



사람과 자연이 함께하는 대저생태공원 4면에서 계속

뉴스 다시보기



“Think Globally, Act Locally”, 환경문제는 광역적이기 때문에 지구 전체를 생각해야 하고, 해결을 위한 실천은 각 지역에서부터 출발해야 한다는 리우회담의 슬로건이다.

최근 낙동강유역환경청에서 선도적으로 추진하는 ‘녹조우심지역 지자체 책임관리제’도 이와 같은 맥락으로, 녹조 발생 우심지역에 대한 지자체의 책임성을 강화하고, 오염원 관리와 단속에 대한 협업체계를 구축하겠다는 방안이다. 낙동강은 국가하천이기 때문에 중앙정부가 관리하고 있지만 실질적인 오염원은 지자체에서 발생되고 있다. 녹조발생은 주변 오염원과 하천 유량과 밀접한 관계가 있기 때문에 녹조관리를 위해서는 주변 오염원 관리를 위한 지자체의 노력과, 댐과 보를 이용해 유량을 관리하는 수자원공사와의 소통과 협력을 통한 협업체계 구축은 필수적이다. ‘녹조우심지역 지자체 책임관리제’의 조기 정착과 실효성을 담보하기 위해서는 중앙정부의 행·재정적 지원, 관련부처와 지자체의 자발적이고 적극적인 참여가 요구된다. 이러한 수질관리를 위한 노력들이 지역에서부터 출발될 때 낙동강은 녹조로부터 자유로울 수 있을 것이다.



이석모
부경대 교수

점점 기온이 올라 여름으로 가는 길목에 들어섰다. 이 시기에 낙동강 하면 하나같이 먼저 떠올리는 것이 ‘녹조현상’이다. 강물의 녹조는 우리들이 생활하면서 버린 다양한 오염물질 중 인과 질소 등 필수 영양분을 섭취하여 생기기 되는데, 낙동강에 버려지는 오염물질의 양이 많으면 물은 부영양화(養化)되어 그만큼 녹조가 심해지는 것으로 이해를 하면 된다. 따라서 녹조에 대한 해결은 이러한 근원을 찾아 거꾸로 거슬러 가면 실현 가능한 다수의 대책이 마련될 것이다.

그동안 우리는 때가 되면 녹조가 생기는 것이 당연한 듯 막연히 기다리는 모습으로 결과에만 전전긍긍해 왔다. 수온이 높고 강수량이 적은 여름 가뭄 때는 발을 동동 구르다가, 비가 자주 내리면 안도하는 소극적인 태도를 보여왔다. 그러나 이제부터라도 지자체와 관계 기관의 적극적인 참여로 녹조의 근원적 예방은 물론, 어떠한 기후조건에서도 대처할 수 있는 그런 물관리를 위해 최선을 다해야 하겠다.



신재기
낙동강통합물관리센터
수석연구원

자연안내 » 1면 녹조와 먹는 물 이야기 & 뉴스 다시보기 / 2면 기고&현장인터뷰
3면 문화&연구동향 / 4면 소식&독자참여

녹조와 먹는 물 이야기

도랑도 살리고, 녹조도 예방한다



수철마을회관 앞 도랑에서
물놀이하는 아이들

농촌지역은 논밭이나 과수원, 축사 등에서 발생한 비점오염물질이 지하수나 빗물에 의해 도랑과 소하천을 통해 강으로 흘러든다. 2014년 환경부 조사에 의하면 강으로 유입되는 비점오염물질은 농촌지역이 큰 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

우리 마음의 고향인 농촌마을 앞을 흐르는 도랑은 물질문명의 영향으로 최근 심각하게 오염되었고, 대부분의 도랑에서 물고기도 사라졌다. 이에 도랑의 수질개선을 위해 산청군과 수철마을 주민들이 2008년부터 3년간에 걸쳐 도랑살리기를 추진한 결과, 마을 앞 도랑에서 물놀이가 가능해졌다. 최대 단감 생산지인 북면 무곡천도 과수원에서 유출되는 각종 질소, 인 등 영양물질로 인해 마을도랑과 소하천에 녹조가 발생했으나, 2011년 창원시, 북면 무곡천 신음마을 주민, 한국생태환경연구소가 민관협력으로 수십톤의 쓰레기와 폐농약병수거, EM 살포, 창포 식재 등 도랑살리기를 추진하여 도랑 수질을 3급수에서 1급수로, 버들치와 다슬기가 돌아오고, 녹조 없는 맑은 도랑으로 변모시켰다. 지금도 창원시는 예산을 편성하여 북면, 동읍 등에 지속적인 도랑살리기 운동을 추진하고 있다.



거창군 지내마을 유역통합 도랑살리기
발원지 기념비

거창군도 지내마을에서 도랑살리기를 2년간 추진한 결과, 전국적인 도랑 살리기 모범마을로 거듭나 지난 한해 1천명 이상이 방문했다. 거창군은 창원시에 이어 자체 예산으로 매년 도랑 10여 곳을 정화해 모든 도랑을 1급수로 만들어 “맑고 깨끗한 황강, 쓰레기 없는 함천댐”을 만드는데 노력하고 있다.

주민과 지자체가 함께 참여하는 도랑살리기로 “물놀이하고 물고기 잡는” 마을도랑을 만들고, 하루빨리 녹조 없는 맑고 깨끗한 낙동강을 만들어 나가기를 바란다.



이상용
한국생태환경
연구소 센터장

녹조예보

5월부터 수온 상승으로 남조류 출현 예상

계절이 바뀌면서 5월 이후 높은 기온으로 인한 수온 상승으로 남조류의 출현이 예상된다. 기상청 장기예보에 따르면 올해 5월 기온은 평년보다 높고, 강수량은 평년과 비슷할 것으로 전망하였다. 현재 낙동강의 조류는 규조류와 운동성 편모조류가 우점하고 있지만, 최근 표층수온이 전년 대비 1~2℃ 높고, 사상형 남조류가 일부 출현하고 있으며, 기온 상승에 따라 남조류의 지속적인 출현이 예상된다.

낙동강물환경연구소

※ 녹조 발생현황은 물환경정보시스템(<http://water.niergo.kr>) 조류정보방에서 확인할 수 있습니다.

녹조를 대하는 우리의 자세



배현균
경명대 교수

녹조란 수계 중 유속이 없거나 느린 호소 또는 하천에서 부영양화가 진행됨에 따라 녹색을 띠는 조류가 대량증식하여 물 색깔이 녹색이 되는 현상을 지칭한다. 좀 더 전문적인 용어로는 수화(Waterbloom) 현상이라고 한다. 이러한 수화현상이 국내에서는 언제부터 발생했을까? 최근 수화 현상이 4대강 사업과 맞물려 크게 쟁점화가 되긴

했지만 실제 그보다 훨씬 이전인 80년대 후반부터 팔당호나 대청담과 같은 상수원에서 이미 대량 발생하여 이슈화가 되었다. 하천의 경우 필자가 90년대 중후반 현재 강정고령보가 위치한 지점에서 주기적으로 조류량을 조사한 적이 있었는데 당시에도 무시할 수 없을 정도의 조류증식이 있었다. 다만 지금처럼 사회적 이목이 집중되지 않았으니 조사하는 사람 이외에는 알 수가 없었을 뿐이다. 이에 보 때문에 수화발생 빈도나 발생량은 증가했을 수 있으나, 없었던 현상이 새로이 나타났다고 하는 점은 동의할 수 없다. 다른 측면에서 보면 4대강 사업으로 인해 확보된 엄청난 양의 수자원이 가뭄해갈에 많은 도움이 되었다는 사실은 누구도 부정할 수 없을 것이며, 하천에서 수화가 발생하더라도 이에 대응할 수 있는 고도정수처리시스템이 도입되어 있는 경우 실제 주민들이 이용하는 상수에는 큰 문제가 없다. 따라서 수화현상이 발생함으로써 생기는 피해와 수자원을 확보함으로써 얻을 수 있는 이득을 냉철하게 비교하여 비판할 부분은 비판하고 받아들일 부분은 받아들여야 할 것이다.

수화현상에 대해서는 발생상황 그 자체를 놓고 옳고 그름을 논하기 보다는 수화현상이 발생할 경우 어떻게 대처할 것인가라는 문제와 확보된 수자원의 효율적 이용에 관심을 가져야 하겠다. 더 이상의 찬성을 위한 찬성, 반대를 위한 반대는 없어야 되겠다. 몇몇 정치적 집단의 이익을 대변하기 위한 논리에 휘둘리지 않는 성숙한 국민의식이 필요한 시점이다.

물과 생활 이야기

물도 친구처럼



좋은 친구가 있다는 것은 행복한 일입니다. 기쁜 일은 두 배로 늘리고 슬픈일은 반으로 줄일 수 있는 것도, 함께 웃고 울어줄 수 있는 친구가 있기에 가능한 일입니다. 자랑하고 싶은 일이 있거나 마음이 허전할 때 친구를 생각하게 됩니다.

아는 만큼 보인다는 말이 있습니다. 수많은 인과 속에서도 친구는 쉽게 찾을 수가 있지요. 친구에 대해 알고 관심의

눈을 가졌기 때문입니다. 사람과 사람 사이에만 친구가 되는 것이 아닙니다. 자연도 마음이 통하면 친구가 될 수 있습니다.

너무 가까이 있어 소중함을 느끼지 못했던 물, 물에게도 관심을 가져보세요. 알고 보면, 물맛이 달라질 것입니다. 물의 효용과 가치에 대해 또는 물의 특성이나 반응, 오염과 정화과정 등에 대해서도 관심을 가져보세요.

물은 욕심이 없습니다. 물은 차례를 기다릴 줄 알고, 어떤 경우에도 끼어들거나 뒤집기를 하지 않으며, 이유 없이 화를 내지 않습니다. 무골호인(無骨好人)처럼, 그냥 그렇게 모든것을 안아줍니다.

사람도 물에게 마음을 열어야합니다. 왜 아껴야 하는지, 물이 부족하면 어떻게 되는지도 생각을 해보아야합니다. 물은 생명입니다. 자세히 보아야 꽃이 더욱 예쁜 것처럼, 물도 친구처럼 알고 보면 더 가까워질 수 있습니다.

- 수필가 허봉조

낙동강의 녹조와 미래



박재현
인제대 교수
낙동강포럼위원장

4대강 사업 이후 낙동강은 계속해서 녹조로 큰 고통을 당하고 있다. 사업 완료 후 초기에는 녹조발생도 일시적인 고온현상에 기인한다며 문제가 없을 것이라는 낙관적 자세를 견지해왔던 정부의 말이 무색하게 낙동강의 녹조는 그 기세를 더 해가고 있고, 올해는 그 영역이 더 넓어지고 강해질 것이라는 예측이 지배적이다. 물정보시스템 자료에 의하면 2013년 함안보를 중심으로 발생하기 시작한 녹조는 최고 남조류개체수가 20만셀을 넘어섰고, 3개월정도 지속되었던 것이 2015년에는 함안보나 고령보 등을 중심으로 6개월 이상 지속되었다. 2015년 보도된 자료에 의하면 이미 4대강에서는 WHO의 먹는물 권고기준의 수백배에 달하는 조류독성 물질이 4대강 원수에서 검출되었고, 이 독성물질은 어패류, 식물에도 축적될 수 있을 뿐 아니라 먹는물 수질감시항목의 조류독성물질 측정에도 한계가 있기 때문에 관리가 어려워 매우 위험하다는 것이다. 이러한 위험이 인지된 상황에서 국민의 안전을 위한 정부의 강력한 녹조관리대책은 당연한 것이다.

녹조번무의 원인을 두고 조류성장 영양물질, 수온, 태양광, 정체된 유속 등 이 네 가지에 대해서는 이견이 없는 것 같다. 4대강 사업중 추진했던 하천에 유입하는 부영양화 원인물질인 인을 줄이기 위한 하수처리장의 고도화사업도 하천의 부영양화를 막기에 한계가 있음이 드러났기 때문에 결국 강물의 유속을 빠르게 하는 것이 최선의 방법이라는 결론에 도달한다. 즉 보의 수문을 열어 물을 흘려보내는 것이 최선의 안이라는 것이다. 국토부는 2015년 펄스 방류라는 것을 진행했고, 그 효과는 거의 없었지만 올해도 이 방법을 시행하겠다고 한다. 효과가 없었던 이유는 흘리는 수량이 너무 적어 수질 개선을 위해선 턱 없이 부족했기 때문이다. 보의 관리수위 유지만 주장할 것이 아니라 수문을 열어 보의 하한수위까지라도 물을 흘려 물을 소통시키는 길 외에는 방법이 없는 것 같다. 이를 위한 적극적인 행정의 움직임이 필요하다. 이러한 모습이 국민에게 신뢰를 주는 정부의 모습이라 생각한다.

현장인터뷰

경주시 에코-물센터를 다녀오다



하수처리장으로 시설용량이 1만톤/일이다.

경주시 에코-물센터는 지자체 최초로 설립된 수질연구실인 “맑은물 연구실”이 운영되고 있으며, 이 연구실에서는 급속처리기술, 생물학적 초고도 종인처리기술, 저에너지 고효율 처리수 배출장치 등의 다양한 기술을 개발하여 국내특허 3건과 PCT 1건을 출원하고 기술이전을 실시하였다. 특히 2015년 세계물포럼에서 산업시찰코스(견학코스)로 선정·활용되면서 국내외 관계자를 대상으로 수처리기술의 우수성을 입증 하고 적극적인 홍보도 실시하였다.

더 나아가 사업화를 통한 수익 창출과 함께 경상북도 물산업 시장 확대와 연계하여 특허기술과 새마을운동(동법)을 접목한 사업 아이디어로 해외시장을 개척하고 신기술을 수출하는 것이 경주시의 목표라는 자신감 넘치는 설명에 앞으로의 긍정적인 전망을 기대해 본다.

- 경북녹색환경지원센터 취재팀

낙동강 발원지를 찾아서

<제2편> 반변천

반변천은 영양군 일월면 일월산이 있는 북쪽에서 흘러와 청송군 진보면을 거치면서 그 하천의 특징이 완성된다. 길이 113km의 물길에 그 거리감에 비해 유장한 느낌이 드는 낙동강의 큰 물길이다.

반변천 발원지, 뿌리샘



일월산(1,219m) 기슭 꼭지물터 ‘뿌리샘’에서 발원하여 1,975㎢ 유역 곳곳을 적시며 못 생명들을 일깨운다. 일월산에 온전하게 품은 하늘의 신선한 기운과 산골의 알알한 생명력으로 숙성된 야생화 같은 생태계가 고스란히 반변천에 몸을 맡겨 나뉘는 씨앗을 뿌리고 있다.

그래서인지 반변천 유역을 찾아들면 잘 익어 여문 들판의 누런 벼 같은 푸근함을 만날 수 있고, 발품마다 찾아드는 다양한 생명의 내음들이 온몸을 파고들어 가슴 속에 내려앉는다.



못사람들로부터 대우를 받고 있음에 반해, 반변천의 표고상 실질적인 발원지가 되는 일월산 정상 일자봉 아래 황씨부인당(1,150m) 샘은 그 가치가 빛나지 않고 있다. 이는 아마도 순수한 의미에서의 꼭지물터가 황씨부인당의 신앙적 존재감에 휘둘러 편견문화가 영향을 끼치고 있는 것 같다.

- (사)낙동강공동체 김상화 대표

- ①황지 ②반변천 ③내성천 ④영강 ⑤위천 ⑥병성천
⑦감천 ⑧회천 ⑨금호강 ⑩황강 ⑪남강 ⑫계성천 ⑬청도천
⑭화포천 ⑮양산천



여행스케치



대티골에 가면 반변천 발원지인 뿌리샘과 아름다운 숲길을 만날 수 있다.

아름다운 숲길(왕복 7km)은 옛 국도로 ‘제10회 아름다운 숲 전국대회’에서 어울림상을 수상한 곳으로, 가족이 함께 걸을 수 있는 편안한 길이다.

숲길 바로 옆으로 대티골 입구에 ‘반변천 발원지’라는 기념표석이 있고, 거기서부터 1.7km(표고 673m) 정도 산과 계곡을 따라 걷다보면 작은

뿌리샘이 소박하게 모습을 드러낸다.

힘차고 시원스런 물줄기를 끼고 숲길을 따라 소박하게 쌓인 낙엽을 밟는 낭만도 즐기고, 쉬엄쉬엄 걸으며 마음을 정화하는 힐링(healing)의 효과도 누릴 수 있다. 이와 내친걸음 일월산(1,219m) 산행에 도전해보는 것도 괜찮겠다.

아쉽게도 일월산 주변에는 마땅한 먹을거리가 없다. 드문드문 식당이 있기는 하나, 여행객이 많지 않은 평일에는 영업을 하지 않아 먹을거리는 미리 준비를 하는 것이 좋겠다. 다만, 민박을 하는 작은 휴게소가 있어, 컵라면이나 음료수 등 간단한 요기는 할 수 있다.

연구동향

● Ferrate(VI)를 이용한 조류함유 상수원수 처리기술 개발 연구 추진

- 경남녹색환경지원센터는 정수처리과정에 페라이트(철산화물)를 적용하여 조류를 제거하는 기술 개발 연구를 추진한다. 이번 연구를 통해 조류 발생 시기에 조류가 대량으로 유입되는 정수장 원수에 고효율·저비용의 환경친화적 전처리 기술이 적용 될 것으로 기대되며, 본 연구는 2016년 5월부터 12월까지 수행한다.

● 형산강수계 비점오염원 관리지역 지정 타당성 조사연구 추진

- 형 산강 상류에 다양한 개발과 함께 공장 등이 설립되면서 포항시와 시민들은 식수원인 형산강 수질을 우려하고 있다. 그간 하수도보급을 확대, 폐수배출시설 관리 등에 지속적인 투자를 실시하고 있지만 수질개선의 효과는 미미한 실정이다. 이번 연구는 경북녹색환경지원센터에서 추진하고 있으며, 포항시는 본 연구를 활용하여 형산강 지류인 구무천 유역 등의 비점오염원 관리지역 타당성을 조사하고, 수질개선 대책 및 비점오염원 관리를 위한 사업계획을 수립할 예정이다.

● 태화강 외래어종(큰입배스)의 주요 서식처 및 이동경로 조사연구 추진

- 울 산녹색환경지원센터는 태화강에 서식하는 생태계교란종인 큰입배스에 대한 서식처 조사 및 이동경로를 파악하고, 이를 통한 다양한 구제대책을 강구하여 토착종의 보호와 내수면 수산자원의 증식을 유도할 수 있는 방안을 연구할 예정이다.

● 농배수 조정지 조성을 통한 청정 수자원 확보 연구 추진

- 낙 동강수계관리위원회는 청정 수자원과 수생태계 건강성 확보를 위해 농경지에서 발생하는 비점오염물질을 저감하는 농배수 조정지 조성에 대한 연구를 추진한다. 본 연구는 경남녹색환경지원센터와 경북과학기술대학교 환경측정검사센터에서 2016년 4월부터 2017년 12월까지 2년간 수행한다.

Now

News Room

대저생태공원, 생산에서 생태로



대저생태공원이 시민과 관광객의 정서 안정에 적지 않은 도움을 주는 힐링의 명소로 입소문을 타고 있다. 낙동강 하구의 생태와 문화를 그대로 보존해, 동양 최대의 철새 도래지로서의 면모를 살린 친환경적 공원이 조성되자 시민은 물론 외지 관광객들도 날이 늘고 있다. 공원이라 하여 인공적이고 조형적인 요소를 가미한 것도 아니고, 막대한 돈을 투자해 억지로 조성한 것도 아닌 오직 생태 그대로의 공간.

이제 생산과 효율이 앞서는 시대는 지났다. 생산이 아닌 생태가 필요한 시대, 효율이 아닌 여유를 추구하는 시대. 비옥한 낙동강 유역에 드넓게 펼쳐져 있는 대저생태공원은 이러한 시대에 부합되는 친숙한 공간이 될 것이다.

- 해운대포럼 오영이

함안천, 수질개선을 위해 국비 439억원 투입



2017년부터 2020년까지 신음천 생태하천복원사업, 가야하수처리장 증설, 하수관거 정비 등 다양한 수질개선사업을 단기간 내 집중 추진하기 위해 함안천에 국비 439억원이 투입된다. 함안천은 인구가 가장 많이 밀집된 군청 소재지를 경유하여 남강으로 유입되는 하천으로 미처리 오수의 유입률이 높은데다 농경지나 축사 등에서 배출되는 비점오염물질의 유입이 수질오염을 가중시켜 올해 환경부에서 추진하는 통합·집중형 오염하천 개선사업 대상지로 선정되었다. 정연만 환경부

차관은 지난달 23일 현장을 둘러보고, 다양한 사업이 잘 이루어져야 수질개선의 효과를 발휘할 수 있다며, 지자체와 지역사회의 관심을 당부하였다

- 부산대학교 최지원

낙동강 수질관리 정보소통을 위한 기자단 현장설명회 가져



낙동강유역환경청은 지난달 28일 국민의 알 권리 충족과 녹조 등 수질관리에 대한 올바른 이해를 도모하기 위하여 기자단 현장 설명회를 개최했다. 낙동강유역환경청의 시민기자를 포함하여 10여 명의 기자들이 모인 가운데 2016년의 조류발생 현황과 전망, 예년과 달라진 조류대책방안에 대해 설명하고 소통하는 자리를 가졌다. 이 자리에서 백운석 낙동강유역환경청장은 녹조 해소를 위한 유역구성원 상호간 소통과 참여를 강조하며, 매년 반복되는 녹조를

선제적으로 관리하여 안전한 먹는 물 공급에 총력을 기울이겠다고 밝혔다.

- 울산과학기술원 김소연

낙동강 수질관리 정보소통을 위한 기자단 현장설명회 가져



낙동강유역환경청은 낙동강의 근본적인 수질개선을 위해서는 도랑, 지류·지천 등 하천 위쪽의 물을 먼저 살려야 한다는 필요성을 인식하고, 지난해부터 '낙동강 윗물살리기' 사업을 시범 추진하였다. 올해는 낙동강 중상류의 도랑과 지류·지천을 포함해 보다 체계적인 사업을 추진하고자 윗물살리기 5개년 계획인 '낙동강 윗물살리기 마스터플랜'을 마련하였다. 주요내용은 윗물살리기 대상하천 선정, 세부사업계획, 투자계획, 기대효과 등으로, 이번 계획을 기반 으로 한 사업 추진을

통해 도랑, 지류·지천과 더불어 낙동강의 수질이 개선될 것으로 기대한다

- 경남녹색환경지원센터 서영민

2016년 상반기

「낙동강포럼」 개최

6월 2일 10시 30분 부산 국제자연여객 터미널 3층에서 개최하는 낙동강 포럼은 낙동강 하구둑 개방, 물고기 폐사, 안전한 식수원을 위한 유해화학물질 관리를 주제로 정책설명과 토론이 있을 예정이다.

낙동강포럼은 낙동강수계관리위원회에서 낙동강 상·하류 NGO, 학계, 유관기관 등과 함께 낙동강의 변화된 물환경에 적합한 관리방안을 모색하기 위해 2014년 발족하였으며, 지역사회의 소통과 협력의 장으로 운영되고 있다.

「생태계교란 식물 퇴치행사」 개최

낙동강유역환경청은 5월 19일 국립습지센터, 낙동강 본류 둔치, 우포호 모곡제방에서 「생태계교란 식물 퇴치행사」를 개최한다.

UN이 정한 '생물다양성의 날'(5.22)을 기념하기 위해 민·관·군이 참여하는 이번 행사는 유공자 표창, 교란생물 홍보물(사진 등 설명 판넬) 전시, 교란식물(폐지풀, 가시박) 퇴치행사 등으로 진행되며, 군부대, 녹색기업, 환경단체, 지역주민 등 200여명이 참석할 예정이다.

낙동강수계관리실무위원회

2017년 기금운용계획(안) 가결

내년도 낙동강수계관리기금 운용 규모는 올해 대비 10억원이 증액된 2,415억원이다. 이 중 60%인 1,449억원이 하수·분뇨처리시설, 하수관거 등 환경기초시설 설치·운영사업에 투자되고, 도랑살리기 사업에 7억원, 민간단체 수질보전활동 지원사업에 6.5억원 등이 투자된다.

특히 「녹조우심지역 지자체 책임관리제」 추진에 따른 지자체의 적극적인 참여를 유도하기 위하여 필요한 인력, 장비등을 지원하는데 8억원이 지원될 예정이다.

Festival



▶경남고성공룡세계엑스포(4.1~6.12, 경남 고성군 당항포관광지) ▶봄꽃대향연(5.4~5.15, 울산시 중구 태화강대공원 일원) ▶동성로축제(5.13~5.15, 대구시 중구 동성로 일원) ▶영양산나물축제(5.13~5.16, 경북 영양군 공설운동장 및 일원산 일원) ▶감천문화마을 골목축제(5.13~5.15, 부산시 사하구 감천문화마을 일원) ▶성주생명문화축제(5.19~5.22, 경북 성주군 성박숲) ▶낙동강 구포나루 축제(5.20~5.22, 부산시 북구 화명생태공원 및 선착장 일원) ▶울산대공원장미축제(5.20~5.29, 울산시 남구 울산대공원) ▶달성 토마토축제(5.21~5.22, 대구시 달성군 국립대구과학관 일원) ▶울산 고래 축제(5.26~5.29, 울산시 장생포 일원) ▶해운대모래축제(5.27~5.30, 부산시 해운대구 해운대해수욕장 일원)

독자참여

독자 여러분의 글을 기다립니다. 다양한 의견과 아이디어를 받고 있습니다. 게재되면 원고료를 지급합니다.

낙동강수계 통합물관리 연구네트워크

발행·편집·인쇄 : 부산·울산·대구·경남·경북 녹색환경지원센터 (51140) 경남 창원시 의창구 창원대로 20 국립 창원대학교 공동실험실습관 416호 경남녹색환경지원센터 | 대표전화 055-213-2768 | Fax 055-264-6889 | sym@gngec.or.kr