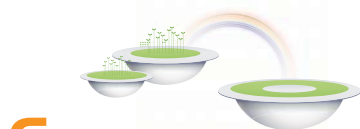


# 보건환경 feel



발행 경상남도보건환경연구원 / 발행인 이 근 선 / 편집책임 허 중 수 / 원고편집 박 민 우 (055-211-1517) / 2010년 봄호 [제 1 호]



## CONTENTS

### 01 새 소 식

공지사항  
알림마당

### 02 Focus News Global News

### 03 Analysis & Research

### 04 Knowledge 보건&환경 Wellbeing 보건&환경 연구원동정



#### 새소식

## 항사 및 오존정보 대비 대기측정망 장비 현대화

“최신 측정 장비로 더욱 신뢰성 있는 자료를 제공합니다”

우리원에서는 대기측정망 운영의 보다 높은 신뢰성 구축을 위해 환경부와 경남도의 지원을 받아 기존 노후화된 장비들의 교체를 추진 중에 있습니다. 교체 대상은 창원시 3개소, 진주시 1개소, 양산시 1개소 등 도시대기측정망 5개소이며, 총사업비는 7억원입니다. 측정장비 규격검토 및 외자 조달 구매를 거쳐 6월 중 장비설치 및 시험 가동할 예정입니다. 현재 경상남도 내 대기측정망 지점은 17개소로 미세먼지, 아황산가스, 이산화질소, 일산화탄소, 오존, 기상 등을 24시간 실시간으로 측정하고 있습니다. 앞으로도 우리원은 도민들의 건강을 위협하는 항사 및 오존정보에 대비하여 보다 신뢰성 있는 측정망 자료 제공에 만전을 기할 예정입니다. [대기환경과]



#### 공지사항

## “학교급식 HACCP 시스템의 미생물학적 위해 평가”



우리원에서는 학교급식의 위해요소 중점관리기준 HACCP(Hazard Analysis Critical Control Point) 시스템이 적절히 확립되었는지 검증하기 위하여 올해 1년간 마산, 창원지역 초·중교를 대상으로 창원대학교 식품영양학과와 공동으로 연구를 진행합니다. 학교 급식소내 조리과정 등 급식 전과정에 대한 위해요소 점검은 물론, HACCP 검증을 위한 대장균 등 각종 미생물 검사를 통한 미생물학적 위해 평가가 이뤄집니다. 이번 조사·연구는 경상남도 내 학교 급식의 위생학적 취약 부분을 도출하고, 개선·보완 대책 수립을 위한 기초 자료로 활용되며, 올바른 HACCP 시스템 적용을 통한 학교 급식사고 사전 예방에 기여하게 됩니다.

[미생물역학과]

### 2010년 상반기 도내 상수도 수질확인 검사계획 수립

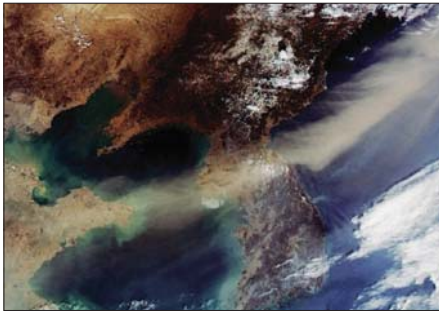
—우리원 음용수질과에서는 수도물 불신해소 및 신뢰성 회복을 위해 먹는물 수질관리지침(환경부 2010.03)에 따라 각 시·군 정수장, 상수도사업본부 및 민간단체와의 일정협의를 통해 자체 계획을 수립하였습니다. 수도사업자의 법정검사와는 별도로 4월부터 6월까지 환경, 여성단체 등 민간단체의 참여로 상반기 검사가 진행되며, 경상남도 내 정수장 50곳을 포함하여 수도꼭지 및 마을상수도 등 총 311개소에 대해 먹는물 수질기준 전항목 (56항목)은 물론 감시항목 23항목 등 79개 항목에 대한 정밀 검사가 진행됩니다.

### 2010년 수출농산물 재배농가 잔류농약검사 지원업무

—우리원 농산물검사와에서는 잔류농약에 의한 수출농산물의 클레임 발생을 사전에 방지하기 위해 경상남도 수출농산물 중 재배 농가수 및 재배면적이 큰 파프리카, 파리고추, 딸기를 재배하는 51개 농가에 대해 주요 수출국인 일본에서 규제하고 있는 농약을 중심으로 프로시미돈 등 213개 항목에 대한 잔류농약 검사를 지원하고 있습니다. 농약잔류 허용기준 초과 시 출하정지 및 잔류농도 저감대책을 추진하게 되며, 농약문제로 경상남도 농산물 수출에 장애가 발생치 않도록 더욱 노력하겠습니다.

## Focus News

## 황사현상 [Yellow sand phenomenon, 黃砂現象]



지금 우리나라를 비롯한 중국, 일본 등 동아시아 지방은 봄철 황사 영향권에 놓여 있어 황사에 의한 시정 장애는 물론 눈병, 호흡기질환 등의 각종 질병들도 우려되고 있는 실정이다.

이에 황사현상의 원인 및 단계별 행동요령, 발생현황, 그리고 대책 등에 대해 살펴본다.

## ● 황사의 발원지 및 이동경로

황사란 중국과 몽고의 사막지대(타클라마칸, 몽고고원, 만주)와 황하중류의 황토지대에 저기압이 통과할 때 다량의 누런 먼지가 강한 바람이나 난류를 타고 상승했다가 공중에 부유하거나 지면에 하강하면서 생기는 시정장애 현상이다. 황사는 발원지로부터 약 5.5km의 고도에서 강한 편서풍을 타고 2~5일 만에 우리나라에 영향을 미치며 구성성분은 발원지에 따라 다르나 사막지대에서 발원한 황사는 규소(석영)가 주성분이고, 황토지대는 장석이 주성분이며, 그 밖에 알루미늄, 철, 칼슘 등의 성분이 많이 포함되어 있다. 발원지에서 발생한 황사량을 100%라 할 때 30%는 발원지로 재침적되고, 20%는 주변 지역으로 이동되며, 50%는 북동아시아지역으로 장거리 이동하여 광역적인 오염을 일으키는 것으로 알려져 있다.

## ● 황사 예·특보

2002년 황사피해 최소화를 위한 범정부적 대책실무협의회에서 황사 특보제가 도입되었으며, 이를 보완하기 위하여 2007년 2월 10일에 황사특보 기준을 개선하여 황사의 피해를 “황사예보-황사주의보-황사경보”로 분류, 지금과 같은 황사특보를 발표하게 된 것이다.

## ● 황사예보 발표기준

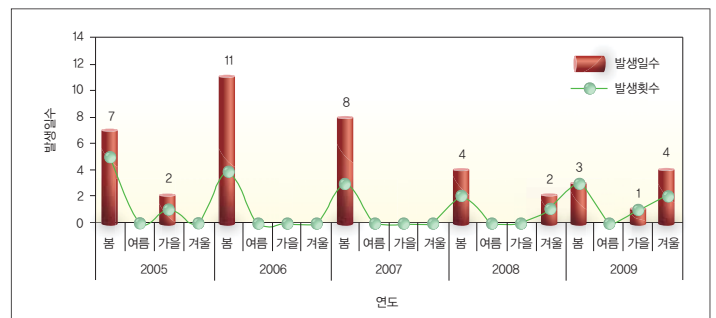
구분	황사강도의 기준
열은 황사	황사로 인해 1시간 이상 평균 미세먼지 농도가 $400\mu\text{g}/\text{m}^3$ 미만일 때
짙은 황사	황사로 인해 1시간 이상 평균 미세먼지 농도가 $400\sim 800\mu\text{g}/\text{m}^3$ 정도일 때
매우 짙은 황사	황사로 인해 1시간 이상 평균 미세먼지 농도가 $800\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상일 때

## ● 황사특보 발령 단계별 행동요령

구분	발령기준치	행동요령
주의보	1시간 평균 미세먼지 농도 $400\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상, 2시간이상 지속 예상	① 노약자, 어린이, 호흡기 질환자의 실외활동 금지 권고 ② 유치원과 초등학교의 실외활동(운동, 실외학습 등) 금지 권고 ③ 일반인(중고생 포함)의 과격한 실외운동 금지 및 실외 활동 자제 권고
경보	1시간 평균 미세먼지 농도 $800\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상, 2시간이상 지속 예상	① 노약자, 어린이, 호흡기 질환자의 외출금지 권고 ② 유치원과 초등학교의 실외활동(운동, 실외학습 등) 금지 및 수업단축, 휴교 등의 학생 보호조치 강구 권고 ③ 일반인(중고생 포함)의 실외활동 금지 및 외출자제 권고 ④ 실외운동경기 중지 및 연기 권고

## ● 경상남도의 황사 발생현황

2005년부터 2009년까지 최근 5년간 경상남도내 평균 황사발생 일수는 약 8일로 연도별 변화가 크지는 않았으나, 발생시기는 아래 그래프와 같이 봄철에 발생일수가 줄어들고 가을이나 겨울황사가 늘어나고 있는 추세이다. 2008년부터 겨울황사가 발생하였고, 2009년에는 봄철보다 겨울철이 더 높은 발생일수를 나타내었다.



〈경남지역의 계절별 황사 발생 현황(2005~2009)〉



## Memo

## 기상정보 수시확인

기상청 일기예보로부터 황사발생 정보를 확인하여 행동요령([http://www.kma.go.kr/weather/warning/safetyguide\\_asiaandust.jsp](http://www.kma.go.kr/weather/warning/safetyguide_asiaandust.jsp))에 따라 신속히 대처합니다.

## 손을 자주 씻기

비누와 흐르는 물을 이용해 손을 자주 씻는 것이 중요하고, 외부에 출입할 때와 기침을 하면 반드시 씻어야 하며, 손으로 눈을 비비지 않습니다.

## 황사마스크 사용

외출이 불가피할 경우 사용하며, 식약청 인증제품(<http://ezdrug.kda.go.kr>) 확인 후 사용

## 적정 습도 유지

실내 습도를 50% 정도로 유지하고, 수분 보충을 위하여 물이나 차를 자주 마시며, 눈병 예방을 위해 콘택트렌즈 대신 안경을 착용합니다.

## Global News

## 세계보건기구(WHO) 인플루엔자 상황 보고

작년 하반기 우리나라는 물론 전 세계를 공포로 몰아넣었던 **신종 인플루엔자**[Influenza A virus subtype H1N1]의 기세가 현재 많이 누그러졌으나, 여전히 세계 곳곳에서 신종플루의 활동이 보고되고 있어 아직도 주의가 요망된다. WHO의 보고에 따르면 신종플루 공식집계 이후 2010년 3월 14일까지 신종플루로 최소 16,813명이 사망하였으며, 올해 들어서도 중앙아메리카와 카리브해 일부 지역에서 신종플루 활동성 증가가 보고되고 있다. 신종플루의 활동이 가장 활발한 곳은 여전히 동남아시아와 서부 아프리카이며, 남동부 유럽 및 동부, 서부, 남부 아시아에서는 신종플루가 낮은 수준에서 지속적으로 성행하고 있다. 동남아시아에서 신종플루 전이가 가장 활발한 지역은 태국으로 지난 한 달 동안 입원 폐렴환자의 감시 호흡기 검체의 10~35%가 인플루엔자로 신종플루가 계절성 B 바이

러스보다 훨씬 우세하게 나타난 것으로 보고되었다. 동부아시아(대한민국, 일본, 홍콩, 대만)에서는 신종플루 활동성이 지속적으로 감소하여 낮은 수준으로 유지하고 있으며, 중국에서는 계절성 B 바이러스가 지속적으로 성행함이 보고되었다. 한편, **조류인플루엔자**의 인체감염에 대한 올해 발생현황은 2003년 이후 총 발생건수의 약 80%를 차지하는 3개 국가인 이집트(발생18, 사망6), 베트남(발생5, 사망2), 인도네시아(발생1, 사망1)에서 인체 감염이 보고되었고, 모두 병들거나 죽은 가금류 노출에 의한 것으로 추정되어 해당 지역의 여행 시 지속적인 주의가 당부된다.



[Influenza A virus]



## Analysis & Research

### 경남지역 대기질 현황 조사결과 [대기환경과]

경남지역 도시대기(16개), 도로변 대기(1개) 측정소에서 측정한 2010년 3월의 도내 대기오염도 현황을 소개합니다. 올해 2월과 비교하여 이산화질소, 일산화탄소의 월평균 농도는 감소한 경향을 보였고, 아황산가스는 변화가 없었으나, 미세먼지와 오존은 증가한 경향을 보였습니다. 특히, 미세먼지의 경우 환경기준대비 122%로 전월대비 약 40% 증가한 것으로 조사되었습니다. 경남 전체 측정소의 1시간 평균 자료를 통합대기환경지수(CAI)빈도로 평가하면 올해 3월의 보통 등급 이상의 빈도가 87.5%로 전월(92.1%)과 비교하여 약 4.6% 감소하였으며, 이는 황사에 의한 미세먼지 농도 증가에 의해 대기질이 나빠진 것으로 판단됩니다.

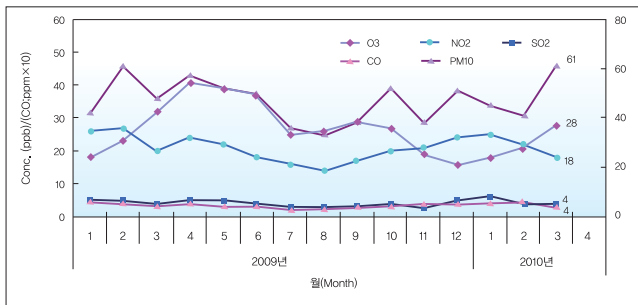
#### ※ CAI(Comprehensive Air-Quality Index)

환경부에서 2006. 9월부터 5개 대기오염물질별 인체영향과 체감오염도를 고려하여 통합 대기환경지수를 6개 등급으로 구분 표시

#### ● 항목별 3월 경상남도 대기질 현황

측정항목	아황산가스 (ppb)	아황산질소 (ppb)	오존 (ppb)	일산화탄소 (ppm)	미세먼지 (μg/㎥)
환경기준	150/시간 50/24시간 20/연	100/시간 60/24시간 30/연	100/시간 60/8시간	25/시간 9/8시간	100/24시간 50/연
기준대비	20%	60%	47%	4%	122%
'10년 3월	4	18	28	0.4	61
'10년 2월	4	22	21	0.6	41
'09년 3월	4	20	32	0.4	48

#### ● 2009~2010년 월별 경상남도 대기질 현황



### 2004~2009년 경상남도 해양 휴양지 수질 평가 [수계조사과]

우리원에서는 해수욕객의 건강보호와 해양관광 활성화에 기여하기 위하여 2004년부터 매년 해양 휴양지(해수욕장)에 대한 수질 조사를 시행하고 있습니다. 경상남도 내 해수욕장은 2009년 기준 총 26개소로, 최근 6년간('04~'09)의 COD 등 4개 항목 조사결과, 수질 총점이 4~8점 사이로 수질 등급이 해수욕 적합기준을 모두 만족하였습니다. 올해 2010년 해수욕장 수질 조사는 4월 중에 계획을 수립하여 5~6월 중에 개장 전 조사를, 7~8월에 개장 중 조사를 실시할 예정으로, 맑고 청정한 남해안의 에메랄드 빛 해변을 관광객들이 마음껏 만끽할 수 있도록 앞으로도 신속·정확한 수질조사를 통해 쾌적한 남해안 해양 휴양지 수질 유지를 위한 지원업무에 만전을 기할 것입니다.

〈해수욕장의 수질 기준 및 조사항목별 점수표〉

수질기준	적합	관려요망	부적합
총점	4~8	9~12	13~16

\* 단, 대장균군수 평균값이 1,000 MPN/100mL 이상인 경우는 총점에 상관없이 해수욕장의 수질로서 부적합한 것으로 함.

점수	수질조사항목(단위 : mg/L)				
	부유물질량	부유 물질량**	화학적 산소요구량	암모니아성 질소	총인
1	10 이하	20 이하	1 이하	0.15 이하	0.03 이하
2	20 이하	30 이하	2 이하	0.30 이하	0.05 이하
3	30 이하	40 이하	4 이하	0.50 이하	0.09 이하
4	30 초과	40 초과	4 초과	0.50 초과	0.09 초과

\*\* 적용특례 : 서해안에 위치한 해수욕장의 부유물질량 적용 점수표

### 일본뇌염 매개모기 밀도조사 결과 [미생물역학과]

우리원에서는 일본뇌염 발생시기와 유행추세를 신속히 파악하기 위하여 매년 일본뇌염 매개모기 밀도조사를 실시하며, 올해도 3월29일~10월(매주 월·화요일)까지 조사가 진행됩니다.

#### ● 조사과정

- ① 유문등 설치 → 유문등 가동(일몰시부터 일출시까지) → 모기채집(월,화) → 채집모기 분류 → 결과 및 검체 송부
- ② 일본뇌염 매개모기가 최초로 채집된 경우 국립보건연구원 확인

#### ● 유문등 설치장소 : 함안군 칠원면 운서리 981

※ 소규모(1~5마리)의 가족을 사육하며 주위에 논 등이 있는 곳

#### ● 조사결과

연도	조사 회수	C.t모기 첫출현		경보	최고 밀도율(%)
		경남	주요도 (전국)		
2010년	62회(예정)	—	4.13	—	—
2009년	60회	5.25	4.30	7.23	25.9% (8월 4주, 551/2,128개체)
2008년	62회	5.06	4.17	7.24	76.0% (9월 1주, 9,580/12,560개체)
2007년	60회	4.23	4.21	7.26	71.2% (8월 2주, 9,782/13,736개체)

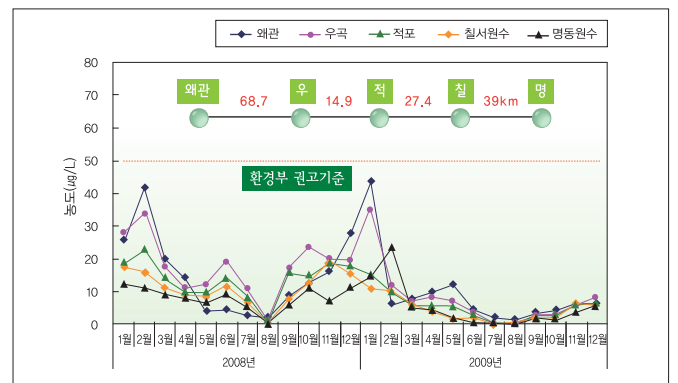
\* 1983년까지는 수십~수천명의 일본뇌염환자가 발생하였으나, 1984년부터 현재까지 연간 10명 이하로 발생하고 있음

### 낙동강 수계 1,4-다이옥산 실태조사 결과 [음용수질과]

우리원에서는 먹는물에 대한 도민들의 우려 해소 및 수돗물의 안전성 확보를 위해 낙동강 원수 및 정수장 수돗물에 대해 지속적인 1,4-다이옥산 함유실태를 조사하고 있습니다.

#### ● 조사개요 및 결과

- 조사주기 : 매월 1회
- 조사지점 : 우곡교(도계), 적포교(합천), 칠서정수장(함안), 명동정수장(김해) 등 4개 지점
- 2009년 조사결과 분석
  - 연평균 농도 : 우곡교 7.66μg/L, 적포교 5.18μg/L, 칠서 4.05μg/L, 명동 5.26μg/L
  - 연중변화추이 : 갈수기인 1~2월에 유량감소로 인해 다소 높게 나타났으나, 나머지 기간은 10μg/L이하의 저농도를 나타냄



### 튀김용 유지 수거검사 결과 [식품분석과]

튀김용 유지를 교체하지 않고 수 회 또는 장기간 사용함에 따라 유지의 산화로 인한 도민건강에 대한 우려가 있어 우리원에서는 경상남도 식품의약품안전청과 합동으로 2010. 3. 22 ~ 4. 2까지 약 10일간 튀김용 유지 69건을 수거하여 검사하였습니다. 이 중 4건의 튀김유지가 부적합하여 경상남도 및 식품의약품안전청 등 관계기관에 통보하였고, 부적합 검체는 식품의약품안전청 홈페이지(<http://www.kfda.go.kr>)에서 확인하실 수 있습니다. 앞으로도 먹거리의 안전성 확보를 위해 신속하고 정확한 검사를 약속드립니다.

## Knowledge 보건&환경

### A형 간염(Hepatitis A virus, HAV)

질병관리본부에 따르면 A형 간염의 '09년 기관 당 신고 건수는 '08년 대비 평균 2.1배 증가하였으며, 최근에도 계속 증가 추세가 이어지고 있다고 한다. 지역별로는 수도권 지역에서 신고건수가 높고, 이들 지역에서 시기적으로도 먼저 발생하는 것으로 보고되고 있다. 연령대별로 보면 다른 선진국들과 마찬가지로 주로 20~30대 연령층이 약 80%를 차지하고 있다. B형이나 C형 간염이 주로 혈액이나 체액을 통해서 전파되는데 반해서, A형 간염은 환자의 대변으로 배설된 바이러스에 오염된 음식물이나 접촉을 통해서 전파되는 수인성 전염병으로 고열, 오심, 복통, 황달 등의 증상을 보이며, 만성화로 이행되지는 않는 것으로 알려져 있다. 특히, 소아기에 노출되면 상대적으로 임상 증상이 경미하고 면역이 확보된 상태로 지나가지만 성인에서 발생할 경우 합병증 발생 빈도가 더 높는데, 위생 수준이 열악했던 6~70년대에는 소아기 감염으로 자연면역이 형성되어 성인에서는 발생빈도가 매우 낮았으나, 최근에는 위생수준 향상으로 소아기 감염이 거의 없어지게 되어 오히려 성인 연령층(2~30대)에서 A형간염의 발생이 증가하고 있는 실정이다. 질병관리본부에서는 A형간염 예방을 위해서 물은 끓여 먹거나 안전한 물을 음용하고, 음식은 익혀 먹으며, 손은 항상 깨끗이 씻는 등 개인위생을 철저히 할 것을 당부하였다. 특히, A형간염 발생이 많은 동남아와 아프리카 지역으로 여행 시 음식물과 개인위생에 더욱 주의를 기울이고, 장기 체류 시 A형간염 예방백신을 접종받을 것을 권고하였다.



## 연구원 동정

### ● HIV/AIDS 진단능력 평가결과 “최우수”

- 주관/대상: 질병관리본부 / 시·도 보건환경연구원
- 평가항목: 혈청 중 HIV항원(병원체) 및 항체 검사
- 평가결과: '09년 하반기 분석결과 100% 일치(최우수)

▶ 우리원은 이번 평가결과를 비롯하여 그간 보건·환경 모든 분석 분야에서 최고의 평가를 받아 경상남도의 명실상부한 법정검사기관으로서의 분석능력을 인정받고 있습니다.

### ● 경상남도 환경질 평가 보고서 발간 추진

- 경상남도 대기, 하천, 토양, 지하수 등에 대한 환경질 현황 평가
- 환경정책 수립에 필요한 오염저감 및 관리방안에 대한 지난 5년간 환경모니터링의 과학적 분석자료 제공
- 주요내용: 하천 등 4개 분야 361지점
  - 통계 분석 등 연도별, 계절별 오염 변화 추세 및 원인평가
  - 전문가 자문 등으로 자료 신뢰성 확보 후 관련기관 배부(6월)

### ● 보건환경연구원·부경대학교 공동연구협약 MOU 체결

- 일시/장소: 2010. 3. 26, 부경대학교
- 기후변화 대응 공동연구과제 수행 및 정보 상호교류
- 1차년도 과제: 여수산단 영향권역인 남해·하동지역 대기 오염 특성조사

### ● 보건소 검사요원 세균검사 능력평가 실시

- 목적: 보건소 세균검사요원의 실험실 정도관리를 통한 식중독 및 전염병원체 검사 능력 향상으로 전문성 강화
- 기간: 2010. 3. 10 ~ 3. 26(16일간)
- 주관/대상: 보건환경연구원/경남도내 전 보건소(보건의료원)
- 평가대상/항목: 병원체 4건/ 세균분리 및 확인동정
- 내용: 세균성 전염병 분리동정에 대한 신속성 및 정확성 평가

## Wellbeing 보건&환경

### 의약품궁합?



우리가 익히 알고 있는 음식들 간의 궁합 외에 식품과 의약품 사이에도 궁합이 있다. 식약청 자료에 따르면 식품 속에는 다양한 성분들이 함유되어 있는데, 이러한 성분들이 때로는 특정 의약품의 흡수와 대사에 영향을 미쳐 의약품의 흡수를 방해하여 약효를 감소시키거나 또는 상승작용을 통해 부작용을 증가시킬 수 있다고 한다. 예를 들어 감기약이나 진통제에는 카페인 함유되어 있는 경우가 많은데, 초콜릿, 커피, 콜라 등과 같이 섭취하면 카페인 과잉으로 인해 가슴 두근거림, 불면증, 현기증, 속쓰림 등과 같은 부작용이 나타날 수 있다. 그 밖에 대표적인 몇 가지를 소개하면 바나나, 귤, 오렌지 등 칼륨함유 식품을 칼토프릴 등의 고혈압약과 복용 시 체내 칼륨 과잉으로 심장 박동이 빨라지거나 근육통 등의 부작용이 나타날 수 있고, 우유나 유제품 중 칼슘성분이 일부 항생제나 항진균제(테트라사이클린, 시프로플록사신 등) 성분과 결합하여 체내 흡수를 방해 하여 약효를 떨어뜨릴 수 있으며, 자몽(주스)은 간 대사 효소(CYP3A4)의 활성 억제 기능이 있어 일부 고혈압제제, 고지혈증제제 등과 복용 시 혈중농도 상승을 유발시켜 과도한 혈압 강하의 부작용을 나타낼 수 있다고 한다.

#### TIP

식약청 온라인 복약정보방 (<http://medication.kfda.go.kr>)  
- 올바른 의약품 사용법과 복용법이 설명되어 있습니다.

## 경상남도 “전국 공공기관 최초 탄소중립 선언”

경상남도는 지난 3월 2일 4층 대회의실에서 본청, 직속기관 공무원 등 400여명이 참석한 가운데 ‘경남도청 탄소중립’ 선포식을 개최했다. ‘탄소중립’이란 일상생활에서 에너지사용 등으로 배출되는 온실가스(CO<sub>2</sub>)량을 산정, 이에 상응하는 온실가스 상쇄기금 조성이나 나무심기 등을 통해 온실가스를 상쇄해 나가는 국민 참여 운동으로, 전 세계가 직면한 기후변화 대응 및 환경보호를 위해 경상남도부터 실천 수범해 온실가스 감축을 자발적으로 실천하기 위함이다. 또한, 사회복지시설 등에 신재생에너지 설비설치 지원과 나무심기, 숲가꾸기 등 사회공헌 활동도 병행할 예정으로, 이번 탄소 중립선언이 탄소상쇄를 통한 온실가스 감축 참여 확산에 기여할 것으로 기대되고 있다.



### 오시는 길



경상남도 보건환경연구원

창원시 사림로 45번길75(사림동 133-1번지) / Tel. (055)211-1443