

# 환경 사라안전사랑

CAP Newsletter Vol. 69



**□ · BASF**

We create chemistry

02 생활 속의 바스프

04 바스프의 환경안전

06 생활 속의 화학 이야기

08 생활 건강 이야기

10 환경안전 상식

12 바스프 여수공장을 찾아서

14 바스프 여수공장의 새 소식

16 재미있는 화학 이야기



## 맑은 물 사용 권리를 위한 우리의 책임

깨끗한 물은 인간이 살아가는 데 있어 가장 중요한 요소다. 그러나 이 인류의 기본권에 '적색경보'가 켜졌다. 전 세계의 수질 오염이 심각한 수준에 이른 것이다. 일례로 올해 템스강에서 열린 한 조정 경기에선 참가 선수들이 수질오염으로 극심한 고통을 호소한 바 있다. 제대로 처리되지 않은 생활하수가 방출돼 강이 배설물로 뒤덮였기 때문이다. 프랑스 파리 올림픽의 개막식과 수영종목이 펼쳐질 센강도 심각한 수질오염으로 현재 국제적 우려를 사고 있다. 그렇다면 한국의 물 사정은 어떨까? 우리나라 역시 정수기만 아니라 샤워기에도 필터를 다는 게 일상이 돼가고 있다. 생활용수의 오염 논란은 수시로 뉴스에 등장한다. 해결 방법이 없을까?

우리가 먹고 마시는 물을 오염시키는 원인은 다양하다. 그중 주요 원인은 농업, 산업, 생활 폐기물 등이다. 깨끗한 물을 먹고 마시려면 이들 오염원에 대한 효과적인 관리가 필요하다. 농업에서는 비료와 농약 사용량을 줄이고, 산업에서는 생산 공정에서의 오염물질 배출을 최소화하는 등의 노력이 필요하다. 우리가 주목해야 할 것은 생활 하수. 실제로 폐수 발생량의 60%를 생활하수가 차지하는데, 다음이 산업폐수, 농축산폐수 순이다. 생활하수에는 음식물 쓰레기, 합성세제, 정화조 분뇨 등이 포함돼 있다. 이것들이 탁도의 저하, 부영양화, 용존산소 부족 현상 등의 수질 오염을 일으킨다. 오염된 물은 하천이나 호수, 강에 흘러 수질 생태환경을 파괴한다. 때문에 생활하수의 수질 정화 시스템을 잘 운영하고 관리하는 것이 중요하다.

우리가 할 수 있는 것은 작은 실천들로 수질오염 자체를 최소화하는 것이다. 어떤 것들이 있을까? 첫째, 주방 세제는 적정량만 사용해야 한다. 세제 속 거품 성분은 하천의 광합성을 방해해 물속 생태계를 파괴하기 때문이다. 세탁 세제도 사용량을 줄여야 한다. 빨래를 모아서 한 번에 세탁하는 것이 가장 빠른 방법이다. 빨랫감 양이 적어도 일단 세탁기를 돌리면 많은 물과 세제가 쓰이기 때문에 한 번에 세탁하는 것이 여러 모로 좋다. 여름철 자주 찾는 캠핑장에서도 수질 오염을 일으킬 수 있다. 특히 피서객들이 버린 쓰레기로 계곡과 바다는 몸살을 앓는다. 여행에서 발생한 쓰레기는 꼭 집으로 가져오도록 하자. 계곡을 따라 걸으며 쓰레기를 줍는 플로깅에 참여하는 것도 좋은 실천법이다. 또 오염물질을 하수구에 직접 버리는 행위를 하지 말아야 한다. 가령, 가정에서 많이 쓰는 식용유는 물 속 용존 산소량을 떨어뜨려 수중 생태계를 파괴한다. 사용한 기름은 신문지 등의 종이에 흡수시킨 후 배출하도록 하자. 자동차 세차를 하면서 발생하는 오폐수에도 각종 화학물질과 기름 등이 섞여 있다. 때문에 꼭 폐수 배출 방지 시설을 갖추고 있는 세차장에서 세차하도록 하자.

한편, 바스프의 울트라손 E는 제품 특유의 조밀한 기공 분포와 높은 물 투과량을 지녀 식수 정화용 한외여과막(ultrafiltration membrane)으로 사용된다. 이는 물 속 기생충, 박테리아, 바이러스 등을 효과적으로 제거할 뿐만 아니라 우수한 내화학성을 갖춰 식수 및 식품 가공 면에서 FDA와 EU의 식품 접촉 인증을 충족해 병원 및 호텔의 필터 시스템과 샤워기에도 쓰인다. 바스프는 글로벌 프로세스 안전 기준에 따라 폐수 누출을 방지하고 생산 공정에서 발생하는 폐수를 가능한 한 재사용하며 토양과 지하수 보호에 앞장서고 있다.

# BASF Strategy CO<sub>2</sub> Management for Net Zero in 2050

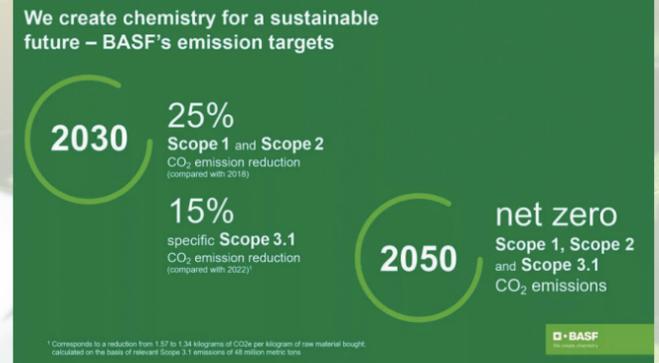
이산화탄소는 다가오는 기후변화의 심각한 위험 중 하나로, BASF는 장기적인 전략의 필요성과 기술적 실현 가능성에 대한 확신을 바탕으로 'Net Zero 2050 기후탄소중립(Climature Carbon Neutrality)' 목표를 수립하였다. 이를 통해 2050년까지 CO<sub>2</sub> 배출을 Net Zero\*로 달성하기 위해 내외부적으로 신속하게 대응하고 있다.

\* 'Net Zero'란? 온실가스(GHG)의 배출량(+)과 흡수(감축)량(-)을 같도록 하여 순(Net) 배출량을 0(Zero)으로 만드는 것

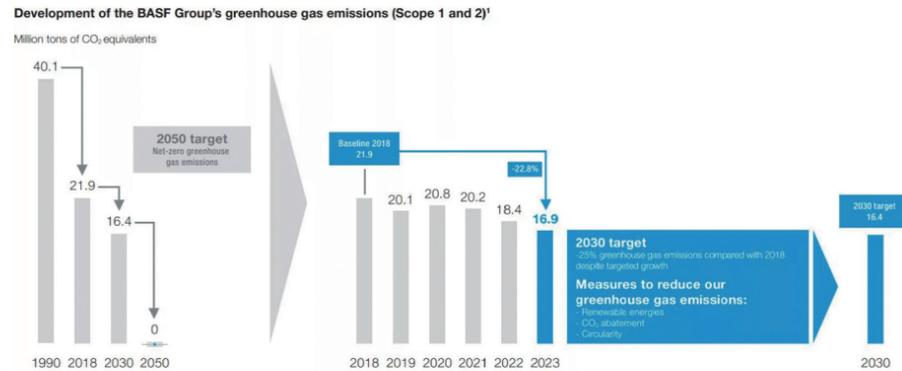
**첫째,** 탄소 경영 연구개발 프로그램 내에서 기후 친화적 기술을 개발하고 CO<sub>2</sub>배출을 최소화할 수 있는 프로세스를 기본 화학물질에 초점을 맞춰 실현한다. CO<sub>2</sub>가 기본 화학물질 배출의 70%를 차지하는 만큼, 기후 친화적이고 경쟁력 있는 새로운 공정을 개발함으로써 배출이 거의 없는 기본 화학물질을 생산할 수 있다.

**둘째,** 탈탄소화 에너지원 확보를 위해 신기술 개발에 박차를 가하고 있다. 메탄 열분해 기술 개발 연구 결과, 천연가스에 함유된 메탄을 수소와 고체 탄소 성분으로 분리하는 과정에서 비교적 적은 양의 에너지를 사용하며, 재생 에너지원에서 얻은 전기로 작동할 경우 CO<sub>2</sub>배출도 현저히 줄어든다. 또한 전기 솔루션 관련 기업들과 공동 계약을 통해 관련 신기술을 개발하고 재생 가능한 에너지원 확보를 통해 화석 연료(천연가스)를 대신 사용하면 CO<sub>2</sub>배출을 최소화할 수 있으며, 경쟁력 있는 가격으로 재생 가능한 에너지원으로부터 최대 90%의 전력을 공급받는 것이 최종 목표이다.

**셋째,** 정책 프레임워크는 온실가스 중립 생산으로의 전환을 위해 전 세계적으로 비교 가능한 탄소 가격 책정을 달성하기 위한 최선의 솔루션이다. 이 메커니즘은 산업 이전(탄소 누출)을 방지하고 이를 실현하기 위한 중요한 정책 도구이다.



'Net Zero in 2050' 목표에 앞서, BASF는 2030년까지 전 세계 사업장에서의 온실가스 배출량을 2018년 대비 25% 감축하고자 한다. 목표 성장률의 증가와 신규 사업장의 신축에도 불구하고, 이러한 감축 목표를 달성하기 위해 전력을 다하고 있다. 이는 계획된 성장 효과를 제외했을 때, 2030년대 말까지 CO<sub>2</sub> 배출량을 절반으로 줄이는 것을 의미한다.



2050년까지 탄소 제제로 전환하기 위해 추진하는 외부적인 관리 방안은 다음과 같다.

- 기후 친화적 신규 기술 집중화 및 탄소 경영 연구개발(R&D) 프로그램 개발
- 화석 연료를 대신하는 재생 에너지원에서 확보한 전기로 대체하는 신기술 활용
- 온실가스 중립을 위해 생산 전환을 지원하는 정책 프레임워크 형성



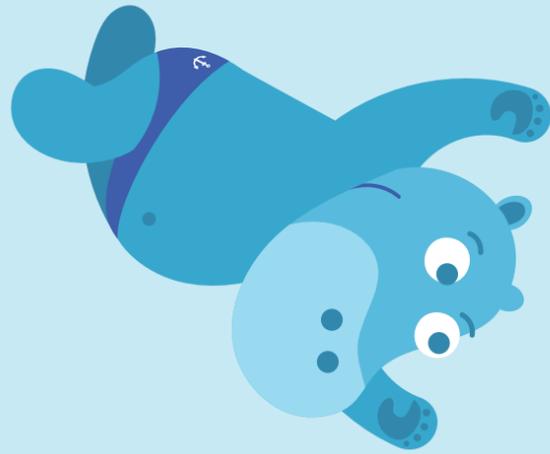
BASF 그룹의 내부적인 관리 및 추진사항은 아래와 같다.

- BASF All Chemical에 대한 체계적인 탄소발자국(Carbon Footprint) 시스템 운영관리
- BASF 그룹의 온실가스 배출량 개발(Scope 1 & 2)
- GHG Reporting System 체계화 및 외부검증관리체계 강화
- 공장별 신규 재생에너지원 확보를 통한 배출량 저감



에너지 사용 시 탈탄소화 실현을 위해 경쟁력 있는 신재생 에너지(Green electricity) 및 탄소제로 에너지원 사용체제로 전환하고자 하며, 이러한 전략을 세우기 위해 전문적인 조직들과 적극적으로 협력하고 있다.

그러나 대부분의 신기술은 현 체제 안에서 여전히 경쟁력이 부족한 상황이기에, 국가 및 기업 모두 에너지 사용량 데이터를 수집하고 달성 가능한 부분들을 평가하여 전략적이고 중장기적인 로드맵 수행하여 목표를 달성하고자 노력 중이다.



신발장엔 냄새, 화장실엔 곰팡이,  
옷장 안은 습기로 끈끈한 여름.  
습기제거제가 필요한 때가 왔다.  
이 습기제거제 속에도 화학이 녹아있다.  
알면 알수록 더 뽀송한 습기제거제의  
원리와 천연 습기제거제에 대해  
알아본다.

# 물 먹는 하마 속에 숨은 비밀

## 습기제거제의 화학적 원리

### 습기 먹고 물로 변하는 '염화칼슘'

바야흐로 '습덥'의 계절이다. 덥고 습한 날씨로 인해 불쾌지수가 상승하는 여름인 것이다. 이 시기, 쾌적한 일상을 위해 가장 중요한 것은 습도 조절. 높은 습도는 더위를 더 덥게 만드는 것은 물론, 집 안팎의 곰팡이 테러를 일으키는 주범인 까닭이다. 가정에서 이런 습기를 잡기 위해 흔히 사용하는 것 중 하나는 바로 습기제거제. 그 중 '물 먹는 하마'는 'ㅇㅇ 먹는 하마'라는 관용구가 생길 정도로 친숙한 제품이다. 이 제품 속에 담긴 하얀 알갱이는 바로 염화칼슘(CaCl<sub>2</sub>). 염소와 칼슘의 화합물인 이것은 공기 중 수분을 빨아들이는 흡습성이 강하다. 강해도 너무 강해서 습기를 흡수해 액체가 될 정도다. 이 성질을 '조해성'이라고 부른다. 염화칼슘은 무려 자기 질량의 14배까지 수분을 흡수해 용해



된다. 옷장 속에 넣어둔 물 먹는 하마에 없던 물(정확히 물은 아니다)이 생기는 원리가 이것. 습한 정도에 따라 차이가 있지만, 장마철에는 대개 2주면 찰랑거릴 정도로 통 안에 물이 찬다.

주의할 것은 물처럼 보여도 물이 아니라는 점. 절대로 마셔선 안 된다. 화분에 줘서도 안 된다. 식물에 주면 말라버릴 수 있다. 그대로 하수구에 버려야 하는 물이다. 그렇다고 해서 모든 염화칼슘이 몸에 해로운 것은 아니다. 식품에 쓰는 염화칼슘도 있다. 단백질과 반응해 음식을 응고하기 때문에 두부를 만들 때 간수로 쓰이기도 하며, 짠맛을 내기 위한 소금 대신 쓰기도 한다.

### 하마 대신 두기 좋은 천연 제습제

과거 우리나라에서는 된장을 만들 때 소금이 습기에 녹거나 굳는 것을 방지하기 위해 숯을 제습제로 썼다. 팔만대장경을 보관 중인 해인사에서도 횡가루와 소금, 모래를 이용해 목판이 오래 보존될 수 있도록 했다. 오래 전부터 이용해온 천연 제습제들이다. 숯은 주위의 습도를 낮추기도 하지만, 실내가 건조할 경우엔 수분을 방출해 실내의 습도를 조절하는 역할을 한다. 한마디로 요즘 뜨는 투인원(2in1)인 것이다. 옷장에 숯을 1kg 정도 종이로 싸서 옷장과 옷 사이사이에 넣어 두면 습기와 곰팡이를 동시에 방지하고 탈취 효과를 얻는 '1석 3조' 효과까지 누릴 수 있다. 소금 역시 실내 습도관리에 좋은 제습제 역할을 한다. 가령 붉은 소금을 습기가 많은 주방이나 빨래 건조대 밑에 놓아두면 습기를 제거하는 데 탁월한 효과를 낸다. 다만 요즘엔 소금값이 너무 올라 추천하지 않는다.



숯(위)과 천연 이끼인 '스칸디아모스'(아래)

습기를 제거할 때 식물을 이용하는 방법도 있다. 이른바 제습 식물을 이용하는 것이다. 대표적인 제습 식물로는 천연 이끼인 '스칸디아모스'가 있다. 식물이 광합성을 하려면 필요한 물, 햇빛 등의 요소 없이도 잘 자랄 수 있어 키우기도 쉽다. 흙 없이 자라는 '틸란드시아'는 먼지와 습기를 흡수해 화장실에 놓기 좋다. 건조하고 따뜻한 기후에서 잘 자라는 산세베리아도 습도 조절 기능을 하는 식물이다. 요즘은 천연 화공석인 제올라이트도 제습제로 많이 쓰인다. 제올라이트는 현무암보다 많은 구멍이 나노급으로 뚫려있는 광물로, 미세한 구멍이 습기와 냄새, 유해가스를 빨아들인다. 물리적인 방법으로 제습 효과를 내는 것이다.



흙 없이 자라는 '틸란드시아'

제올라이트는 햇볕에 말려서 반영구적으로 재사용이 가능하고 제형이 변하지 않아 다양한 형태로 활용 가능하다. 실제로 정수기, 공기청정기, 세탁 세제 등에 널리 쓰인다. 이외에 알코올은 습기를 바로 제거하기보다는 습기로 인해 곰팡이가 피해를 입은 곳에 효과적이다. 습기로 인해 벽지가 눅눅해 지거나 곰팡이가 생긴 곳이 있다면, 물과 알코올을 4:1 비율로 희석해 해당 벽지에 뿌려준다. 습도 조절만 잘 해도 한결 수월한 여름철 더위. 다양한 제습제를 활용해 보자!



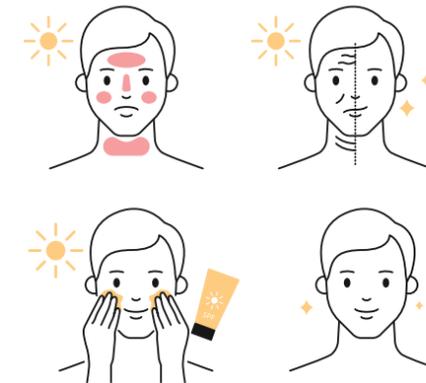
습도 조절 기능을 하는 식물 '산세베리아'

# 보톡스보다 중요한 선크어! 자외선 차단제 가이드

6월 들어 낮 기온이 크게 오르는 여름 날씨를 보이고 있다. 이렇게 햇빛이 점점 강해지면 자외선으로 인한 피부 노화가 걱정된다. 자외선을 막기 위해서 가장 많이 사용하는 방법은 피부에 자외선 차단제(줄여서 '자차')를 바르는 것. 어떤 제품을 어떻게 발라야 효과가 있을까?

## 나에게 딱 맞는 맞춤형 자차 고르기

자외선 차단제는 성분과 자외선 차단 방식에 따라 크게 무기 자차, 유기 자차, 혼합 자차로 나뉜다. 무기자차 선크림은 이산화티타늄(티타늄디옥사이드), 산화아연(징크옥사이드) 등 무기화합물질이 피부에 막을 씌워 자외선을 반사하고 산란시키는 원리다. 바르자마자 즉시 효과를 내므로 햇빛 노출 전에 바로 사용할 수 있는 게 장점이다. 단점은 피부에 하얀 잔여물이 남을 수 있는데, 흔히 '백탁 현상'이라고 부른다. 반면 유기자차 선크림은 피부에 흡수된 자외선을 다른 형태로 바꾸는 화학 반응을 통해 피부를 보호한다. 그래서 '화학적 선크림'이라고도 부른다. 유기자차는 백탁 현상이 없고 질감이 가벼운 게 보통이다. 더운 날씨나 운동 시에도 부담 없이 사용할 수 있다. 하지만 유기자차 선크림이 자외선 차단 효과를 내기 위해선 피부에 흡수되는 시간이 필요하다. 외출하기 20-30분 전에 바르라는 게 그 이유다. 또 화학적 반응을 하기 때문에 민감성 피부에는 자극을 줄 수 있다. 피부가 민감한 사람들은 얼굴에 바르기 전에 테스트해 보는 게 좋다. 최근에는 두 차단제의 단점을 보완한 복합 자외선 차단제가 출시되고 있는데 이를 '혼합 자차'라고 부른다. 이 밖에도 자외선 차단제는 기능별(수분선, 톤업선, 워터프루트선 등), 제형별(선로션, 선스틱, 선쿠션, 선크림 등)로 다양하게 구분된다. 귀찮고 답답하다고 생각하지 말고 자신에게 맞는 맞춤형 선크림을 찾아보자.



## 자외선 차단제, 수치보다 중요한 건 올바른 양

흔히 말하는 SPF와 PA는 수치가 높을수록 무조건 좋을까? 정답은 '글썸'이다. 원칙적으로는 SPF나 PA 지수가 높을수록 자외선 차단 효과가 높다. SPF는 'Sun Protection Factor'의 줄임말로 기미, 주근깨 및 홍반을 일으키는 자외선-B(UV-B) 차단 지수를 나타낸다. PA 플러스(+)는 'Protection grade of UVA'를 뜻하며, 색소 침착 및 주름 노화를 일으키는 자외선-A(UV-A)를 차단하는 수치다. 플러스가 추가될수록 차단 효과가 높아진다. SPF 지수는 50 미만은 각 숫자로, 50 이상은 50+로 일괄 표시하고, PA 등급은 PA+, PA++, PA+++, PA++++로 표시한다. 요즘은 자외선의 위험성이 많이 알려지면서 '높은 숫자=높은 차단력'이라는 공식이 생겨버렸다. 시중에 판매되는 자외선 차단제도 SPF 50은 기본, 50+ 지수를 갖춘 제품까지 있다. 하지만 집안, 사무실 등 실내에서나 산책 등 비교적 짧은 야외 활동 시에는 SPF15/PA+ 이상 제품이 적당하며, 스포츠 활동 등 자외선에 장시간 노출될 때는 SPF50+/PA+++ 또는 PA++++ 제품으로 충분하다. 그렇다면 자외선 차단제는 얼마나 발라야 할까? 세계보건기구는 남성 얼굴 기준 900mg, 여성 얼굴 기준 800mg의 자외선 차단제를 바를 것을 권한다. 성인 손가락 한 마디 정도로 많은 양이다. 한 번에 다 바르기는 쉽지 않기 때문에 여러 번 덧바르는 것을 권한다. 이때 눈두덩이, 헤어라인, 귓바퀴, 목 등 빼먹기 쉬운 부위까지 챙겨야 한다. 끝으로 자외선 차단제는 오래 효과를 유지할 수 있도록 물리적, 화학적 차단 원료 입자에 기름 막을 입히는 방법을 사용하기 때문에 지우는 것도 중요하다. 자외선 차단제만 발랐어도 메이크업했을 때처럼 이중 세안을 하도록 하자.

# 도로 위에 물 폭탄이 떨어졌다? 차량 침수 예방법과 대처 요령



긴 가뭄 끝에 집중호우가 쏟아지는 이상기후로 피해가 이만저만 아니다. 그중 하나가 집중호우로 인한 침수 사고. 장마철 눈 깜짝할 새에 발생하는 집중호우 피해를 막기 위해, 차량 침수 예방법과 위기 발생 시 행동 요령을 미리 알아보자.

### 빗길 운전 전 확인할 3가지 - 날씨, 도로 상황, 타이어 상태

한때 '기상망명족'이 유행할 만큼 우리나라는 기상청 예보에 대한 불신이 큰 게 사실. 하지만 언제 물 폭탄이 떨어질 지 모르는 상황에선 기상 예보가 무엇보다 중요하다. 주변의 침수 위험 지역을 파악해 두고, 교량, 터널 상황도 평소보다 더 꼼꼼히 체크해야 한다. 침수 위험을 막는 우회로가 있다는 걸 잊지 말자. 다행인 건 올여름부터 정부 운영하에 내비게이션이나 지도앱을 통해 침수 위험 정보를 실시간 전달받을 수 있게 됐다. 출발 전, 타이어 사전 점검도 필수. 비가 오면 제동 거리가 늘어나기 때문이다. 타이어 트레드 홈 깊이가 마모 한계선(1.6mm)에 이르지 않았는지 확인하고, 오래된 타이어라면 미리 교체해 두자. 타이어 공기압도 장마철에는 평소보다 5~10% 높여 접지력과 배수 성능을 높일 필요가 있다.



### 폭우 속 안전 운전 요령 - 전조등 켜고 천천히, 대형차 멀리

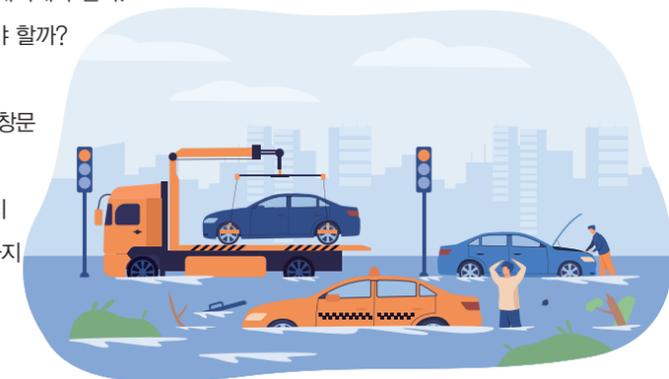
빗길에는 평소보다 속도를 20~50% 줄여 감속 운전해야 한다. 제동거리가 늘기 때문에 차간 거리도 평소보다 두 배는 더 확보해야 한다. 운전자라면 다 알지만, 그만큼 간과하기 쉬운 내용이다. 또한 교량과 터널 부근은 옆바람으로 인해 차가 순간으로 흔들리는 현상이 발생할 수 있다. 양손으로 운전하면서 속도를 줄여 통과하자. 이때 대형차를 바람막이처럼 앞에 두고 가면 안전하다는 생각은 위험한 착각이다. 대형차는 과적이나 낙하물 때문에 태풍과 폭우에는 그 위험도가 증가하기 때문이다. 이미 빗물이 차오른 구간을 통과할 때는 어떻게 해야 할까? 우선 주행 가능한 높이를 알아두자. 빗물이 차올랐어도 앞 차량의 번호판이 전부 보이는 상태라면 아직 주행이 가능하다. 하지만 일반적

으로 타이어 높이의 3/4 이상 물이 차오르면 차가 움직이지 않을 가능성이 높다. 폭우로 물이 범퍼까지 차오른 곳을 달릴 때는 기어를 1~2단으로 변환한 뒤 시속 20~30km로 한번에 지나가는 것이 안전하다. 중간에 기어를 바꾸거나 차를 세우면 머플러에 물이 들어가 엔진이 멈출 수 있으므로 위험하다. 비가 많이 내릴 때는 낮에도 전조등을 미리 켜고, 후행 차량을 위해 비상등도 적극적으로 활용하도록 하자.

### 차량 침수 시 대처법 - 시동 다시 켜지 말고 탈출

주행 중 차가 멈췄을 땐 시동을 다시 걸거나 다른 기기를 만지지 말고 보험사에 연락해 견인 조치를 하자. 자칫 엔진 내부로 물이 들어간 차에 시동을 걸면 엔진 주변의 기기까지 물이 들어가고 엔진이 망가질 수 있기 때문이다. 물이 고이기 시작한 지하차도 역시 마찬가지다. 차량을 두고 신속히 밖으로 대피해야 한다.

이미 고립된 상태에서 차량 문이 열리지 않으면 어떻게 해야 할까? 먼저 119에 구조 요청을 하고 나서 탈출 시도를 한다. 비상 탈출용 망치나 시트 목 받침의 하단 철제봉을 이용해 창문 모서리를 깰 수 있는데, 목 받침을 빼기 어렵다면 안전벨트 잠금장치의 쇠 부분을 이용하면 된다. 그래도 유리창을 깨지 못한다면 차량 내·외부 수위 차이가 30cm 이하가 될 때까지 기다렸다가 차량 문을 열어 탈출을 시도할 수 있다.



# 산뜻하게 새 단장한 여수공장 구내식당



2024년 3월, 새 단장을 완료한 여수공장 구내식당 운영이 시작되었다.

1991년 최초 건설된 여수공장 구내식당은 30년 넘게 동일한 조리공간 면적으로 운영되었다. 30년 동안 메뉴는 1식에서 2식으로, 식수는 140명에서 500명으로 3배 이상 증가하였으나 한정된 공간은 작업 효율을 떨어트렸다.

이런 점들이 고려되어 진행된 이번 대수선은 식당 근무자들의 작업장 안전과 작업 효율을 개선하는 기회가 되었다. 단순 교체 작업이 아닌 Human factor engineering을 고려한 조리실 확장 및 작업 동선 최적화, 식수에 맞는 조리 기구 배치 등을 통해 업무 효율성을 높였으며 근무자들이 가장 효율적이고 안전하게 조리할 수 있는 작업환경을 구축하였다.



특히 환기 및 세척 시설을 업그레이드하여 민감할 수 있는 위생 문제를 대폭 개선하였고, 식당홀에 클래식이나 최신 음악을 틀어 이용객들이 식사하는 동안 짧게나마 힐링할 수 있도록 감성적인 공간을 운영하고 있다. 새롭게 설치된 대형 BASF 로고는 직원들이 프로필 사진을 찍을 수 있는 공간으로 활용되고, 내·외부인들에게 BASF의 Corporate Identity를 인식시키는 데 활용되고 있다.

구내식당 운영업체 '푸드스트'는 전보다 일하기 훨씬 편해졌다고 말하며, 바스프 여수공장 구내식당을 일하고 싶은 '모델 업장'으로 뽑았다.

## 소음 직업성 질환 예방을 위한 청력 예방활동 Prevention Activity for Noise Occupational Diseases



한국바스프 여수공장에서는 지난 4월 '2024 상반기 일반/특수 건강 진단'을 총 8일에 걸쳐 실시했다. 이번 검진에선 소음성 난청 예방 활동을 목적으로 청력보호구 핏테스트(Fit test)를 실시했으며, 대상자에게 청력보호구를 지급했다. 검사 결과에 따른 사후관리 대상자는 직업병 예방을 위한 지속적인 건강관리(청력 정밀검사 등)를 진행할 예정이다.

## 호흡기 건강을 위한 사무실 공기질 측정 Office Air Quality Measurement



산업안전보건법에 따라 사무실 공기를 쾌적하게 유지·관리하기 위한 공기질 측정을 실시했다. 이번 측정은 초미세먼지, 포름알데히드, 총휘발성 유기화합물 등 총 10가지 항목에 따라 부서별 근로자가 많은 사무실 위주로 진행됐다. 또한 다소 수치가 높은 사무실을 대상으로 환기시스템, 공기청정기 설치 등 근로

자의 호흡기 건강보호를 위한 조치를 실시했다. 향후에도 측정하지 않은 사무실 위주로 매년 공기질 측정을 실시할 예정이다.

## 2024 상반기 작업 환경 측정 실시 IH Working Environment Measurement

근로자의 건강을 보호하고 쾌적한 작업 환경 조성을 위해 4~5월 사이 8일 동안 벤젠 등 화학적 인자와 소음을 포함한 물리적



인자의 유해 정도를 측정하는 작업 환경 측정을 실시했다. SF 등 협력업체를 모두 포함해 작업 환경 측정을 실시했으며, 결과는 측정기관에서 고용노동부에 보고될 예정이다. 앞으로도 여수공장은 유해 물질 노출로부터 근로자의 건강을 보호하는 것을 최우선으로 할 것이다.

## 2024 상반기 일반/특수건강 진단 실시 IH General/Surveillance Medical Examination

4~5월 중 9일에 걸쳐 '2024 상반기 일반/특수 건강 진단'이 실시됐다. 이번 진단은 소음, 벤젠 등의 특수검진인자를 포함해 직업성 질환의 조기 발견을 목적으로 실시됐으며, 검진 결과 고위험군 사후 관리 대상자는 산업



## 사고 원인 분석 교육 Root Cause Analysis Training



고 절차 및 사고 원인 분석 교육을 실습과 함께 진행했다. 직접

지난 1월 15일 여수공장 엔지니어 대상의 Root cause analysis(사고 원인 분석) 교육이 실시됐다. Country EHS팀은 BASF 사고조사 보고

RCA mapping을 활용 및 대책 발굴 해봄으로써 사고 조사에 대한 엔지니어들의 이해도를 높일 수 있었고, 사고발생 시 이를 통한 정확한 근본 원인 파악 및 재발 방지 대책을 선정하고 이행함으로써 공장에서의 사고 예방 활동에 큰 기회의 장이 됐다.

## 2024 상반기 안전환경전문가 회의 2024 IH EHS community & Excellence workshop

올해 상반기 EHS workshop(2월 20~23일)은 특별히 BK 안전환경 담당자가 참여하는 Community workshop과 Regional EHS팀의 Joy Zhang과 BK 엔지니어들이 함께하는 Excellence workshop이 이어져 진행됐다. Excellence workshop의 주제는 엔지니어들이 업무 진행 시 어려움을 많이 겪는 작업 허가서, 변경관리, 작업 위험성 평가 등으로 이뤄졌는데, Workshop 동안 자유로운 질의시간 뿐만 아니라 실제 생산팀 자료를 활용한 실습을 진행함으로써 협업 적용에 많은 도움이 됐다.

## 물류팀 RC audit RC audit of Logistic team

1월 22~26일 진행된 물류팀 RC audit의 결과는 'Green'이다. 이번 audit은 협력업체와 관련된 회사 내부 규율을 상세히 이해하는 기회가 됐다.

## 2024년 이웃나눔 성금 전달 Donation for the Neighbor in 2024



한국바스프 여수공장은 이웃나눔 성금 모금을 전개해 1,053만 원의 직원 성금과 노동조합 기부금 1백만 원, 회사 기부금 5백만 원, 총 1천6백 53만 원의 성금을 모금했다. 이운신 총괄공장장과 조한조 지회장은 1월 29일, 사회복지시설 4곳(여수YWCA 산하 요보호아동그룹홈 '늘푸른집', 여수시노인복지관, 쌍봉종합사회복지관, 여수시장애인종합복지관)을 방문해 이웃나눔 성금을 전달했다.

## 잔류성 유기오염물질 측정 Measurement of Persistent Organic Pollutants

지난 3월 5일, TDI 공장에서 가동 중인 폐기물 소각처리시설에 대한 잔류성 유기오염물질(다이옥신 및 퓨란류) 측정이 외부측정 분석기관에 의해 수행됐다. 이번 측정은 소각물질에 의한 다이옥

신 생성 정도 및 다이옥신 방지시설의 효율을 파악하기 위한 것으로, 측정 결과는 소각시설의 체계적인 운영 및 관리에 사용될 것이다. 여수공장 폐기물 소각처리시설은 폐기물 소각 시 발생하는 다이옥신을 제거하기 위한 방지시설로, 선택적 촉매 환원시설(SCR)을 설치해 다이옥신 배출을 최소화하고 있다. 2003년 가동 이후 현재까지 다이옥신 배출량은 법정 배출기준 1/10 미만의 안정적인 수치로 가동 중이다.

## ISO 통합경영시스템 외부 갱신 심사 수행 External Audit of ISO Integrated Management Systems

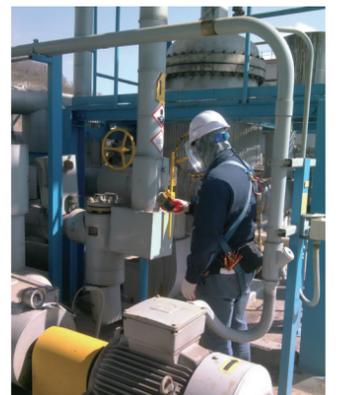
ISO 통합경영시스템의 외부 갱신 심사가 3월 25 ~ 29일 수행됐다. 이번 심사는 한국품질재단(KFQ)에 의해 수행됐으며, 심사 결과 현재 운영 중인 시스템을 재인증받았다. 특히 작년 규격 전환 심사 후 적정운영관리 여부를 위주로 심사됐으며, 추후 안전보건 및 친환경적인 에너지 절약을 실천하여 온실가스 저감 기업이 되기 위해 노력할 예정이다.

## 온실가스 배출량을 위한 명세서 검증 수행 Implement Specification Verification of GHG emissions

사업장에서 발생하는 온실가스 배출량 및 에너지 사용량을 확인하기 위한 온실가스 배출량 및 에너지 사용량에 대한 명세서 검증 수검이 3월 12~13일 진행됐다. 효율적인 명세서 검증을 통해 파악된 온실가스 배출량 및 에너지 사용량에 맞춰 여수공장의 친환경적인 사업장 유지관리를 위해 노력할 계획이다.

## 비산배출원 화학물질 배출량(PRTR) 조사 수행 Implement of Hazardous Air Pollutants Check

여수공장 내 비점오염원에 대해 보고대상물질 배출량 관리를 위한 외부측정이 진행됐다. 이번 조사에선 대상물질(34종)에 대한 화학물질 취급시설의 플랜지, 밸브 등과 같은 비점오염원 포인트를 측정했으며, 보완이 필요한 일부 시설물은 보수 및 교체작업을 진행했다. 이후 2, 3차 재측정 및 확인 작업까지 진행했으며, 약 35,000개 비점오염원 포인트에 대한 화학물질 배출량이 최소화될 수 있도록 지속적으로 관리할 것이다.



## 독자의 창 ■■■

「환경사랑 안전사랑」은 여러분의 진솔한 의견을 기다립니다.  
의견을 주실 때는 한국바스프 웹사이트의 '환경사랑 안전사랑' 페이지  
혹은 아래의 절취선을 따라 자른 후에 FAX를 이용해 주십시오.

한국바스프 웹사이트 : [www.basf.co.kr](http://www.basf.co.kr)

팩스 번호 : 061-680-7057

### 01 — 보내는 분의 성명 및 연락처를 기재해 주십시오.

성명 : \_\_\_\_\_ 전화번호 : \_\_\_\_\_

주소 : \_\_\_\_\_

E-mail : \_\_\_\_\_

### 02 — 「환경사랑 안전사랑」에 대한 의견을 묻습니다.

- 1\_ 흥미롭게 읽었던 기사는 무엇이었습니다?
- 2\_ 이번호에서 미흡했거나 개선했으면 하는 내용이 있으면 적어주십시오.
- 3\_ 「환경사랑 안전사랑」 다음호에 다루었으면 하는 기사가 있으면 알려주십시오.

### Quiz — 이번 호 독자 퀴즈 >>>

바스프의 혁신적인 이 도로포장 소재는 다공성이 높아 여름철에 빗물을 필터처럼 자연스럽게 흡수하여 폭우로 인한 피해를 방지한다. 이 소재의 이름은 무엇일까?  
(정답을 적어 2024년 7월 26일까지 보내주세요)

### 당첨자 — 68호 독자의 창 당첨자 >>> 박제운, 오현지, 김수화, 추순호

환경사랑 안전사랑

**■ · BASF**  
We create chemistry

※ 독자 참여란에 좋은 의견을 주신 분에게는 추첨 후 소정의 상품을 보내드립니다.

# 도시 침수 현상을 예방하는 엘라스토페이브(Elastopave®)

Elastopave® innovative water-permeable road paving solution, prevents urban flooding



바스프의 엘라스토페이브가 적용된 경기도 수원시 시청

여름마다 집중호우로 인한 도시 침수 뉴스를 심심치 않게 접하고 있다. 도시 침수 현상의 큰 이유 중 하나는 바로 도시화 때문이다. 전 세계적으로 도시화가 빠르게 진행되면서 도시 침수 현상은 한국뿐만 아니라 전 세계의 심각한 사회 문제가 되었다. 도시화와 자동차 보급으로 인한 아스팔트 포장도로가 늘어나면서 땅속으로 스며들어야 할 물이 스며들지 못하고, 집중 호우가 발생하면 도시는 침수에 취약하게 되었다.

과거에는 토양이 뽁뽁한 식생으로 덮여있어 물이 지면으로 스며들어 자연스러운 물순환이 이뤄졌지만, 도시화로 인해 건물, 도로, 주차장 등의 불투수 지표면이 늘어나면서 물이 지표면으로 흘러내리게 됐다. 이에 지하수가 충분히 공급되지 못하고 도시 하천과 저수지의 수위가 낮아지는 등 물순환이 왜곡되고 있다.

이러한 문제가 극명하게 드러난 사례가 2022년 8월 서울 강남 지역의 집중호우 피해다. 약 400mm의 폭우가 내리면서 강남구 일대가 큰 침수 피해를 본 사건이다. 지하철역과 도로가 물에 잠기면서 수많은 차량과 인명이 피해를 보았으며, 침수된 건물에서는 많은 주민들이 구조돼야 했다. 이처럼 도시화로 인해 물순환이 제대로 이뤄지지 않으면, 집중호우 시 건물과 도로를 침수시켜 인프라와 교통을 마비시키고, 사회적, 경제적인 손실을 초래할 뿐만 아니라 인명피해도 야기한다. 그렇다면 어떻게 도시의 투수성을 높여 도시 침수를 예방하고 피해를 줄일 수 있을까? 도로가 토양처럼 물을 흡수할 수 있다면 가능할까?

## 도로의 투수성을 높이는 바스프의 엘라스토페이브

바스프의 엘라스토페이브는 혁신적인 도로포장 솔루션으로 높은 다공

성을 자랑한다. 이 제품은 지면에 적용되어 빗물을 필터처럼 자연스럽게 흡수하고, 물이 지하로 잘 흡수되도록 도와준다.

엘라스토페이브 표면은 1시간에 1제곱미터당 약 4천 리터의 물을 흡수할 수 있어 물순환을 돕고 더 나아가 도시의 열섬 현상을 억제하는 데 도움을 준다. 우수한 투수성 외에도 엘라스토페이브는 도시의 친환경성과 경제성 향상에도 기여할 수 있다. 도로에 큰 비용이 소요되는 배수시설 설치가 불필요하고 우수한 내구성으로 유지보수 비용을 절감할 수 있으며, 시공 과정도 간단해 시공 비용과 시간을 절약할 수 있다.

또한, 엘라스토페이브는 50% 이상의 재생 식물성 원료로 개발된 친환경적인 원료를 사용하는 폴레우레탄 시스템으로, 어떠한 유해 물질도 배출하지 않고 자연생태계에 부정적인 영향을 미치지 않는 친환경적이라는 장점이 있다.

엘라스토페이브는 온도 변화에 따른 수축 및 팽창에 대한 저항 성능이 뛰어나 다양한 지형과 기후 조건에도 적용이 가능하다. 따라서, 여름철 홍수뿐만 아니라 추운 겨울철에도 투수성의 우수한 노면을 형성한다. 지면의 녹은 눈을 흡수해 결빙을 방지하고 안전한 보행자 환경을 만들 수 있고, 제설제 사용을 최소화해 환경 오염에도 긍정적인 영향을 줄 수 있다.

이러한 장점 덕분에 국내에서도 이미 다양한 곳에 시공되어 안전하고 친환경 도로를 만드는 데 도움을 주고 있다. 경기도 수원시청, 남양주시 자전거도로, 서울시 서초구 허밍웨이 반포산책로, 서울시 영등포구 국회의사당 경내산책로 등 바스프의 엘라스토페이브가 적용되어 다양한 곳에서 사계절 내내 보행자의 안전한 환경을 만들고 있다.

\* <환경사랑 안전사랑>은 환경과 안전에 대한 이해와 관심을 높이고자 한국바스프(주)가 제작하여 고객과 임직원을 대상으로 발행하는 소식지입니다.

문의처 : 061-680-7053 Fax: 061-680-7057(여수공장), 02-3707-7508(서울사무소) E-mail : jinah.park@basf.com

## 한국바스프 여수공장 환경안전 인증획득 현황

1994년 : ISO 9001 인증

1998년 : ISO 14001 인증

2000년 : KOSHA 18001 프로그램 인정

2006년 : 산업안전보건위원회 운영우수사례 대상

2007년 : 대한민국 노사문화대상 대통령상 수상

2010년 : 녹색경영상 대통령상 수상

2013년 : ISO 50001 인증

2021년 : ISO 45001 인증 / 국가품질경영대회 대통령상 수상

2022년 : KOSHA-MS 인증

2023년 : ISCC+인증