



보건환경 새 소리

2015 | 9월호

행사소식	02
질병정보 / 식품의약품정보	03
환경정보	04
건강상식	06
활동소식 / 연구원 동정	07



안전한 먹거리! 건강한 경북!



경상북도보건환경연구원
<http://inhen.gyeongbuk.go.kr>

행사소식



『도지사산업체 유독물질 사고현장방문』 김관용 도지사는 최근 지역(영천시 금호읍) 산업체에서 발생한 유독물질 유출현장을 신속히 방문하여 사고수습 관계기관장들(소방서, 보건환경연구원 등)에게 유출된 유독물로 인한 주민피해 최소화와 환경오염 저감화를 위해 최선을 다하라고 당부하였다.(9/4)



『경북-제주 연구논문 공동발표회 개최』 경북-제주보건환경연구원은 기관 간 네트워크 구축, 산림치유물질 연구결과 공유 및 지역특화 공동연구 주제 도출 등을 위하여 양 기관의 직원과 관련 분야 전문가가 참가한 가운데 제주 오션스위츠 호텔에서 전문가 네트워크 포럼을 개최하였다.(9/22~23)



『보건환경 민간전문가 협의체 회의 개최』 올해 6월 대학교수, 산업체 화학물질 전문가 등 17명을 위원으로 위촉·구성된 민간전문가 협의체 회의가 급성 감염병 검사, 남조류 독성물질 모니터링 및 유독물 사고 신속대응 방안 등을 논의하기 위한 긴급회의가 개최되었다.(9/19)



『과학교육서포터즈 활동』 올해 9월부터 중학교 자유학기제가 시행됨에 따라 현장학습 지원을 위해 영천성남여중(영천시 소재)에서 “눈에 보이지 않는 세계-내 몸 속의 다른 생명체”란 제목으로 미생물에 대한 이해와 배양에 관한 실험을 진행하였다.(9/9)



『PM-2.5 정도관리 및 예·경보제 관련 간담회』 도시대기 측정망 자료의 신속·정확한 대민 전달과 시·군 수행 예·경보제 업무의 연구원 이관에 따른 도민 서비스 공백을 최소화하기 위하여 시·군 대기측정담당자와 긴밀한 네트워크 체계를 구축하였다.(8/28)



『노인 요양시설 방문』 직원들이 추석을 앞두고 할배·할매를 위하여 영남실버케어(영천시 소재) 시설을 방문하여 위문품 전달 및 요양원 구석구석 먼지제거, 환담, 화장실청소 등 솔선수범하여 어르신 돌보미 행사를 가졌다.(9/24)

질병정보

고지혈증, 음식이 답이네!



고지혈증이란 혈액 내 필요이상 존재하는 콜레스테롤이 혈관벽 염증 유발로 혈액의 점도를 증가시켜 말초혈관순환장애를 가져 오고 고혈압, 당뇨, 비만, 뇌경색 및 심근경색 등의 치명적 질환의 원인이 된다.

고지혈증의 요인은 운동부족, 과식, 기름진 식사 등 잘못된 생활습관 등이 원인이고 건강보험공단의 발표에 따르면 2008년도 745,000명이었던 고지혈증 환자수가 2013년 1,288,000명으로 약 72% 정도 증가하였다.

고지혈증 예방을 위해서는 첫째 칼로리 섭취의 제한이다. 즉 음식물 조절이 중요하다. 먼저 지방량 섭취를 25 ~ 35% 이내로 제한하여야 한다. 특히 돼지기름, 버터, 쇼트닝 등 포화지방산을 전체 칼로리의 10% 미만으로 제한하는 것이 좋다. 또한 탄수화물의 섭취량을 줄이는 것이다. 즉 중성지방의 체내증가와 몸에 좋은

고밀도콜레스테롤(HDL)감소를 최소화해야 한다. 둘째, 견과류를 많이 섭취하는 것이다. 견과류의 불포화지방산은 콜레스테롤을 낮추는데 효과가 있다. 셋째, 등푸른생선과 채소 등을 먹는 것이 좋다. 특히 양파는 혈액순환을 촉진시키며, 카레의 강황의 성분인 커큐민은 항염증 효능을 강화 염증반응을 억제하여 혈전생성을 예방하고 중성지방을 낮추는 효과도 있다. 넷째, 고구마 등 저당 식품의 섭취가 칼로리 제한에 효과적이며, 다섯째, 소금의 섭취를 제한하는 것이 중요하다. 소금대신 소스나 향신료를 이용하여 식감을 증가시킬 필요가 있다.

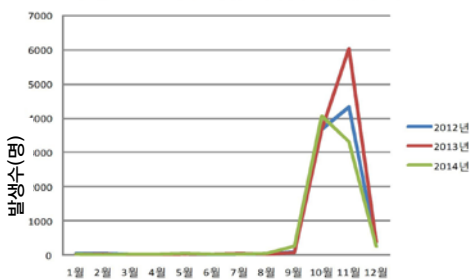
그리고 식이요법과 주 3 ~ 4일 약간 땀이 날 정도의 수준으로 걷기, 줄넘기, 수영 등의 운동을 병행하면 고지혈증 예방과 치료에 큰 도움이 된다.

연구기획팀 정상섭 박사



가을철 야외 활동과 찰찰가무시증

국내 찰찰가무시증 월별 발생추이



가을철 야외 활동증가가 원인이 되어 발생할 수 있는 감염병에는 찰찰가무시증, 신증후군출혈열, 렙토스피라증 및 중증열성혈소판감소

증후군 등이 있다. 찰찰가무시증의 경우 전국적으로 환자의 발생 수는 2012년 8,604명, 2013년 10,365명, 2014년 8,130명으로 나타났고 가을철 감염질환 중 환자발생이 가장 많다(그림). 찰찰가무시증은 제3군 감염병으로 원인균은 Orientia tsutsugamushi라는 세균이며 이 균에 감염된 털진드기의 유충이 발일, 운동, 도토리나 밤 줍기 등을 위하여 숲에 들어가는 사람을 물 때 인체로의 병원체 세균의 감염이 일어난다. 찰찰가무시 환

자는 50대 이상의 연령층에서 많이 발생하며 사람들의 전파는 되지 않는다. 한번 물리면 이 균에 대한 항체가 생성되지만 2년이 지나면 항체가 소실되므로 재감염이 일어날 수도 있다. 잠복기는 1~3주이며 감염증상은 발열, 오한, 구토, 발진, 근육통, 기침 등이고, 유충에게 물린 부위에는 피부에 딱딱한 가피가 형성되는 것이 특징이다.

우리나라 환자에서 진드기에 물려 가피가 형성되는 신체 부위는 겨드랑이(24.3%) > 서혜부(9.3%) > 가슴(8.3%) > 배 > 등의 순서이다. 감염예방을 위해서는 밤 줍기, 성묘, 등산, 캠핑 시 풀밭 위에 옷을 벗어 놓거나 눕지 말고, 풀밭이나 잔디에 휴식 시 돛자리를 펴서 앉고 사용한 돛자리는 세척하여 햇볕에 말려서 사용하며, 작업 시 기피제 처리한 작업복과 토시를 착용하여야 한다. 야외활동 후에는 샤워나 목욕을 하고, 작업복은 세탁한다. 작업 또는 야외활동 후 두통, 고열, 오한과 같은 심한 감기증상이 있거나, 벌레에 물린 곳이 있으면, 즉시 가까운 보건소나 병원에서 진단 및 치료를 받는 것이다. 질병조사와 손동철 연구사

식품의약품정보

경북도내 유통 추석 성수식품, 대부분 안전!



민족 최대 명절인 추석을 맞이하여 경북도내 유통 중인 농산물, 수산물, 가공식품 등 차례상과 선물용으로 많이 이용되는 식품

320건에 대한 안전성 검사를 실시한 결과, 농산물 중 일부에서 잔류농약 성분이 검출되었으나 대체로 안전하였다.

식품의약품정보

9월 8일부터 9월 17일까지 도내에 유통 중인 사과, 배, 콩나물 등 농산물 50건, 조기, 고등어 등 수산물 25건, 고사리, 도라지 등 나물류 11건, 한과, 벌꿀, 식용유 등 가공식품 234건 등 총 320건에 대하여 잔류농약, 표백제, 중금속, 타르색소, 산가 및 세균수 등을 검사한 결과, 대부분 기준에 적합하였으나 농산물 1건에서 잔류농약 성분 기준치를 초과하여 검출되었다.

허용기준치 초과 잔류농약이 검출된 농산물은 엇갈이 배추로서

잔류농약 성분 중 디니코나졸이 1.5 mg/kg(기준 0.3 mg/kg 이하) 검출되어 해당기관에 통보하여 회수·폐기토록 조치하였으며, 그 외 고추 등 9종의 농산물에서 프로사이미돈 등 7종의 잔류농약 성분이 검출이 되었으나 기준치를 초과하지는 않았다.

그리고 도내 유통 중인 조기, 고등어 등 25건의 수산물에 대하여 납, 수은, 카드뮴 등 중금속을 검사한 결과는 기준치를 초과하는 수산물이 없어 안전한 것으로 나타났다. **약품화학과 박우원 박사**



참기름, 그 고소함 그대로

요즘 시골방앗간을 지나다 보면 고소한 내음이 후각을 자극한다. 참기름 때문이다. 참깨 수확이 끝난 지금 참기름을 짜서 도시에 사는 아들, 딸들에게 주고 싶은 부모님의 마음도 분주할 것이다. 참깨에서 참기름을 얻는 가장 일반적이고 전통적인 방법은 참깨를 180~260℃에서 볶은 후 압착하여 여과하는 방법이다. 그 외 용매를 이용해서 추출하는 방법, 참깨를 볶지 않고 자연건조, 압착, 침지 등의 과정을 거쳐 제조하는 방법 및 초임계 유체를 이용한 추출법 등이 있다.

참기름은 피라진류와 황 함유 화합물을 가지고 있어 특유의 고소한 향미가 있으며, 올레인산(40%)과 리놀렌산(45%) 같은 필수불포화지방산과 비타민 및 무기질이 풍부하여 영양학적으로도 우수하다. 또한 토코페롤과 리그난 화합물인 세사민(sesamin), 세사몰(sesamol), 세사미놀(sesaminol), 세사몰린(sesamolin) 등의 산화방지물질을 함유하고 있어 잘 상하지 않아 오래 보관할 수 있다.

가끔 참기름에 다른 기름을 섞어 가짜 참기름을 만드는 경우가 있는데, 우리 연구원에서도 올해 2개의 부적합 제품을 확인한 바 있다. 현재 가짜 참기름은 리놀렌산과 에루스산의 함량으로 식별하고 있다. 에루스산은 참기름에는 없고 유채기름(채종유)에만 들어 있어 이것이 검출되면, 그것은 유채기

름을 섞어 만든 가짜 참기름인 것이다. 리놀렌산은 참기름에 0.5%이하로 들어 있어 그 함량이 0.5%를 넘으면, 그것은 다른 기름을 섞어 만든 가짜 참기름인 것이다.

그러나 리놀렌산 함량이 참기름과 비슷한 옥수수기름 등을 섞을 경우 리놀렌산 함량이 적합하여 진위판별이 어려울 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 식품의약품안전처에서는 최근에 새로운 '탄소 안정동위원소 분석법'과 '수소 핵자기 공명 분석법'을 이용하는 방법을 개발하였다. 이들 방법은 아직 식품공전에는 등재되지 않아 검사기법으로 이용되지는 않고 있다.

올여름은 비가 적고 맑은 날이 많아서 참깨가 잘 영글었을 것이다. 이번 추석엔 우리 모두가 보름달 아래서 갓 짠 참기름을 입힌 송편과 나물반찬으로 식도락을 즐길 수 있기를 기대해 본다.

※ **탄소 안정동위원소 분석법**은 식물마다 다른 탄소의 비율(13C/12C)을 이용하여 참기름에 다른 식물기름이 섞였는지 확인할 수 있는 방법이고, 수소 핵자기공명 분석법은 참기름 고유의 물질인 '세사몰린'과 '알파 리놀렌산'의 함량을 분석한 후 참기름의 고유값과 비교해서 판단하는 방법이다.

식품분석과 박승우 박사

환경정보

★ 오존 미세먼지 경보, 연구원에서 실시



환경부의 지침에 의거, 미세먼지에 관한 조례가 올해 7월 13일자로 개정되어 시·군에서 담당하고 있는 도시 대기측정망 운영관리, PM-2.5정도관리 및 오존 예·경보제 발령권한 업무가 연구원으로 이관됨에 따라 우리 연구원에서는 7개 시(포항, 경주, 구미, 김천, 안동, 영주, 경산) 14개 도시대기측정소에서 미세먼지 경보제(연중 상시운영), 오존 경보제(4월

15일 ~ 10월 15일 : 6개월)를 운영하여 시·군 측정망 담당자, 도 환경정책과 및 언론 등 전파매체와의 경보발령 전파체계를 구축하여 도시대기 측정망 데이터를 신속·정확하게 전파하여 지역주민 건강을 위하여 미세먼지 피해를 최소화하기 위해 대기종합 상황실을 24시간 운영하고 있다.

대기보전과 나채근 연구사

환경정보

건강하고 안전한 **실크로드 경주 2015**



경주세계문화엑스포공원 및 경주시 일원에서 세계 40여개 국가를 초청하여 실크로드길을 재현하고자 8월 21일~10월 18일까지, 59일간 실크로드 경주 2015 대축전이 열리고 있다.

다양한 볼거리 및 먹거리는 물론 다양하고 이색적인 공연과 전시행사가 열림에 따라 내국인과 외국인 등 행사 참여자와 관광객들로 인산인해를 이루고 있어 행사장내 위생과 안전에 각별한 주의가 요망된다고 할 수 있다.

이에 안전하고 성공적인 행사를 위해 연구원에서는 내방객들의 안전과 건강을 위해서 행사장내 음수대 및 정수기에 대한 먹는 물 검사를 행사 전, 행사 중으로 구분하여 실시하여 대축전의 성공을

기원하고 있다.

총 6~7차에 걸쳐 음수대 및 정수기의 현장시료를 직접 채취하여 검사할 예정이며, 음수대는 먹는 물 58개 전항목 검사와 정수기는 총 대장균군, 탁도 2개 항목을 검사한다.

음수대와 정수기는 식당 13개, 유아휴게실 2개, 행사시설 및 운영본부 4개 등 전체 19개의 정수기를 검사하고 있으며, 행사가 진행됨에 따라 관람객 수가 증가되어 먹는 물 시설도 조금씩 많아지고 있다.

지금까지 4차 검사가 진행 중으로 모두 먹는 물 적합 판정으로 나타나 행사종료까지 관람객의 위생과 안전에 만전을 기하고 있다.

음용수와 권오일 연구사

작물재배저 농약살포? 토양오염 유발 가능 ★



선녀벌레(약충)

선녀벌레(성충)

최근 고온현상과 가뭄으로 인해 쇠약해진 농작물에 병해충 발생이 우려되고 있다. 농촌진흥청에서는 금년 7월 1~15일까지 병해충 발생정보를 통해 고추바이러스병, 고추, 참깨, 감자역병, 수박 덩굴마름병, 과수의 미국선녀벌레, 깍지벌레류, 응애류 등 돌발해충에 대한 주의보를 발령하였다. 농민들은 이들 해충을 방제하기 위해 저독성 농약도 시중에 많이 유통되고 있지만 확실한 방제효과를 위해 다양한 농약을 혼합하여 사용하는 경우도 간혹 있다. 또한 계절별로 필

요한 농약이 다르기 때문에 다량의 농약성분이 토양에 잔류하고 있다는 보고도 있다. 작물 재배지에 살포된 농약은 작물뿐 아니라 토양 잔류하여 토양오염을 유발하고, 우천 시 인근 하천으로 흘러들어 수질오염을 유발할 수 있다. 우리 원에서는 작물재배에 따른 토양 내 잔류농약 분포특성 및 인근 하천 내 잔류농약 영향을 파악하기 위하여 잔류농약 분포 현황 및 주변 환경을 조사하고 있다. 본 연구는 작물재배지 환경변화 파악 및 재배환경 안정성 확보와 안전한 먹거리 생산 환경보호 및 소비자의 불안감 해소를 목적으로 진행 중이다.

폐기물분석과 조은미 연구사



소독부산물 걱정되세요? 끓여주세요!

미국의 EPA는 소독부산물(disinfection byproducts, DBPs)에 오랜 기간 동안 노출될 경우 암 발생의 가능성이 있다고 생각하여 이에 대한 먹는 물 수질기준을 설정하였으며, 한국도 2002년에 먹는 물 수질 기준 개정시 trihalomethans (THMs), haloacetic acids (HAAs), haloacetonitriles (HANs) chloral hydrate (CH)에 대한 항목을 추가하여 소독 부산물에 대한 규제를 강화하였다. DBPs는 일반 정수과정에서 제거되지 않고 오히려 관할수도꼭지까지 생성 농도가 계속 증가함에 따라, 가정에서 수도물을 바로 음용하는 경우 DBPs에 노출될 수 있다. 본 연구는 일상생활에서 수도물을 끓여 음용하는 경우를 고려하여 DBPs의 저감특성을 조사하였으며, 이에 대한 먹는 물 안전성을 평가하였다. 대상시료의 DBPs에 대한 초기

농도는 각각 THMs 72.8 µg/L, HAAs 37.2 µg/L, HANs 5.5 µg/L, CH 33.3 µg/L이었다. THMs는 시료를 1분 정도 끓였을 때 약 84%의 제거율을 보였으며, 5분 이상 끓였을 때 98% 이상의 제거율을 보였다. HANs는 시료를 1분 끓였을 때 75%, 3분일 때 100%가 제거되었다. CH는 시료를 1분 끓였을 때 81.4%, 5분 이상일 때 95.2% 이상의 제거효율을 나타내었다. 하지만, HAAs는 시료를 최종 10분 동안 끓였을 때 제거효율이 15% 밖에 되지 않았다. 결과적으로, 수도물을 끓였을 때 THMs, HANs, CH의 제거효율은 매우 높아 유해성 노출로부터 안전하였지만, HAAs의 경우는 끓임의 효과가 매우 크지는 않았다.

폐기물분석과 이기창 박사

건강상식



아하! 이것이 운동할 때 물 마시는 법

우리 몸은 70%가 물로 이루어져 있다. 그런데 운동을 하다 보면 수분이 빠져나가기 때문에 충분한 수분 보충이 필수적이다. 운동할 때 적절한 수분 보충은 운동에 소모되는 에너지 합성을 유지하며, 탈수를 예방한다. 그런데 운동할 때와 운동 전·후의 수분보충 방법은 약간의 차이가 있다. 근육운동을 할 때 수분 섭취하는 방법을 알아보자.

운동 전

운동 직전에 너무 많은 양의 물을 섭취하면 위가 팽창해 거북한 느낌이 든다. 따라서 운동을 시작하기 2시간 정도 전에 400~600ml 정도의 수분을 섭취하고, 운동 시작 15~30분 전에 300~500ml 정도 다시 섭취하는 것이 좋다. 알코올이 들어 있거나 카페인에 포함된 음료로 수분을 보충하는 것은 최악의 수분 보충이다. 알코올과 카페인은 탈수를 유도하고 몸 밖으로 물을 배출하는 이뇨작용을 하기 때문이다. 운동 전 뿐만 아니라 운동 중이나 후에도 마시지 않는 것이 좋다.

운동 중

운동을 하는 도중에는 수분이 몸에서 빠져나간다. 따라서 빠져나간 수분을 다시 보충하는 것이 필수적이다. 운동을 하게 되면 갈증이 생겨 한 번에 많은 양의 수분을 보충하는 경우가 있다. 그런데

운동 후

운동 후 우리 몸은 많은 양의 수분과 전해질을 잃어버린 상태가 된다. 따라서 운동 후의 수분보충이 특히 중요하다. 운동 후의 수분 섭취는 운동 전, 운동 중에 비해 양을 제한할 필요가 적으므로 스스로 충분하다고 느끼는 정도로 수분을 섭취하면 된다. 1~2시간 이상 장시간 격렬한 운동을 했다면 물보다 스포츠 음료가 효과적일 수는 있지만 일반적인 운동의 경우 굳이 스포츠 음료를 마실 필요는 없다. 스포츠 음료에는 수분과 전해질이 들어 있어 갈증 해소에 도움되지만 당분이 들어있어 운동효과를 떨어뜨릴 수 있다.

연구부장 정광현 연구관



물이 보약, 하루에 8잔 물 마시기

산업이 발달하고 시대가 변화하면서 '100세 시대'라는 말이 낯설지 않은 요즘입니다. 텔레비전에서는 마을의 최장수 어르신들이 등장하며 건강함을 자랑하곤 하지요. 최근에는 마시는 물에 대한 관심과 수요가 증가하면서 장수의 비결, 트렌드로 '물'을 꼽는 사람들이 많아졌습니다. 물만 잘 마셔도 장수할 수 있다는 신비한 이야기 속으로 들어가 봅시다.

몸 속에 물을 채우자

햇볕이 짙게 내리쬐는 날, 눈이나 발은 가뭄에 바짝바짝 타들어 갑니다. 그럴 때 한줄기 단비가 내려 촉촉하게 세상을 적셔준다면 언제 그랬냐는 듯 눈과 발의 작물들은 활기를 되찾습니다. 숨이 죽었던 채소들을 물에 잠시나마 담가두면 파릇함을 되찾는 것처럼 물은 생물이 살아가는 데 산소만큼 중요한 역할을 합니다. 특히 우리 몸은 조금이라도 갈증을 느낀다면 고열이 나거나 탈진상태에 이르는 등의 반응을 나타내지요. 따라서 몸 속에도 단비와 같이 물을 자주 섭취하는 것만으로도 우리 몸은 생기를 찾고 면역력이 높아져 질병의 위험에도 이겨내는 힘을 갖게 됩니다.

사람이 마신 물은 인체 각 조직 내로 전달됩니다. 물을 마시면 불과

30초 만에 혈액에 도달하고 1분 후에는 뇌 조직에, 10분 후에는 피부에, 이후에는 간이나 심장, 신장 등에 도달하여 신체 각 기관의 정상적인 기능이 가능하도록 돕습니다. 우리가 마시는 물은 영양분의 흡수와 체온조절, 소화촉진, 정상적인 배출을 도우며 생명유지에 필요한 작용들을 합니다. 따라서 최근에는 물로 질병을 치료하고 예방하는 수치요법도 등장하며 물의 무한한 가능성을 체험하고 있습니다.

물을 통해 장수의 기운을 얻는다

세계보건기구(WHO)는 “깨끗한 물은 사람의 건강을 증진시킨다”라고 주장하며 물이 인체에 미치는 영향에 대해 강조하였으며, 100세 이상 장수하기로 유명한 지방의 사람들은 한결같이 ‘물 맑고 공기 좋은 청정지역’의 삶이 장수하기에 최고의 조건임을 밝힌 바 있습니다. 이처럼 최근에는 물 시장의 변화와 물 관련 연구들이 발표되면서 깨끗하고 건강한 물을 충분히 마시는 습관만으로도 질병의 위험으로부터 멀어질 수 있으며 각 내장기관의 생체리듬과 세포의 노화를 막을 수 있다는 사실이 증명되기도 합니다.

우리나라뿐만 아니라 전 세계의 장수 지역에서도 하나같이 깨끗한 공기와 맑은 물이 장수의 비결이라고 하며 질이 낮고 더러운 물을

건강상식

마시는 지역의 사람들에 비해 암 발병률이 현저히 낮은 것이 증명되었습니다.

실제로 물은 진정작용, 강장작용, 이뇨작용, 신진대사 촉진 등의 신체의 각 기관의 원활하고 정상적인 역할을 돕습니다. 건강하고 깨

끗한 물만으로도 생기 있는 생활과 장수까지 누릴 수 있다고 하니, 하루에 8잔 물 마시기! 지금부터 실천해보는 건 어떨까요?

대기보전과 이해근 박사

활동소식



박사포럼 과학기술분과위원회 50명(8/26)



연구원 정기간부회의 개최(9/7)



노인요양시설방문(북부지원, 9/15)



대한상수도학회 논문 발표(일산, 8/27)
- 이기창 박사님



신규 임용직원 7명 비간부회의 개최(9/10)



유독물 사고에 따른 연구원 간부진 비상대책회의(9/3)

연 구 원 동 정

● 교육참석

- 2015 약취관리 연찬회 참석(대전, 8/26)
- 강윤주 연구사
- 대기오염측정망 운영계획추진 방향회의 참석(서울, 8/26)
- 김지영 연구사
- 장내기생충 퇴치사업평가대회 참석(강원도 고성, 8/27 ~ 8/28)
- 손동철 연구사
- 측정불확도 평가시스템 개발교육(인천, 9/1)
- 김지영 연구사
- 브루셀라감염증 실험실 진단과정(충북 오송, 9/7 ~ 9/8)
- 이은비 연구사

- 수리시설 안전관리과정(도 공무원교육원, 9/7 ~ 9/9) - 유정우 주무관
- 파워 UP과정교육(충북 제천, 9/9 ~ 9/11) - 김종용 과장님
- 폭력예방교육(공무원교육원, 9/18) - 김숙찬 연구사
- 정도관리 국외연수(일본, 9/13 ~ 9/19) - 이용직, 박영진 연구사
- 정부 3.0 정책과정(도 공무원교육원, 9/21 ~ 9/23)
- 최현경 연구사



Silk Road Cultural Festival in Gyeongju 2015

GYEONGJU WORLD CULTURE EXPO
경주세계문화엑스포

8.21_10.18 (59일간)

장 소 : 경주세계문화엑스포공원 및 경주시 일원

주 최 : 경상북도, 경주시

주 관 : 경주세계문화엑스포조직위원회

www.cultureexpo.or.kr

유라시아 문화특급

실크로드 경주 2015

