는 질소(연간 약 1억 1,500만 톤)의 거의 2/3(약 7,500만 톤)가 작물에 흡수되지 않고 토양에 남거나 하천이나 바다로 흘러가 녹조현상의 주범이 된다. 인도 농부들이 매년 살포하는 약 2,500만 톤 중 1,400만 톤이 식물에 흡수되지 않고 오염 물질이 된다. 이는 환경에 대한 인식이 높아지는 오늘날 비료 회사들의 지속가능성에 부담이 되는 요인이다. 따라서 많은 비료회사들이 이를 해결하기 위해 노력하는데, 효과적인 비료 사용을 위한 컨설팅을 받거나 토양에 천천히 분해되는 비료를 생산하는 것이 대표적이다.

뉴트리엔은 비료 생산과 판매뿐만 아니라, 농업과 관련된 소매사업도 영위한다. 이 소매사업에서는 비료, 종자, 작물 보호 제품을 유통할 뿐만 아니라 농업 관련 서비스도 제공하는데, 이 서비스에는 **개별 농지의 상황을 분석해 최적의 비료 사용을 추천하는 컨설팅 서비스**도 포함된다. 이를 통해 농민들은 최적의 비료를 사용함으로써 비료 사용을 적절하게 사용해 경제적으로도 이익이 볼 뿐만 아니라 토양 오염도 최소화할 수 있다.

한편 미국에서는 1999년 미국 농무부와 환경 보호국이 주관으로 개별 농장주들이 주요 영양소를 관리하는 CNMP(Comprehensive Nutrient Management Plans)를 추진하고 있는데, 그 일환으로 주요 영양소를 관리하는 방법을 설명하는 서면 계획인 NMP(Nutrient Management Plan)를 작성하도록 지원하기도 한다.

또한 뉴트리엔은 질소 성분을 폴리머 층으로 코팅한 **ESN(Environmentally Smart Nitrogen)** 비료도 판매하는데, ESN은 토양이 따뜻해지면 더 많은 질소를 토양에 방출하는 일명 **방출조절형** 질소 비료다. 이를 통해 토양 내 질소 과잉을 방지하고 질소 비료를 경제적으로 사용하도록 돕는다. 모자이크도 자사의 독점적인 Fusion 기술을 적용해 토양에 **천천히 비료 성분을 방출**하는 인산염 제품인 **MicroEssentials**을 판매하고 있다. 이처럼 토양에서 천천히 분해되는 방출조절형 비료가 확산될 경우 비료에 따른 토양 오염을 줄일 수 있고, 비료 회사들은 고부가가치 제품을 판매할 수 있다.

이스라엘 농약회사인 ICL 그룹은 RNAi 기술을 기반으로 화학 비료를 넘어 생체 자극제를 활용해 농업에서 화학 물질 사용을 줄이는 연구를 PlantArcBio와 진행 중이다. 현재 카놀라 작물을 대상으로 진행 중인 이런 생체 자극제 플랫폼을 통해 화학 물질 사용을 줄이면서 새로운 시장을 개척하려는 회사의 의지를 확인할 수 있다.

3. 공급망 차질

비료산업에서 최근 이슈가 되고 있는 공급망 문제도 중요한데 그 이유는 다음과 같다. 첫째, 비료는 글로벌로 거래되는 비중이 높다. 둘째, 비료는 원재료나 완제품 모두 **중량 대비 저부가가치 제품이기 때문에 대규모 물량을 효과적으로 운송하지 못할 경우** 사업을 영위하기 쉽지 않다. 셋째, **비료산업은 집중도가 높아져 특정 부문의 이슈가 전체 산업의 공급망에 타격을 줄 수 있다.** 넷째, 인공산과 탄산칼륨 등의 **채굴 원재료는 저임금 노동자와 날씨에 의존해** 생산이 이뤄져 생산 차질이 장기화될 수 있다. 다섯째, 비료산업은 **질소 비료를 중심으로 복잡한 화학공정이 필요해, 효과적인 공정관리**가 이뤄지지 못하면 생산차질이 커진다. 이 중 앞서 살펴본 지정학 요인에 의한 공급망 부문은 제외해도 여러 이슈들이 동시다발적으로 나타나고 있다.

그 중 하나로 북미 비료회사들은 **비료의 원재료와 제품의 효과적 배송이 이전보다 어려워질 수 있다.** 이들은 물량을 효과적으로 운송하기 위해 대부분 자체적으로 확보한 선박, 바지선, 항만과 터미널, 자가 및 임대한 철도 차량과 트럭을 활용하고, 자사 시설의 효과적인 위치와 효과적인 물류 시설을 중요하게 언급한다. 그런데 이런 전통적인 대규모 물량을 배송하는 공급망은 지난 코로나19에 큰 타격을 본 데 이어, 최근에는 저임금 노동자 부족으로 충격이 지속되고 있다. 2022년 9월 **미국에서 30년 만에 이뤄진 철도 파업**과 지금도 미국 언론에서 다뤄지는 **미국 트럭 운전자 부족**은 이런 위험을 단적으로 드러낸다. 이런 이슈들은 이제 일회성이 아닌 장기적 이슈가 될 가능성이 높다.

그림 19. 뉴욕타임즈의 미국 트럭 운전자 부족을 다룬 기사



자료: 뉴욕타임즈(22.2.9), 미래에셋증권 리서치센터

사실 최근 트럭을 포함한 상용 운전자 부족은 미국 뿐만 아니라 유럽과 아시아 주요 국가에서 공통적 현상이다. 국제 도로 운송 연합(International Road Transport Union, 이하 IRU)의 2022년 6월 해당 지역 25개국의 1,500명 이상의 상용 도로 운송 사업자를 대상으로 조사한 결과 상용 운전자 부족이 전세계적 현상으로 나타났다. 수백만 개의 일자리가 채워지지 않고 있는데, 이는 **타이트한 노동 시장과 코로나19 이후 늘어난 수요** 때문이다. 그 결과 젊은 운전자와 노인 운전자 사이의 격차가 커지고 있다. 이런 환경들이 장기화될 경우, **대규모 물량의 이동이 필수적인 비료산업은 전반적인 비용이 상승하는 가운데 효과적인 공급망 관리역량이 더욱 중요해질 것이다.**

한편 최근 **기후변화에 따른 생산 차질도** 늘고 있다. 모자이크가 최근 분기실적에서 미국 인산염 공장 가동률이 85%를 계속 하회하는 질문에 대한 답변으로 허리케인에 의한 정전과 2022년초 한파 등을 꼽았다. 한편 2022년 9월 27일 블룸버그 기사는 새로운 허리케인 Ian으로 모자이크 플로리다 인산염 공장이 피해볼 가능성을 언급했다. 최근 기후변화도 일회성이 아닐 수 있는데, 비료산업의 집약적 특성과 맞물려 파급효과가 커질 수 있다.

4. 식품산업

비료산업과 식품산업이 서로 큰 영향을 미치는 것은 너무나 당연하다. 비료가 식품산업의 근간인 농작물의 성과에 따라 큰 영향을 주고, 비료가격도 농작물의 가격에 큰 영향을 받기 때문이다. 최근 비료가격과 농산물 가격은 서로 영향을 미치면서 강세를 보이고 있다.

최근에는 비료와 농산물의 그동안 관계를 넘어서는 인상적인 일들이 나타나고 있다. **이례적으로 상승한 비료가격 때문에 재배할 농작물을 변경하거나 비료 사용량을 줄여 산출량에 감소하는 일**이 벌어질 수 있다. 올해 북미에서 나타난 대두 재배가 증가한 반면 옥수수 재배가 줄은 것이 대표적이다.

옥수수와 대두는 비슷한 시기와 토양에서 재배가 가능한데, 농민의 전체 재배비용에서 비료가 차지하는 비중이 옥수수는 23%인 반면 대두는 9%에 불과하다. (참고. 미국 농무부 2022년 예상치 기준, Cost-of-production forecasts for U.S. major field crops, 2022F-2023F) 그 결과 미국 농무부가 2022년 9월 12일 발표한 작물 생산 보고서에 따르면, 올해 옥수수 경작 면적은 전년 대비 5% 감소할 것으로 전망된 반면 대두 경작 면적은 전년 대비 1% 증가할 것으로 전망된다.

그나마 미국은 상대적으로 비료 공급이 안정적이고 자국 내 생산단가도 낮아 작물 재배 시 비료 투입량을 크게 줄일 가능성은 제한적이지만, 상대적으로 비료 부담이 큰 국가들은 국제적으로 상승하는 비료가격이 단순히 품종 선택을 넘어 작물의 생산량을 줄이는 결과로 이어질 수 있다. 예를 들어 최근 천연가스 가격 급등으로 비료 공장이 문을 닫은 유럽이나 생산량을 감축한 인도가 대표적이다. 이들은 비료를 많이 사용하는 내년 봄 파종기까지 충분한 비료를 확보하지 못하면, 국가 전반적인 작물 수확량이 줄어드는 일도 나타날 수 있다.

비료생산량 감축은 농산물 이외의 식품산업에도 영향을 미칠 수 있다.

최근 이슈가 되는 이산화탄소 부족이 한 예다. 암모니아 생산과정에서 나오는 이산화탄소가 식품의 보관과 제조에 사용되기 때문이다. 특히 최근 천연가스 가격 상승으로 암모니아 생산이 급감하면서 이산화탄소 생산량이 급감한 유럽에서는 이산화탄소 부족으로 음식료 산업에 영향을 받고 있다. 이산화탄소가 콜라와 사이다 같은 청량음료와 맥주의 필수 원료이자 냉동에 사용되는 드라이아이스의 원료이기 때문이다. 실제로 영국 가금류협회는 드라이아이스 부족으로 가금류 가공공장이 문을 닫을 수 있다고 경고했고, 코카콜라와 하이네켄은 생산을 일부 중단한다고 밝히기도 했다.

한편 인산염은 식품 성분으로 사용되기도 한다. 이스라엘 비료회사인 ICL 그룹은 정제된 인산염을 기능성 식품 성분으로 사용하는데, 가공육, 가금류, 해산물, 유제품, 음료와 베이커리 등에서 질감과 안정성을 제공하는 첨가제로 사용된다.

III. 비료가격 강세 지속과 투자 시사점

1. 글로벌 비료가격 상승세 지속

2022년 상반기 비료산업은 호조세를 보였다. 이는 지금까지 다룬 공급 제약과 견조한 수요가 뒷받침되었기 때문이다. 그리고 이는 지정학적 갈등에 의한 공급차질(국가별 수출제한, 천연가스 가격 상승 등)과 농산물 가격 상승에 따른 견조한 수요가 뒷받침되기 때문이다.

그럼 올해 하반기를 포함한 향후 전망은 어떨까? 글로벌 비료회사들은 조심스럽지만 현재 기조가 한동안 지속될 것으로 본다. 이는 뉴트리엔의 지난 2분기 실적발표에서의 발언 즉 **“농업 펀더멘탈과 수요 강도를 고려 시, 적어도 2023년 상반기까지 긍정적 업황은 계속될 것”**으로 요약할 수 있다.

물론 최근 상황은 러시아와 유럽 간의 갈등이 빠르게 변하고 있고, 관련된 시장 지표들도 급등락을 보이고 있어 빠르게 변하고 있다. 특히 비료산업에 중요한 유럽 천연가스 가격이 고점 대비 급락하고 아직도 높은 가격에서 농민들의 수요가 주춤해, 비료 시장 전망을 부정적으로 보는 시각도 팽배하다. 그러나 비료시장을 둘러싼 제반 여건은 여전한 데다가, 올겨울 천연가스 난방이 시작되고 북반구 파종기를 앞둔 비료 구매가 더 이상 미뤄질 수 없는 시기가 다가오고 있다.

앞서 제시한 6개 글로벌 비료회사들이 2022년 8월과 9월에 제공한 자료들과 그 밖의 농업 관련 전문 자료를 기반으로, 향후 비료시장 전망을 간단히 정리하고자 한다.

1) 글로벌 농업 전망

글로벌 농업은 비료 시장을 전망하기 위한 가장 기본적인 전제다. 이에 따라 비료 회사들도 비료 시장을 진단하기에 앞서 곡물을 중심으로 한 농업 시장에 대한 전망을 먼저 제시한다.

최근 발간된 비료회사들의 자료들 중에서 전세계 농업 시장을 잘 정리하면서도 비교적 최근에 나온 자료로 앞서 잠시 언급했던 뉴트리엔이 2022년 9월에 발간한 ‘작물 투입 기초 보고서(Crop Input Fundamentals Report)’가 있다. 글로벌 농업 현황에 대한 내용은 이 자료의 내용을 우선적으로 정리해 파악하고자 한다.

그림 20. 뉴트리엔 22년 9월 작물 투입 기초 보고서



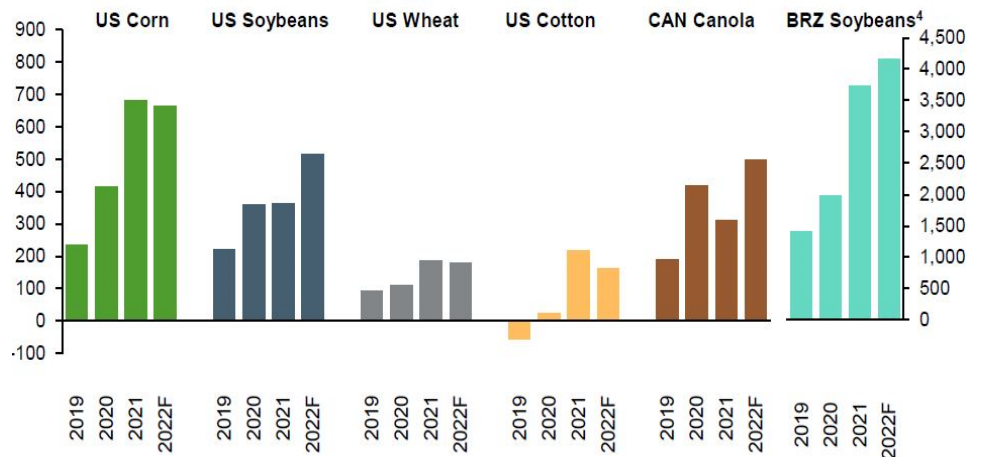
자료: 뉴트리엔, 미래에셋증권 리서치센터

먼저 복미 농업은 다음과 같이 전망했다. 1) 덥고 건조한 날씨로 올해 봄 파종이 늦은 영향은 완화되고 있으나, 이런 날씨로 **옥수수 생산량은 저조할 것**, 2) **미국과 유럽 등 메이저 지역의 낮은 수확량 예측으로 2022/23 시즌의 수요와 공급은 더욱 타이트할 것** => 최근 몇주간 곡물 가격인상에 영향, 3) 2022/23 시즌 상반기 곡물가격과 마진은 평균 수준을 훨씬 웃도는 수준, 4) 캐나다 서부 작물 현황은 양호한 편.

다음으로 글로벌 농업은 다음과 같다. 1) **유럽의 작물 예상 수확량 감소(가뭄 등)**, 2) **중국의 쌀과 옥수수(가뭄 영향)와 파키스탄의 쌀과 면화(홍수 영향) 저조**, 3) **우크라이나 곡물 수출은 소폭 재개되었으나, 2022년 밀, 보리, 옥수수 수확량은 전년대비 30% 감소 전망(미국 농무부 기준)**, 4) **브라질 농부들의 내년 봄까지 예상 마진은 역사적으로 높은 수준 전망**, 5) **호주 토양수분은 작물 재배에 적합해 양호한 곡물 상황 전망**.

이상의 전망들을 종합하면, **우크라이나를 포함한 유럽과 아시아의 작물 수확량 부진으로 당분간 곡물 가격은 상승할 가능성이 커** 보인다. 물론 남반부인 브라질과 호주가 상대적으로 양호한 업황을 기록할 가능성이 크지만, 당장 북반부 수확철의 영향이 더 클 것으로 보인다. **브라질과 호주의 재배면적 확대와 양호한 재배 환경은 여전히 높은 농산물 가격에 따른 농민의 마진을 상승으로 이어져 비료 가격 상승을 보다 용이하게** 할 수 있다.

그림 21. 주요 곡물 재배자들의 현금 마진



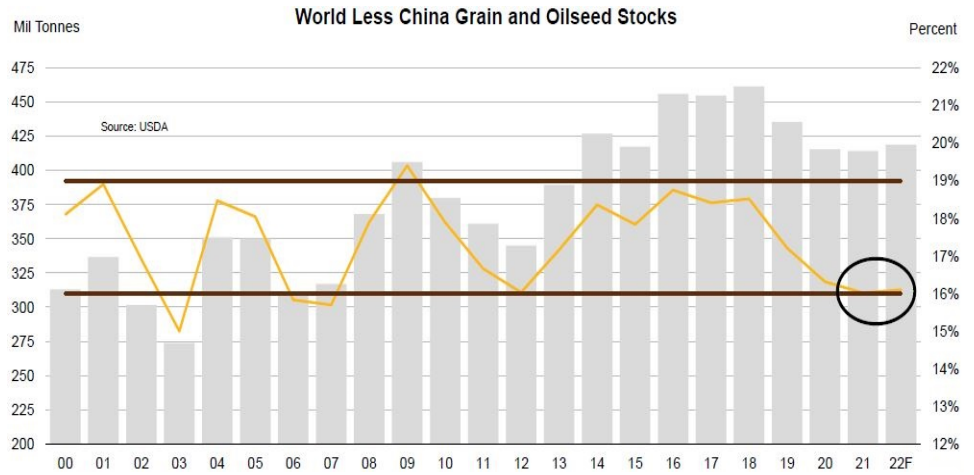
주: 단위는 에이커당 현지통화
 자료: 뉴트리엔, 미래에셋증권 리서치센터

또 다른 종합 비료회사인 모자이크는 8월초 실적발표 자료에서 “2022년 곡물시장에 발생한 다양한 문제들(우크라이나 전쟁, 유럽과 미국의 높은 기온, 남부 브라질 가뭄 등)이 단독으로도 세계 작물 생산에 중대한 영향을 미칠 수 있지만 함께 작용하면서 **식량 안보에 상당한 위험이 된다**”며, “**2023년까지 전세계 곡물과 유지종자에 대한 타이트한 수급 시나리오는 계속될 것**”이라고 전망했다.

모자이크는 “**현재 전세계 곡물은 사용량 대비 재고비율이 역사적으로 낮은 수준**”이라며, “**지금 시즌 이후에도 타이트한 공급이 지속될 가능성이 높다**”고 강조했다. 이를 강조한 프리젠테이션 제목이 바로 “Solid Agricultural Fundamentals” 즉 “**건조한 농업 펀더멘탈**”이다.

(다만 아래 사용량 대비 재고비율은 중국을 제외했다. 이는 지정학 갈등에서 언급한 것처럼, 중국의 식량 재고는 안보적 측면에서 축적해 시장에 영향을 미치지 않기 때문이다.)

그림 22. 전세계(중국 제외) 곡물 사용량 대비 재고비율(stocks-to-use ratio)



자료: 모자이크, 미래에셋증권 리서치센터

2) 글로벌 비료 시장 전망

글로벌 비료 시장은 타이트한 농업 상황을 기반으로 수요 호조와 비료 자체의 공급 차질 등이 더해져 당분간 강세를 보일 가능성이 크다. 물론 상반기 급등했던 가격을 유지하기 어렵다는 점은 분명하지만, **비료 가격은 예년대비 높은 수준을 유지할 것이다.**

앞서 언급한 뉴트리엔의 9월 보고서에서 주요 시장에 대한 진단은 다음과 같다.

1) 질소 : 변덕스러운 상태이지만 평균가보다 높은 수준을 유지, 높은 천연가스 가격과 러시아 제재가 글로벌 비료 생산과 수출입에 영향을 줄 것, 8월말 현재 유럽 질소 생산의 최소 50%(전세계 질소 Capex 5%)가 중단, 유럽은 국내 수요를 충당하기 위해 미국으로부터 수입, 중국의 요소 비료 수출 규제는 2023년 1분기까지 이어질 가능성이 큼, 현재 중국 요소 수출은 2.0~2.5Mmt로 과거 5년 평균(4.5Mmt)의 절반 수준

2) 인 : 인도가 연초 낮은 DAP 재고 상황으로 2분기와 3분기 인산 계약 체결을 늘리는 중, 중국 수출 규제로 중국 DAP와 MAP 수출 증가율 낮은 수준 유지, 황 가격은 하락한 반면 암모니아 가격은 타이트해 높은 가격 유지

3) 칼륨 : 이례적으로 높은 수준 유지, 북미 건조한 봄 시즌으로 사용량 감소와 브라질 수입 증가에 따른 재고로 주가는 고점 대비 하락, 동유럽 출하량이 낮은 수준을 유지해 공급이 제한, 전체 수출의 40%를 차지하는 벨라루스와 러시아 수출이 크게 감소, 벨라루스 출하량은 수출항이 막혀 하반기에 더 둔화될 것

한편 글로벌 신용평가회사인 피치는 2022년 9월 15일 공개한 자료에서 글로벌 비료가격에 대한 가정치를 상향한다고 밝혔다. 이는 아래 표2와 표3에서 확인할 수 있다. 이 자료에서 인상적인 대목은 다음과 같다. 1) 암모니아와 요소에 대한 가격 전망은 2022~2025년 상향, 2) 인광석과 DAP는 각각 2022~2023년과 2022~2024년 상향, 3) 탄산칼륨은 2022년만 상향.

위 수치는 비료 주요 비료들에 대한 현재 시장의 전망치를 잘 드러낸다. **향후 비료시장은 질소, 인, 칼륨 순으로 가격이 강할 것으로 전망하는 셈이다. 특히 암모니아와 요소 가격에 대한 전망을 2025년까지 상향한 점은 질소 비료의 핵심 원료인 천연가스 시장과 질소 비료 공급망 교란이 수년 이상 지속될 수 있다는 것을 암시한다.** 실제로 피치는 해당 자료에서 “**암모니아와 요소 가격 가정은 높은 천연가스 가격을 반영**”한다고 밝혔다.

피치는 이 자료에서 “일부 지역의 악천후로 인해 올해 농작물 수확량이 줄어든 뒤, **농민들이 재배 면적을 늘렸다**”며, “내년에 (비료의 기본인) 질소 비료 수요가 회복될 것”으로 진단했다. 또한 곡물 가격이 계속 높은 수준을 유지함에 따라 비료 수요를 뒷받침할 것이라고 봤다.

표 2. 피치의 글로벌 비료가격 가정 수정치 (2022년 9월)

(톤당 미국달러)

	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	장기
암모니아	1,000	750	450	300	280	280
요소	650	500	350	270	260	260
인광석	270	160	90	90	90	90
DAP	900	550	380	360	360	360
탄산칼륨	600	460	350	230	230	230

주: 굵게 표시된 수치는 이전 가정 대비 상승
 자료: 피치, 미래에셋증권 리서치센터

표 3. 피치의 글로벌 비료가격 가정 이전수치 (2022년 9월)

(톤당 미국달러)

	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	장기
암모니아	850	500	300	280	280	280
요소	600	400	260	260	260	260
인광석	200	150	90	90	90	90
DAP	850	500	360	360	360	360
탄산칼륨	580	460	350	230	230	230

자료: 피치, 미래에셋증권 리서치센터

2. 질소, 인, 칼륨의 주목할 포인트

질소, 인, 칼륨의에서 주목할 투자 포인트를 정리하면, 다음과 같다

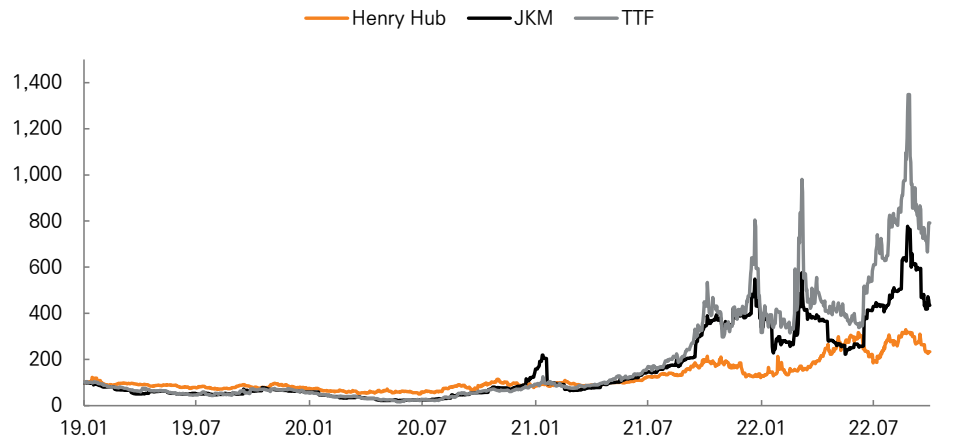
1) 질소 : 지정학 갈등, 이연된 수요의 복귀, 수소 에너지 확산

질소 비료에서 가장 중요한 요소는 **지정학 갈등**이다. 지정학 갈등에서 가장 큰 축은 러시아와 서방 국가와 갈등이고, 다른 한편으로는 중국과 미국과의 갈등도 중요하다.

우선 **러시아와 서방 국가와의 갈등**은 전세계 천연가스 가격 급등으로 이어지고 있고, 이 부분이 최근 러시아 동원령 선포와 노드스트림 가스관 유출로 **상황이 더욱 악화되는 것을 확인할 수 있다**. 이미 유럽은 올 겨울의 고통을 감수하는 분위기다. 따라서 최근 천연가스 가격이 고점 대비 많이 하락했지만 안심하기 어렵고, 여전히 예년대비 높은 수준이라는 점도 고민할 필요가 있다. 그리고 그 여파는 유럽이 미국으로부터 질소 비료를 수입하고, 인도가 러시아 등으로부터 저렴하게 천연가스를 공급받음에도 높은 천연가스 가격으로 자국 내 요소 생산을 10% 중단하라고 명령하는 등 여러 곳에서 나타나고 있다.

중국의 요소 수출 제한은 단순히 러시아와 서방 갈등에 대한 여파로 볼 수도 있지만, **미국과의 지정학 갈등**을 고려한 측면도 크다. 중국도 최근 대만을 놓고 미국과의 갈등이 고조되고 있다. 중국 요소 수출 제한은 중국의 식량 재고 확대와 맞물려 정치적 이슈로 장기화될 수 있다. 미국의 인플레이션 감축법 등 일련의 조치들은 중국과의 대결을 앞두고 사전 정지 성격이 강한데, 비료산업과 청정 에너지와 관련된 녹색 암모니아에 대한 지원을 늘리는 것도 같은 맥락에서 봐야 한다.

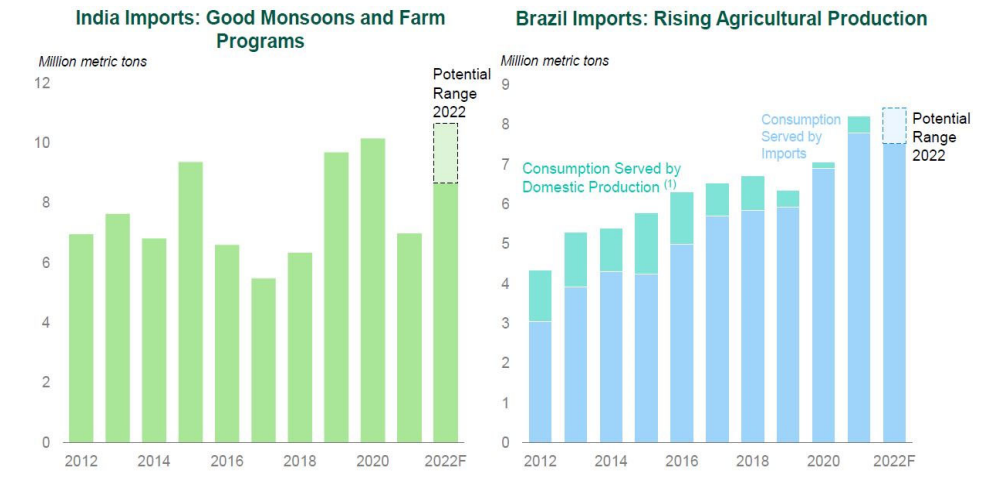
그림 23. 전세계 주요 천연가스 가격



주: 2022년 9월 29일 기준
 자료: 블룸버그, 미래에셋증권 리서치센터

본격적인 농업 시즌에 들어선 뒤, **그동안 높은 가격으로 구매를 미뤘던 이연 수요가 어느 시점에 본격화될지도 주목할 필요가 있다**. CF 인더스트리 8월 초 실적발표에 따르면, 그동안 낮은 재고를 유지한 인도와 높은 곡물 가격으로 수익성이 개선된 브라질을 중심으로 질소 비료 수입이 늘고 있다. 한편 회사 측은 당시 북미 고객들의 재고 축적이 지연되는 이유에 대해, “북미 농부들이 아직 작년 가격을 기준으로 현재 비료 가격을 평가하는 경향이 있다”며 “최근 비료가격 하락에도 작년 가격을 기준으로 구매를 미루고 있다”고 밝혔다. 하지만 이런 지연은 지속될 수 없다. 회사 측은 “옥수수, 대두, 밀, 면화, 설탕 모두 높은 가격을 유지하고 있고, 산업용 수요(참고 바이오 디젤 등)도 상당하다”며, “3분기와 4분기로 갈수록 이런 사고방식은 개선될 것”이라고 전망했다.

그림 24. 인도와 브라질의 질소 비료 수입 확대



자료: CF 인더스트리, 미래에셋증권 리서치센터

한편 수소 경제로의 이행 속도가 얼마나 빨라질지도 중요하다. 암모니아가 수소 경제에 중요한 축을 차지하는데, 수소를 포함한 신재생 에너지가 결국 현재의 에너지 문제에 대한 직접적 대안이 될 수 있기 때문에 더욱 촉진될 수 있다. 실제로 2022년 3분기 성장주들은 부진한 가운데, 신재생 에너지 관련 종목들의 주가는 상대적으로 선방하고 있다. 더욱이 미국 정부가 인플레이션 감축법 등을 통해 녹색/청색 수소 등에 대한 지원을 늘리고 있다. 수소 경제 확산은 암모니아 수요의 확대인 동시에 암모니아 회사들이 녹색/청색 수소에 투자를 확대하는 과정에서 공급 제약요인이 될 수 있다. 특히 수소 경제가 경제성을 넘어 에너지 안보와 연관되는 것도 긍정적이다. 이 부분은 중기적으로 계속 주목할 필요가 있다.

2) 인과 칼륨 : 공급 제약(지정학 갈등과 담합), 수요 회복, 질소 비료 가격

인과 칼륨도 안정적 공급 여부가 중요하다. 올해 상반기 인은 중국의 인산염 수출 규제, 칼륨은 러시아 전쟁으로 인한 러시아와 벨라루스의 공급 축소가 최대 화두였다.

이 중 칼륨은 러시아가 브라질 등을 대상으로 시장에 공급하고 있는 점에서 다소 완화적이나, 벨라루스가 수출항 차질로 러시아를 경유하면서 물량 처리가 원활하지 않아 공급 확대가 제한적이다. 현재 벨라루스는 러시아 항구를 통해 수출을 시도하고 있는데, 러시아 항구의 항만 처리역량 등으로 수출이 원활하지 않은 것으로 알려져 있다. 뉴트리엔은 8월 실적발표에서 “벨라루스 칼륨이 러시아 상트페테르스부르크 항구에 선적되어 있다”고 “하지만 그 규모가 200~300만톤에 불과한 데다가, 200만톤을 처리하기 위해서도 추가로 8만개의 컨테이너와 선적항 시설이 필요한 데 쉽지 않다”고 설명했다. 벨라루스 수출이 이런 물류 이슈로 당분간 우크라이나 전쟁 이전 수준을 회복하기는 어려워 보인다. 칼륨이 다른 비료 성분들에 비해 지역적 편중이 크다는 점도 주목할 필요가 있다. 물론 북미 등 다른 지역에서 칼륨 생산을 늘리는 점은 가격 상승을 다소 제약하는 요소다.

그런 면에서 인은 칼륨보다 가격이 더 견조할 가능성이 높다. 이는 앞선 인광석 가격 차트와 피치의 보고서에서도 확인된다. 이는 인이 칼륨에 비해 암모니아 가격에 더 영향을 받아 생산에 부담스러운 것도 있지만, 모로코 기반의 글로벌 인광석 강자인 OCP 그룹의 가격 담합의 영향이 크다. 전 세계 인광석 매장량의 70% 이상에 접근할 수 있다는 OCP 그룹은 인광석의 가격 프리미엄을 높이기 위해 인광석 수출을 제한하고 있다. 여기에 중국의 인산염 수출 규제도 한몫을 하고 있다. 피치가 인산염의 기본인 DAP 가격을 2024년까지 상향 조정할 것도 이런 이유다.

인과 칼륨도 질소처럼 수요가 회복될 시점이 중요하다. 앞서 질소 비료에서 언급한 것처럼, 많은 수요자들이 올해 높아진 가격으로 구매를 미뤘다. 이런 수요가 언제 회복될지에 따라 급격한 수요 증가가 나타날 수 있다. 뉴트리엔은 칼륨 수요에 대해 “인도의 칼륨 재고는 거의 없는 수준이라 올해 가을 이후 새로운 계약에 대한 이야기가 나올 것”이라며, “중국 칼륨 항만 재고도 5년 내 최저치라 이번 가을에 일부 주문이 들어오고 연말에 신규 물량에 대한 새로운 논의가 진행될 것”으로 봤다.

추가적으로 인과 칼륨은 질소 비료 가격에도 영향을 받는다. 중요도 측면에서 상대적으로 질소가 더 중요하기 때문에, 질소 비료 가격이 높을 경우 상대적으로 인과 칼륨 비료를 적게 사용하는 경향이 나타난다. 특히 최근처럼 암모니아 가격이 급등한 시기는 더욱더 그러하다.

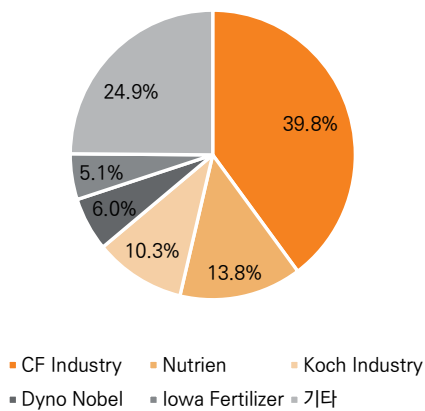
3. 투자 시사점

비료회사들은 최근 크게 증가한 실적 대비 주가는 덜 오른 편이다. 이는 최근 비료회사의 실적이 일시적이라는 과거 경험치가 반영된 것이라고 본다. 그렇지만 지금까지 살펴본 것과 같이, 비료회사 실적을 견인하는 요소들이 장기화될 수 있다. 이는 지정학 갈등과 친환경 그리고 공급망 이슈 등 과거에는 크게 고려하지 않은 요소들이 중요해지기 때문이다. 특히 향후 신재생 에너지 관점에서 녹색/청색 수소 경제가 빠르게 성장할 경우, 암모니아의 가격 상승을 통해 대다수 비료 가격이 지속될 수 있다. 또한 이런 비료가격을 정당화하는 농산물가격 상승이 지속되는 점도 우호적이다. 그런 측면에서 비료회사들에 대한 투자를 장기적으로 늘릴 필요가 있다.

이 과정에서 추가로 주목할 점은 미국 질소 회사들의 경쟁력이다. 미국 질소 회사들은 전세계적으로 값싼 미국 천연가스를 활용해 높은 가격 경쟁력을 유지할 수 있는 데다가, 지정학적 갈등으로 인해 저가 수입을 막고 수출을 확대할 여지가 크기 때문이다. 또한 미국 정부의 친환경 지원 등을 통해 녹색/청색 수소로 사업을 확장하기 용이하다는 점도 긍정적이다.

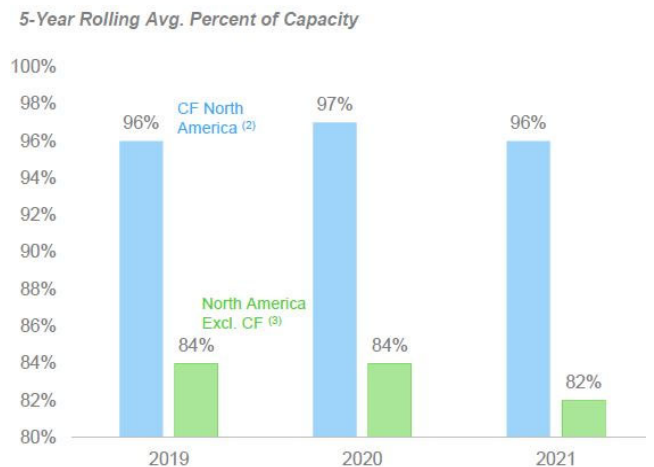
이런 측면에서 우선적으로 주목할 회사가 CF 인더스트리스다. 이 회사는 미국 내 최대 암모니아 생산 규모를 유지하고 있는 데다가, 복잡한 화학공정이 필요한 암모니아 공장을 운영하면서도 업계 평균 대비 높은 설비운용 역량을 가지고 있다.

그림 25. 업체별 미국 암모니아 생산능력 점유율



자료: Statistics, 미래에셋증권 리서치센터

그림 26. CF 인더스트리스, 높은 암모니아 생산설비 활용율



자료: CF 인더스트리스, 미래에셋증권 리서치센터

한편 비료산업에서 복합 비료가 확산되고 비료에 따른 토양 오염 등이 화두로 부각되고 있어 이런 변화에 효과적으로 대응하는 것도 필요하다. 또한 단순히 비료를 파는 것을 넘어서 비료를 통합한 다양한 서비스를 제공하는 것도 변동성이 큰 비료산업에서 가치를 높이는데 필요하다. 여기에 규모의 경제를 유지하고 전세계 공급망을 유지하는 것도 중요하다.

그런 측면에서 주목할 회사가 뉴트리엔과 모자이크다. 특히 뉴트리엔을 더 선호하는데, 안정적인 마진율과 컨설팅 등 다양한 사업으로 확장할 수 있는 소매 판매 비중이 꽤 높기 때문이다. 또한 다양한 사업부별 균형도 강점이다. 다만 상대적으로 뉴트리엔은 칼륨 비중이 큰데, 인을 더 투자하길 원한다면 모자이크가 더 적합할 수 있다.

참고로 북미 칼륨 사업에만 집중하겠다면, 인트레피드 포타시가 적합하다.

그림 27. 뉴트리엔 사업부별 순매출 (2021년)

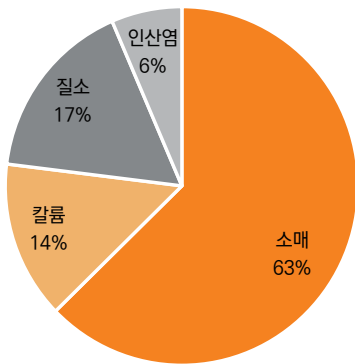
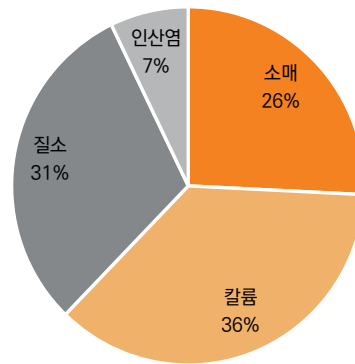


그림 28. 뉴트리엔 사업부별 EBITDA (2021년)



주: 기타 및 전사 제거 항목은 제외
자료: 뉴트리엔, 미래에셋증권 리서치센터

주: 기타 및 전사 제거 항목은 제외
자료: 뉴트리엔, 미래에셋증권 리서치센터

그림 29. 모자이크 사업부별 순매출 (2021년)

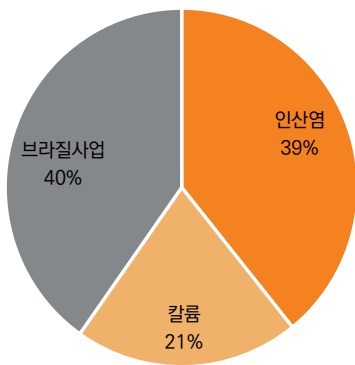
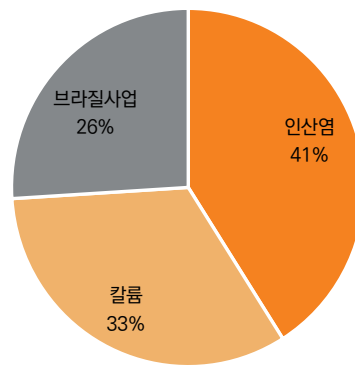


그림 30. 모자이크 사업부별 매출총이익 (2021년)



주: 브라질 사업은 인산염 사업에 집중
자료: 모자이크, 미래에셋증권 리서치센터

주: 브라질 사업은 인산염 사업에 집중
자료: 모자이크, 미래에셋증권 리서치센터

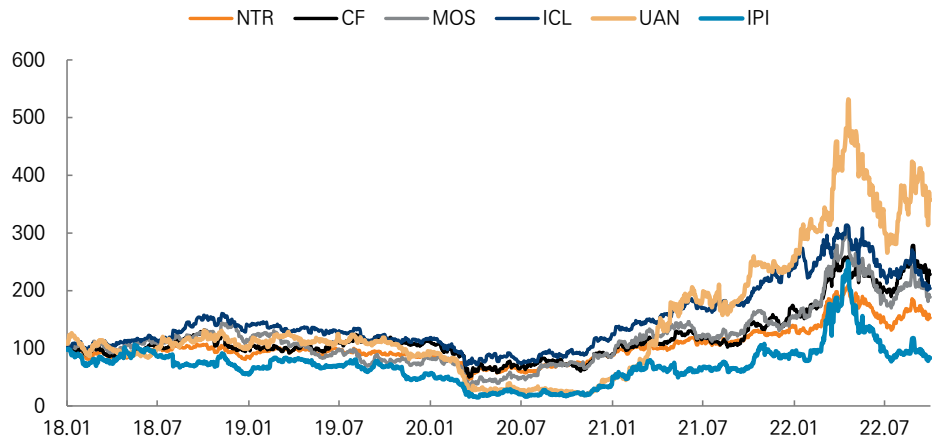
결론적으로 비료산업 선호주로 뉴트리엔과 CF 인더스트리스를 제시한다. 또한 관심종목으로 모자이크와 인트레피드 포타시를 제시한다.

표 4. 참고대상 비료 기업들의 투자포인트

회사명	투자포인트
뉴트리엔	비료산업 전반에 걸친 안정적 포트폴리오 : 안정적인 마진율을 기록하는 소매 유통사업부(21년 EBITDA 26%)를 포함 북미 칼륨과 질소 기반 강점
CF 인더스트리스	북미 최대 질소비료 생산(북미 생산용량의 약 40%) 업계 최고 수준의 가동률 유지 북미 저렴한 천연가스 기반으로 유럽발 천연가스 위기의 수혜
모자이크	인산염에 특화된 가운데 칼륨 사업도 보강된 글로벌 비료회사 북미를 넘어 브라질에 강력한 기반 구축
ICL 그룹	칼슘을 중심으로 브롬, 인산염, 특수 사업 등으로 확장 이스라엘 기반으로 유럽과 중동 등에 지리적 우위
CVR 파트너스	북미 질소비료 생산(북미 생산용량의 약 4%) 북미 저렴한 천연가스 기반으로 유럽발 천연가스 위기의 수혜
인트레피드 포타시	미국 기반 칼륨에 특화된 사업구조 칼륨 가격 상승에 높은 레버리지

자료: 미래에셋증권 리서치센터

그림 31. 참고대상 비료 기업들의 상대주가



주: 2022년 9월 29일 기준
자료: 미래에셋증권 리서치센터

Compliance Notice

- 당사는 자료 작성일 현재 조사분석 대상법인과 관련하여 특별한 이해관계가 없음을 확인합니다.
- 당사는 본 자료를 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트 서병수은(는) 자료작성일 현재 모자이크 135주 보유하고 있습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트 서병수은(는) 자료작성일 현재 인트레피드 포타시 140주 보유하고 있습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트 서병수은(는) 자료작성일 현재 CF 인더스트리 79주 보유하고 있습니다.
- 본 자료는 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 애널리스트의 의견이 정확하게 반영되었음을 확인합니다.

본 조사분석자료는 당사의 리서치센터가 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻은 것이나, 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임에 종속 선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 조사분석자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권투자 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사분석자료의 지적재산권은 당사에 있으므로 당사의 허락 없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.