



보건환경 새 소리

2015 | 8월호

- 행사소식 / 실크로드경주 | 02
- 여름특집 | 03
- 질병정보 | 04
- 식품의약품정보/환경정보 | 05
- 활동소식 / 연구원동정 | 07

안전한 먹거리! 건강한 경북!



경상북도보건환경연구원

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

행사소식



「2015년 하반기 정리 조회」 김병찬 원장님께서서는 하절기 실험실 안전, 메르스 검사관련 격려, 검사·연구업무 추진 철저, 직원상 호간 칭찬하는 분위기 조성, 연구원 홍보 및 실적중심 업무추진 체계 확립 등에 대한 당부를 하였다.



「2015년 산업체 연수과정 운영」 마이스터아카데미 수료자 중 생명공학분야 전공 대학생 8명을 대상으로 특정분야 분석기술의 집중교육을 위한 2015산업체 분석기기 연수과정(7. 20~7. 31)이 운영되어 감염병·식중독 진단, 식품검사, 생물안전3등급실험실(BL3) 체험 등을 하였다.



「2015년 하절기 마이스터아카데미 수료식」 보건·환경분야 고급 분석기기 활용 실무교육 과정 수료식이 본원 마이스터아카데미 교육장에서 개최되어 영남대학교 및 대구대학교 이공계 대학생 15명에게 수료증이 수여되었다.



「북부지원 대학생 인턴십 과정 운영」 전문 검사·연구 및 교육기관으로서의 역할 수행을 위한 「2015년 산·학 연계 맞춤형 취업 지원 및 학점인증제 프로그램 과정」에 안동대학교 환경공학과 학생 6명이 참가하여 직업탐색 및 분석기관 근무경험의 기회를 쌓고 있다.

실�크로드경주



천년고도 경주! 우리시이 대륙!을 푼다



‘실�크로드 경주2015’가 경상북도, 경주시의 자매도시 등 전 세계 40여 개국이 1만여 명이 참여한 가운데 ‘문명의 만남’, ‘황금의 나라 신라’, ‘어울림 마당’ 등 4개 분야에서 30여 개의 다양한 프로그램으로 8월 21일부터 10월 18일까지 59일간 경주엑스포공원과 경주시 일대에서 열린다.

실�크로드 경주 2015 행사의 전체적인 내용과 특징은 실�크로드 국가의 다양한 문화 등을 체험할 수 있는 프로그램으로 구성되어 있다는 것이다. 천마광장에서 열리는 행사 대표 프로그램인 ‘실�크로드 그랜드바자르’는 실�크로드 각국의 전통 차거리, 음식, 수공예품, 민속공연, 인형극 등을 즐길 수 있는데 이 프로그램에는 캄보디아, 인도네시아 등의 바닷길 국가와 중국, 몽골 등 사막길과 초원길 국가 등 19개국, 그리고 실�크로드 선상의 대학 연맹체인 SUN(Silkroad University Networks)에는 독일, 이탈리아, 포르투갈, 루마니아 등 유럽 국가들을 포함해 20개국 이상이 참

여한다. 천마의 궁전에서 개최되는 실�크로드 경주 2015의 주제 전시인 ‘비단길·황금길 21’은 계림(경주)에서 시작해 실�크로드를 걷는 여정을 담은 전시이고, 특히 경주타워에서 볼 수 있는 ‘석굴암 HMD 트래블 체험관’은 ICT 기술을 통해 부처님의 웃음을 간접적으로 만져볼 수도 있다.

공연분야에는 ‘플라잉 : 화랑원정대’는 경주엑스포공원의 스테디셀러로 많은 사랑을 받아온 공연 ‘플라잉’에 실�크로드 여러 국가의 여정을 삽입해 새로운 볼거리와 흥미를 제공한다. 행사장 입장권은 농협은행 전국 각 지점에서 구매할 수 있으며 온라인 구매는 스마트티스(www.smartix.co.kr), 농협 온라인(www.nonghyup.com), 문화엑스포(www.cultureexpo.or.kr)에서 구입할 수 있다.

연구부장 정광현



여름 특집



여름철 식중독 예방법

식중독이란 음식물 섭취로 인해 유해 미생물이 인체로 유입되어 장관계 질환, 즉 설사 및 복통 등 다양한 질환 증상을 일으키는 것을 말하며, 세균감염 후 장내에서 생산된 미생물 독소에 의해 질환을 일으키는 것을 '감염형 식중독'이라 하고 인체외부에서 세균이 자라면서 생산한 독소가 음식물과 함께 섭취되어 질환을 일으키는 것을 '독소형 식중독'이라 한다.

피서나 야외활동이 시작되는 여름휴가철을 맞아 식중독발생의 가능성이 매우 높아지고 있다. 식중독을 유발하는 세균들의 대부분은 30℃ ~ 37℃ 정도에서 빠르게 증식한다. 따라서 세균의 증식 속도가 빠르면 균수도 단시간에 증가하고 많은 균수의 생육에 따른 독소 생산량도 많아지게 되므로 여름철에는 냉장고 외부 특히 차량 내 음식물이나 식재료를 보관할 시에는 식중독 발생의 위험성이 더욱 높아지게 된다. 식중독은 원인균에 따라 감염질환 증상이 다소 차이가 나타나며, 가장 흔히 나타나는 감염형 식중독의 경우 음식물 섭취 후 수시간에서 72시간 이내에 구토나 설사, 복통, 발열 등의 증상을 보이며, 독소형 식중독 원인균에 감염이 된 경우

수분에서 수시간 이내 증상을 나타낸다. 여름철 식중독을 예방하기 위해서는 첫째, 깨끗하게 손 씻기를 자주하며 / 둘째, 음식물을 익혀서 먹기 / 셋째, 물 끓인 후에 마시기 / 넷째, 음식물 조리 후 안전 시간 지키기 등이다. 그리고 피서지나 야외활동 시 식재료를 운반 또는 보관할 때에는 아이스박스나 아이스팩을 이용하여 음식물 보관 공간의 온도를 0℃ ~ 10℃ 사이를 유지하며, 과일 및 채소는 고기나 생선의 육즙이 닿지 않도록 분리하여 보관하는 것이 좋다. 그리고 손에 상처가 나 있을 경우에는 육류나 어패류를 만지지 말고, 칼이나 도마 등은 세제와 뜨거운 물로 씻거나 소독하는 것이 좋다. 무더운 여름철에 식중독 예방 수칙을 잘 준수하여 건강하고 활기찬 계절을 즐기자.

미생물과 문성일 박사



수박씨가 우리 건강을 지킨다



여름철 과일의 제왕 수박! 사실은 과일이 아니라 채소이다. 수박은 껍질부터 씨까지 버릴 게 없는 과일이다. 과육은 서과(西瓜)라는 한약재로 널리 사용되고 있다. 껍질은 말려서 차로 이용한다. 그런데 수박씨는 과육이나 껍질

보다 효능이 더 많음에도 불구하고 대부분 사람들은 씨를 뱉어버린다. 수박씨의 효능을 제대로 알고 먹으면 우리의 건강을 지킬 수 있다. 수박씨는 그냥 먹을 경우 소화가 전혀 되지 않으므로 반드시 꼭꼭 씹어 먹어야 좋다. 수박씨만 발라서 먹을 경우 잘 씻어 말린 후 잘 볶아 선식으로 만들어 먹거나 차로 먹어도 좋다.

〈수박씨의 효능〉

효능	내용
암 예방	쿠쿠르비틴 성분이 체내 노폐물을 배출시켜 혈액을 맑게 만들어 주고 암 발생을 억제
체지방과 콜레스테롤	리놀렌산이 함유되어 체지방의 축적을 막아주어 다이어트에 도움을 주고 혈중 콜레스테롤의 농도를 낮춤
성장발육	단백질, 칼슘, 무기질의 함량이 높아 성장기 아이들의 발육에 도움
방광염과 신장염	방광염증, 신장염 완화에 약효가 있다고 동의보감에 기술
피부미용	불포화지방산이 풍부하여 피부를 젊고 건강하게 만들어 주며, 여드름이나 피부질환 예방에도 도움

약품화학과 박우원 박사

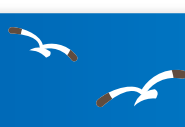


경북 자연유원지 1급수에서 피서를 즐기세요!

우리 원에서는 여름 피서철(6월~9월)을 맞아 방문객들의 안전하고 위생적인 물놀이를 위하여 도내에 소재하는 하천·계곡 등 자연유원지 물놀이 시설 중 일 400명 이상이 이용할 것으로 예상되는 20개소(표)를 대상으로 자연유원지 수질관리 기준에 따른 이화

학적 수질항목인 생물화학적산소요구량(BOD), 화학적산소요구량(COD), 총 유기탄소(TOC), 과망간산칼륨(KMnO₄) 소비량 등 유기물질과 대장균 오염도 조사를 실시하였다. 조사결과, 생물화학적산소요구량(BOD)은 0.4~1.4mg/L, 화학적산소요구량(COD)은 2.0

여름 특집



~3.9mg/L, 총 유기탄소(TOC)는 0.7~3.0mg/L, 과망간산칼륨 (KMnO₄) 소비량은 2.1~7.3mg/L, 대장균은 500CFU/100mL 이하로 조사대상인 20개소 자연유원지 물놀이 시설의 수질은 생활 환경 수질기준 1등급으로 매우 위생적인 수질상태를 유지하는 것으로 나타났다.



〈포항시 보경사 계곡〉



〈영덕군 옥계 계곡〉



〈청도군 삼계리 계곡〉

〈조사대상 자연물놀이 시설〉

대기보전과 이해근 박사

연번	계곡	지역	연번	계곡	지역	연번	계곡	지역	연번	계곡	지역
1	보경사	포항	6	쌍용	문경	9	청운하천	청송	16	삼계리	청도
2	치산	영천	7	쌍용양회 취입보	문경	12	현비암 강수욕장	청송	17	운문교	청도
3	군평보	영천	8	산양교	문경	13	오십천	영덕	18	오신대교	예천
4	북천	상주	9	천주사	문경	14	옥계	영덕	19	선몽대	예천
5	불정교	문경	10	신성	청송	15	오천솔밭	영덕	20	회룡포 뽕뽕다리	예천

질병정보

작은소참진드기, 작다고 얕보지 마세요!



매년 초여름이 되면 어김없이 매스컴에 등장하는 단골손님이 있다. 그 주인공은 바로 '야생진드기' 혹은 '살인진드기'라 불리는 '작은소참진드기'다. 올해는 갑작스런 중동호흡기증후군(메르스)의 유행과 확산으로 전 국민의 관심이 온통 메르스에 쏠려있으나 여전히 이 작은 무법자는 야산과 들녘에서 흡혈할 대상을 물색하고 있다.

그렇다고 모든 작은소참진드기가 인체에 치명적인 중증열성혈소판감소증후군(이하 SFTS)을 일으키는 것은 아니다. SFTS를 일으키는 것은 진드기 몸속에 살고 있는 바이러스인데 진드기가 우연한 기회에 사람을 물 때 이 바이러스가 사람에게 옮겨와 병을 일으키게 되는 것이다. 야생 작은소참진드기 1,000 마리 중 5 마리 정도로 적은 숫자의 진드기만 질병 유발 바이러스를 보유하고 있어 인체 유해 진드기의 숫자는 적은 편이나, 여름철에는 야외 활동과 영농 활동이 왕성해지므로 사람이 진드기에 노출될 확률이 높아지게 된다.

최근 우리나라에서 이 질환으로 인한 사망자의 연령대가 대부분

70대 이상 고령자로 나타나므로 노인들의 경우 야외 활동 시 각별한 주의를 요한다. SFTS의 경우 아직까지 예방백신이나 치료제가 존재하지 않아 진드기에 노출되는 것을 최소화하는 것이 예방책이다. 하지만 야외 활동을 아예 하지 않는다면 무더운 여름철 긴 옷을 입고 소매와 바지 끝을 여미고 활동하기란 여간 불편한 일이다.

따라서 야외 활동 시 풀밭에 옷을 벗어두거나 잔디 등에 함부로 눕지 말고 풀숲 등에서 용변을 보지 말아야 한다. 야외 활동 후에는 옷을 세탁하고 온몸 구석구석 진드기가 붙어 있지는 않은지 살펴보고 샤워나 목욕으로 몸을 깨끗이 씻어주어야 한다.

야외 활동 시 기피제를 사용하는 것도 진드기 퇴치에 일부 도움이 될 수 있으나 진드기 기피제가 작은소참진드기에 효과가 있는지, 피부에 직접 처리가 가능한지 아니면 의복에 처리를 해야 하는지 독성여부를 살펴봐야 하고, 기피제마다 효과지속시간이 다르므로 이를 파악해 수시로 뿌려주어야 한다. 여름철의 소리 없는 사냥꾼, 작은소참진드기! 예방수칙을 잘 지켜 도민 모두가 건강한 여름 나기를 소망한다.

질병조사과 정지현 연구사



면역력 강화에 도움되는 식품을 많이 섭취하세요!



메르스는 이제 어느 정도 수그러들고 있으며 평상시 면역력 강화에 도움이 되는 식품(표)을 소개하고자 한다. 활성산소는 몸의 면역

력을 떨어뜨리는 주범 중의 하나다. 활성산소는 호흡과정에서 몸속으로 들어간 산소가 산화과정에 이용되면서 여러 대사과정에서 만

질병정보

들어진 부산물로 생체조직을 공격하고 세포를 망가뜨린다. 사실 암을 비롯해 인체에서 발생하는 대부분의 질환도 활성산소와 관련이 있는 것으로 여러 연구를 통해 밝혀져 있다. 이처럼 몸에 유해한 활성산소를 제거해 몸의 면역력을 높여주는 작용을 하는 것이 바로 '항산화 물질'이다. 최근 연구에 따르면 '안토시아닌'은 항산화물질 중에서도 가장 강력한 효과를 내는 것으로 알려져 있다.

중동호흡기증후군(메르스) 등 신종질병을 예방하기 위해선 면역력 강화가 중요하며 체내 면역력을 강화해주는 식품들을 많이 섭취하여야 한다.

연구기획팀 정상섭 박사

〈면역력 강화 식품들 성분 및 효능〉

식품종류	주요성분	효능
블루베리	안토시아닌 (포도의 30배)	안구망막의 로돕신 재합성 촉진, 눈의 피로를 예방, 시력저하 예방, 백내장 예방
아몬드	리놀렌산(불포화지방산) 폴리페놀 비타민 E(호두의 17배)	체내 면역력 증가, 항산화 효능이 탁월, 노화방지, 심혈관질환 예방, 백혈구를 강화
참외	엽산 (비타민의 일종)	치매예방(뇌신경계 건강촉진), 면역력 촉진 세포발달에 기여, 백혈구 기능 강화
브로콜리	셀레늄(유황화합물) 셀레늄(항산화물질)	폐에 유익한 성분, 면역력 강화, 폐에 있는 유해물질 제거
시금치	비타민 A 비타민 C 베타카로틴	면역력 강화, 항산화 효능 강화, 감기예방

식품의약정보

대마씨 관련 식품 마약성분 검사 실시



우리 원에서는 대마씨를 이용한 식품산업을 지원하기 위하여 **대마씨앗과 대마씨유** 중의 마약 성분인 **테트라하이드로칸나비놀(THC)** 검사를 실시한다.

연구원 식품분석과에서는 마약류관리법에 따라 재배되는 대마의 환각성분 테트라하이드로칸나비놀을 검사하기 위하여 올해 7월초 식품의약품안전처로부터 마약류 취급 승인을 받았다.

지금까지 대마는 주로 안동지역에서 안동포를 짜는 옷감의 원료 재배되어 왔으며 환각성분 때문에 식품으로 이용은 금지되

어왔다.

최근 대마씨에 기능성 성분인 오메가-3 지방산, 필수아미노산, 비타민 등과 다양한 영양성분이 다양한 함유되어 있는 것으로 알려지면서 식품으로 이용하려는 대중적인 열망이 높아지고 있다. 식약처에서는 2015년 2월에 대마씨앗과 대마씨유 중의 테트라하이드로칸나비놀의 기준(대마 씨앗 5mg/kg, 대마유 10mg/kg)을 설정하여 이에 대한 안전관리를 강화하고 있다.

또한 우리 원에서는 2016년부터 대마씨의 기능성 성분에 대한 연구를 수행하여 대마씨를 이용한 식품산업 발전에 기여할 계획이다.

식품분석과 박승우 박사

환경정보



「환경사고 신속대응팀」 이렇게 활동하였습니다

환경사고 및 민원 발생 시 신속대응과 정확한 원인물질 분석을 위해 조직된 「환경사고 신속대응팀」의 올해 상반기 사고와 민원의 내용은 수질분석 31건, 진동분야 1건, 대기분야 2건, 토양·저니 14건 등이었고, 우리 원 신속대응팀에서는 이에 대한 신속한 시료채취와 정확한 원인 분석을 수행하였다. 환경분야 사고 및 민원의 주요내용으로는 저수지 수질오염으로 인한 수질실태 조사와 폐수 유출에 의한 오염과 수질 오염실태 조사, 유독가스 배출로 인한 대기오염도 조사, 도로교통 진동에 따른 민원검사, 토양·

〈상반기 환경사고 및 민원발생 활동내역〉

구 분	지 역	민원사고내용
수질(31건)	포항 등	수질실태 조사 등
대기(2건)	영주, 경주	사업장 민원사항
진동(1건)	영양	도로교통 진동
토양, 저니(14건)	포항	토양, 저니실태 조사

환경정보



(수질오염사고 발생 시 신속대응팀 현장회의(포항시 소재 마장지) 참석)

저니 오염도 관련 실태조사 등이었다.(표) 이러한 사고와 민원에 대한 신속한 대응은 평상시 연구원에 수립되어 있는 비상대응 분석체계 시스템과 연구원 신속대응팀과 분석관련 유

관기관과 구축된 네트워크 원활한 작동에 의한 신속한 현장상황 파악과 시료채취 및 원인물질 분석이 수행되었다. 향후 우리 원은 이러한 비상대응체계를 상시가동하여 사고수습 및 민원해결에 적극적이고 핵심적인 역할을 수행할 계획이다.

환경조사과 이용직 연구사



마이스터아카데미 과정을 마치며



대학 입학 후 매년 학과 사무실의 게시판에는 경상북도보건환경연구원에서 겨울방학과 여름방학 한달 동안 취업지원(자격증 취득 등) 고급분석기기 활용과정의 교육이 개설된다는 알림 공지가 되어왔다. 1, 2학년 때에는 무심히 지나쳤지만 3학년 여름방학이 다가올 무렵, 이제 얼마 남지 않은 학기와 미래에 대한 걱정 때문인지 알람사항이 눈에 확 들어왔고, 나태하게 여름방학을 보낼 바에는 '뭐라도 해보자!' 라는 생각과 전공분야로 계속 공부를 하여야 할지, 그리고 전공분야직업들 중에는 어떤 일들을 하는지 직접 보고 미래의 진로를 정하고 싶은 마음으로 교육과정에 참가하게 되었다. 입교식을 마치고 2주간은 미생물과-질병조사과-식품분석과-약품화학과 순으로 순환을 하며 인턴교육을 받은 후 나머지 2주간은 우리가 지원하는 부서에서 실무중심으로 업무를 경험할 수 있었다는 점이 매우 좋았고, 특히 학교에서는 잘 보지 못했던 다양한 고급기기들의 원리와 활용에 대한 이론과 실습교육은 "아, 이것이 나의 전공분야이구나!" 하는 생각으로 마음이 들뜨기 시작하였다. 미생물과에서 배운 인체 위해균의 분리와 동정을 위한 기술과 기기운영 중 유전자 검색 기술 및 관련기기활용 습득은 정말 색다른 경험이었다. 질병조사과에서는 다양한 공부를 배웠지만 특히 살인진드기로 유명한 작은소참진드기를 매개로 한 SFTS(중증열성혈소판감소증후군) 바이러스 분

리, 식중독 관련 노로바이러스와 아데노바이러스 검출실험 등은 보건환경연구원에서만 경험할 수 있는 분야라는 점에 뿌듯한 느낌마저 들었다. 식품분석과에서는 식품 속 타르색소, 보존료, 중금속, 산가 및 수은검출 실험을 위해 ICP, GC, LC 등의 고가 장비를 직접 활용하기도 하였다. 특히 수은검출 실험 시 실습생의 머리카락을 잘라 수은 검출실험을 하였는데 의외로 많은 양의 수은이 검출되어서 놀랐고 흡광도를 이용해서 수은 양을 계산하는 원리가 너무나 재미있었다. 약품분석과에서는 농산물 잔류농약검사, 한약제의 이산화황 실험과정을 실습하였으며 특히 GC와 LC 기기의 원리와 작동방법은 동영상으로 다시 한번 자세하게 가르쳐 주셔서 이해하기 너무 쉬웠다. 이번 마이스터아카데미를 통해서 학교에서 접할 수 없었던 다양한 기기들과 여러 실험 원리와 방법을 배울 수 있는 좋은 기회였고, 또한 사회로 나가기 전에 직장생활을 간접적으로 경험할 수 있었으므로 진로 선택 시 많은 도움이 될 것이다. 또한 타대학 학생들과 교류할 수 있는 기회는 흔치 않은데 교육과정 중 학교 간 여러가지 정보도 공유하고 친목 도모도 할 수 있어 너무 좋았다. 그리고 교육기간 중 지켜본 결과로 업무가 많은데도 잘 이해할 수 있도록 친절하게 반복해서 가르쳐주시고, 편안하게 실습과정을 수료할 수 있도록 음료 등 세세한 부분까지 신경써 주신 연구원 선생님들께 너무나 감사하다는 말씀드리며, 후배들에게도 꼭 추천해주고 싶은 과정으로 올해 여름방학 동안 경험한 최고로 좋은 기억으로 남을 것 같다.

영남대학교 생명공학부 김선정

2015년 하반기 환경법령, 무엇이 달라지나요?



1. 시설물에 부과하는 환경개선부담금 폐지(시행일 : 2015. 7)
 - 연면적 160m²(약 48평) 이상인 시설물에 부과된 환경개선부담금 폐지
2. 먹는 물 수질기준에 우라늄 항목(30 μ g/L 이하) 추가(시행일 : 2015. 7)
 - 먹는 물(샘물, 먹는 샘물, 먹는 물 공동시설, 먹는 염지하수)의 수질기준에 우라늄을 추가
3. 먹는 샘물 수원지 세부주소(도로명, 건물번호) 표시(시행일 :

2015. 7)

- 먹는 샘물에 대한 소비자의 알권리 충족 및 안전한 먹는 물 관리 강화를 위해 먹는 샘물 수원지 위치, 업소 소재지 등을 도로명 주소로 표기
4. 화학사고 이력정보 공개 추진(시행일 : 2015. 7. 21)
 - 화학물질 종합정보시스템의 관리대상 정보에 화학사고 발생이력을 포함하여 화학사고에 대한 국민의 안전과 건강에 대한 알 권리를 보장 강화

환경정보

- 5. 유해대기오염물질 비산배출 저감 사업장 신고제 도입(시행일 : 2015. 7. 21)
- 유해대기오염물질 관리강화를 위해 비산배출저감제도 적용받는 대상시설에 신고제 도입
- 6. 굴뚝 자동측정기기 측정결과 공개(시행일 : 2015. 7. 21)
- 굴뚝원격감시체계(TMS) 관제센터 홈페이지(www.cleansys.or.kr)를 통해 자료를 공개하여 국민의 알 권리를 충족하고 대기오염물질의 배출량 저감을 유도하여 지역대기환경을 획기적으로 개선

or.kr)를 통해 자료를 공개하여 국민의 알 권리를 충족하고 대기오염물질의 배출량 저감을 유도하여 지역대기환경을 획기적으로 개선

북부지원 환경분석과 최현경

활동소식



2014년도 도정역점시책 우수 부서 수상(도지사)
- 보건환경연구원 연구부(공로패 및 시상금 300만원)



연구원 북부지원 농촌일손돕기(안동시 풍천면 기산리) - 차상덕 지원장 등 16명



메르스 극복을 위한 전통시장 장보기 행사 (영천중앙시장) - 김병찬 원장 등 전 직원



북부지원 수질분석 현장 체험(경북봉화고등학교)
- 봉화고등학교 과학동아리



신규임용 환경연구사 3명
- 김지영, 조은미, 김정운 환경연구사



2015년 하반기 기간제근로자 소양교육 실시

연 구 원 동 정

교육참석

- 방사능오염식품검사과정(보건복지인력개발원, 7/2 ~ 7/3)
- 권오근 과장
- 대한환경공학회 대구경북지회 학술발표회 참석(계명대학교, 7/30)
- 박재형 과장, 정미옥 연구사
- 회계업무담당공무원 연찬회 참석(농업인회관, 7/30)
- 이지훈 주무관

인사사항

- 경상북도청 ⇄ 연구원
박태룡(행정서기관, 산림자원개발원) → 보건환경연구원
서상문(행정사무관, 총괄지원과) → 보건환경연구원
김영경(행정주사, 체육진흥과) → 보건환경연구원
정순희(행정주사보, 기업노사지원과) → 보건환경연구원
김봉수(열관리운영주사, 회계과) → 보건환경연구원
심인보(공업서기보, 종합건설사업소) → 보건환경연구원

- 박재호(공업서기보, 종합건설사업소 북부지소) → 보건환경연구원
유정우(환경서기보, 물산업과) → 보건환경연구원북부지원
최광숙(사무운영주사보, 보건환경연구원) → 물산업과
한상렬(공업주사보, 보건환경연구원) → 종합건설사업소 북부지소
김경현(공업주사보, 보건환경연구원) → 수산자원연구소
- 보건환경연구원 ⇄ 보건환경연구원북부지원
김태보, 전찬준, 정미옥(환경연구사, 본원) → 보건환경연구원북부지원
권오일, 윤인주, 박명섭(환경연구사, 보건환경연구원북부지원) → 본원
- 신규임용
김지영, 조은미, 김정운(환경연구사시보) → 보건환경연구원
- 공로연수
윤홍일(행정사무관, 허충근(열관리운영주사)

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

