

한해 돌아보기 1: 대장들녘 생명포럼

대장들녘 지키기 시민행동 정책위원장

최진우 박사

김포공항 주변 부천시 대장동과 고강동, 서울시 강서구 오곡동, 인천시 계양동 등 굴포천 동측 일대에는 대부분 논경작지로 구성된 240만평의 들녘이 있다. 부천 시민사회는 이곳을 ‘대장들녘’이라고 부르고 있다. 부천시는 1조 8천억원을 들여 대장동 70만평 부지에 ‘친환경복합단지 도시개발사업(부천 테크노폴리스)’ 명칭으로 산업단지, 아파트와 단독주택단지, 상업시설이 들어서는 ‘미니 신도시’로 개발사업을 추진하고 있다. 현재 개발제한구역 해제 및 도시관리계획을 변경하고, 도시개발구역 지정 및 개발계획 수립을 진행하고 있다. 부천시는 포스코건설 컨소시엄을 우선협상대상자로 선정하였고, 2020년 6월까지의 실시계획의 모든 인허가 절차를 마무리할 예정이라고 한다. 2021년에 공사를 시작하여 2025년까지 모든 개발을 마무리할 계획이라고 한다.

대장들녘 논습지를 지키기 위해 작년에 구성된 ‘대장들녘 친구들’은 대장동 논 1,200평을 임대하여 가족농부 사업을 추진하였고, 생물다양성 대탐사, 재두루미 먹이 주기 행사, 달력 및 엽서 만들기를 통해 대장들녘의 가치를 시민들에게 알려가고 있었다. 올해부터는 부천시 17개 시민단체로 구성된 ‘대장들녘 지키기 시민행동’은 대장동 산업단지 개발 저지를 목표로 시민운동에 나서고 있다. 대장들녘의 보전 타당성과 지속가능한 발전 대안을 마련하기 위해 지난 1월부터 12월까지 총 8차례 대장들녘 생명포럼을 운영하고 있고, 시민캠페인 활동을 진행하고 있다.

2018년 8차례 진행된 대장들녘 생명포럼은 대장들녘 지키기 시민행동 대표자회의에서 매년 논의를 통해 포럼 주제와 발제자를 선정하였다. 세부 기획 및 준비는 집행위원회에서 발제자 및 장소 섭외, 초청 웹자보 디자인, 행사장 세팅, 포럼결과 정리 등 실무적인 역할을 맡아 진행하였다. 계명대학교 정응호교수님을 섭외하기 위해 KTX 타고 대구에 내려가기도 하였고, 김윤식 시흥시장을 섭외하였다가 행사 하루 전날 취소되는 아픔도 있었다. 함께 준비한 집행위원은 부천YMCA 김기현 사무총장님과 박다정님, 부천환경교육센터 김낙경 운영위원님, 민중연대 한유리 집행위원장님, 민주노총 부천시흥김포지부 이은영 사무처장님, 부천시민연합 남수지님이다. 그들의 헌신과 노력으로 2018년 대장들녘 생명포럼이 운영되었고, 대장들녘 지키기 시민행동의 중요한 구심점이 될 수 있었다.

〈2018 대장들녘 생명포럼 운영 프로그램〉

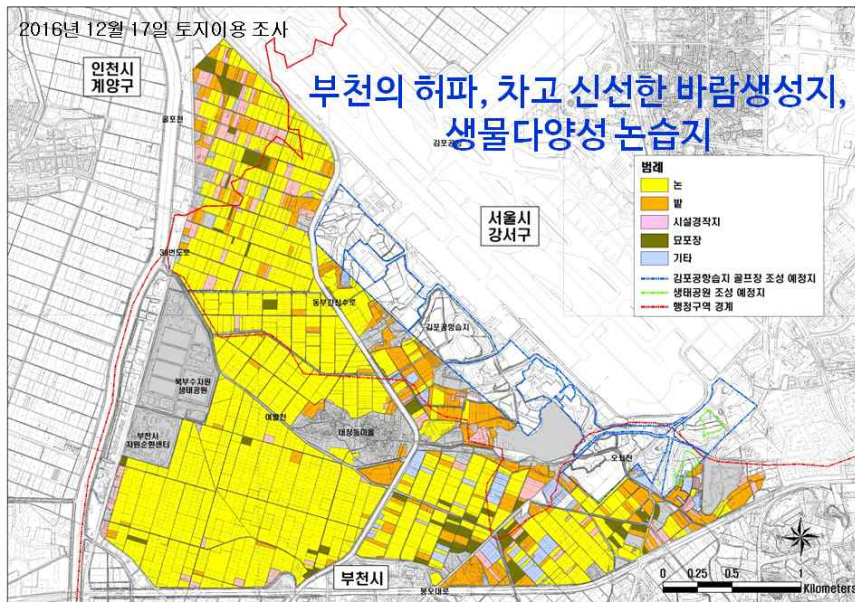
차수	포럼 주제 및 발표자
1차 (1/25)	대장들녘이 품은 생명과 우리 미래 -대장들녘 논습지 시민참여 활동 (김낙경 집행위원) -대장들녘 생물다양성 및 환경적 가치 (최진우 정책위원장) *좌장: 서울시립대학교 한봉호교수
2차 (2/27)	친환경 부천을 위한 도시 미기후환경 이해 (계명대학교 정응호교수) *좌장: 인천도시생태 환경연구소 박병상박사
3차 (3/29)	도심의 대기오염과 시민건강 (인하대학교 임종한교수)
4차 (5/10)	미래세대를 위한 대장들녘의 지속가능한 미래비전 (최진우 정책위원장) *좌장: 권오광 공동대표
5차 (9/17)	생명의 땅 시흥 호조벌 탐방 -생태자원화 정책의 성과와 전망- *소개: 시흥지속협 강석환사무국장
6차 (10/2)	논습지를 지키면서도 지역발전이 가능하다 -환경경제의 사례와 비전- (정의당 생태에너지본부 박수택본부장)
7차 (11/6)	개발사업에서 환경영향평가와 생태계서비스 영향평가 -대장들녘 생태요충지 공유화 방안- (자연환경국민신탁 대표이사 전재경박사)
8차 (12/4)	2018 대장들녘 사람과 자연을 품다 -대장들녘 생명포럼 (대장들녘 지키기 시민행동 최진우 정책위원장) -대장들녘 생태조사 (부천환경교육센터 김낙경 운영위원) -대장들녘 가족농부 (부천시민아이쿱생협 최혜연, 김민재, 김은재 가족) -대장들녘 시민캠페인 (부천Y등대생협 김홍여 마을지기) *특별강연: 서울대학교 환경대학원 김정옥명예교수 (녹색성장위원회 공동위원장)

제1차 포럼 : 대장들녘이 품은 생명과 우리 미래

- 대장들녘 생물다양성 및 환경적 가치 -

대장들녘 지키기 시민행동 최진우 정책위원장

첫째, 대장들녘은 한강과 연결된 논습지로서 식량생산 뿐만 아니라 많은 야생생물에 게 보금자리를 제공하는 생명의 땅이다. 이곳은 한강과 연결된 동부간선수로에서 4월 중순부터 물을 끌어들이 모내기를 하고 10월 중순에 물을 빼어 추수하는 시스템으로 유지된다. 벼농사를 위해 오랫동안 계절변화에 따라 주기적으로 적정한 수위와 수량을 관리하고 비옥한 토양 및 양호한 환경을 제공하여 많은 생물들이 서식할 수 있는 기능을 해오고 있다. 김포공항습지 시민조사단의 생태계 조사 및 평가보고서(2014년)에 따르면 대장들녘에 총 32종(야생조류 27종, 양서·파충류 4종, 포유류 1종)의 법정보호종이 출현한 것으로 파악되었다.



<120~240만평 대장들녘 논습지>

둘째, 대장들녘은 민족의 영물인 재두루미가 해마다 겨울에 도심 가까이 찾아오는 얼마 남지 않은 중요한 곳이다. 재두루미(천연기념물 203호, 멸종위기동물 II 급)는 전세계에 7,000마리 정도 남았으며 러시아의 아무르지역, 중국북동부, 몽골 지역에서 번식하고 한국, 일본, 중국 남동부에서 겨울을 지내게 된다. 2012년 겨울 재두루미 63마리가 대장들녘에서 처음 발견된 이후 2014년 겨울까지 매년 약 30마리가 우리

곁에 찾아왔다. 한강하구 김포 홍도평야의 개발로 농경지가 감소하고 먹이활동이 어려워 부천까지 찾아온 것으로 여겨졌다. 그러나 평화로웠던 축복의 시간도 잠시, 겨울철 대규모의 논성토 작업으로 2015년에 재두루미의 숫자가 4마리까지 줄어들었고, 2016년에는 2마리만 잠시 목격될 뿐이었다. 2017년에는 11월 25일 대장들녘 생물다양성대탐사 행사에서 재두루미 2마리가 다시 발견되었다. 이번 겨울에 논성토 작업이 줄어들자 12월에 5마리, 7마리, 14마리까지 증가한 반가운 소식이 있었다.

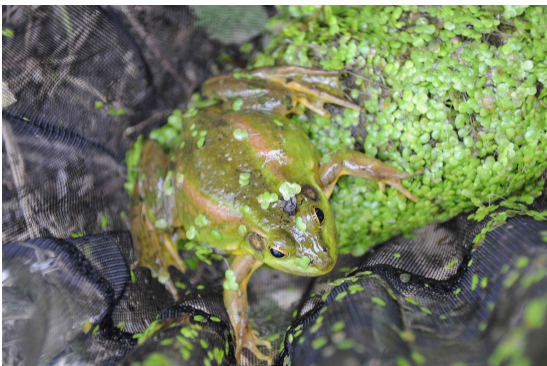


재두루미(2012년 12월 23일)



재두루미(2016년 12월 9일)

셋째, 대장들녘은 멸종위기에 처한 금개구리가 넓게 분포하고, 장마철 맹꽁이 울음소리가 가득한 도시에서 희귀한 생명의 논습지이다. 5년 전부터 김포공항습지에서 멸종위기야생생물 II급인 금개구리와 맹꽁이가 발견되어 생태적으로 중요한 습지로 주목을 받아왔다. 대장동 주민에 의하면 옛날부터 논에 참개구리보다 등에 2개의 금줄이 선명한 금개구리가 많았으며, 여름철 마을에 맹꽁이 울음소리가 너무 소란스러워 맹꽁이 마을로 불리었다고 한다. 최근에도 휴먼시아 3단지 앞 논에서 금개구리와 맹꽁이의 서식이 확인되었고, 작년에는 친환경농법 뿐만 아니라 관행농법으로 농사를 짓는 곳에서도 목격되었다. 대장들녘 전체가 금개구리, 맹꽁이의 울음소리를 들을 수 있는 잠재적인 가치를 지닌 곳으로 볼 수 있다.



금개구리(2016년 5월 26일)



맹꽁이(2016년 9월 17일)

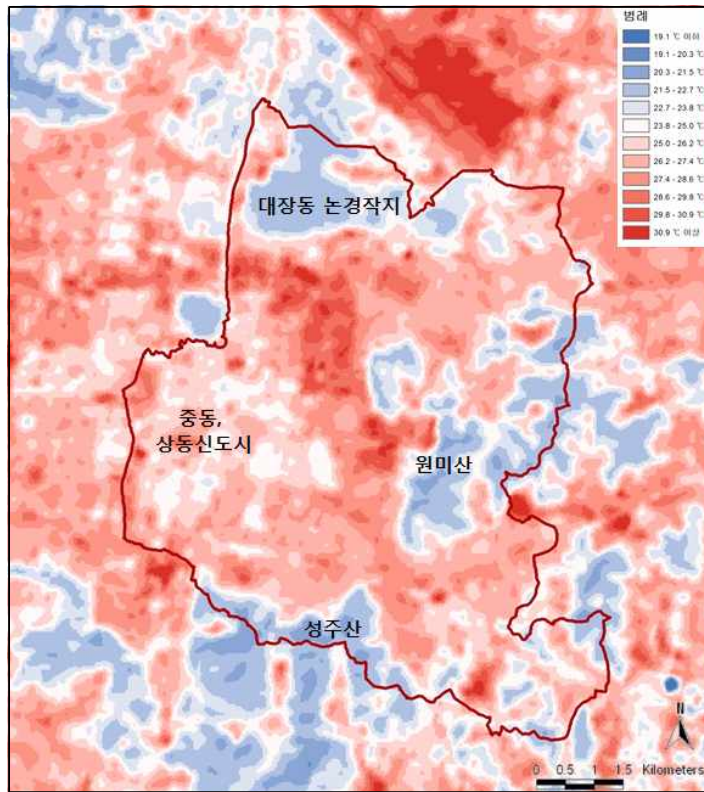
넷째, 대장동은 우리 아이들이 강남에서 돌아온 제비를 볼 수 있는 부천의 마지막 남은 곳이며, 수도권에서 생태문화적으로 중요한 제비마을이다. 요즘 아이들에게 개구리는 ‘혐오동물’로 인식되기도 하지만, 제비는 직접 보지 못했더라고 정서적으로 아주 가깝고 특별한 존재로 여겨진다. 2015년 부천에서 제비를 보겠다는 흥미와 호기심으로 ‘대장동 학생제비모니터링단’이 생겼고, 작년에는 모니터링결과를 정리하고 다양한 창작물을 만들어 부천시의회에서 심포지엄을 개최하기도 하였다. 작년 대장동 마을에서는 34개의 번식둥지에서 성조 27쌍이 새끼 127마리를 키워 강남(중국 양쯔강 이남 지역)으로 돌아갔다. 2016년 국립생물자원관에서 발표한 전국 농촌마을의 제비 서식 밀도가 20~25마리였는데, 그 중 경기도는 최하위인 4.2마리였다. 대장동 마을은 360년 동안 이어져 온 전통적인 자연마을이다. 옛날부터 지금까지 제비를 반기며 함께 살아온 주민들의 인심과 배려가 현재의 제비와 도시의 아이들을 만나게 하고 있는 것이다.



<대장동 마을 학생 제비모니터링단>

다섯째, 대장들녘은 차고 신선한 바람을 생성하여 도시의 폭염과 대기오염을 저감할 수 있는 도시의 중요한 자연 인프라이다. 부천에서는 굴포천과 주변 유역에 형성된 논경작지가 성주산과 원미산으로 연결되는 차고 신선한 바람 생성지와 바람통로 역할을 수행해 왔다. 바람통로는 도시에서 발생한 자동차의 질소산화물과 공장, 가정에서 배출되는 온실가스, 미세먼지가 도심에 정체되지 않도록 확산시켜 대기오염 농도를 저감하는 역할을 수행할 수 있다. 부천의 중상동 개발 이후 토지이용변화에 따른 지표면온도 변화 회귀분석 연구결과, 논에서 시가지로 변화한 곳은 평균 2.840℃ 온도가 상승했고, 녹지율 65%를 확보해야만 1℃ 이하로 온도 상승을 최소화 할 수

있다고 하였다. 산업단지 조성으로 대장들녘 논이 사라지게 된다면 부천 도심의 폭염과 대기오염은 가속화 될 것이며 도시민의 주거환경과 건강에 막대한 악영향을 끼치게 될 것이 자명하다.



<부천시 최근(2014년 9월 19일) 지표면 온도>

여섯째, 대장들녘은 도시 어린이들이 들판에서 뛰어 놀며 개구리, 제비, 메뚜기, 잠자리를 실컷 보면서 생태감수성을 일깨우고, 생명과 공생의 가치를 배울 수 있는 야외 체험학습장이다. 이미 대장동은 농업체험 및 환경체험 활동지역의 중요한 지역으로 이용되고 있다. 부천시는 손모내기 체험, 우렁이 방사, 메뚜기 잡기, 벼베기 체험 등 친환경 벼농사 체험 프로그램을 매년 운영하고 있다. 오정동참살기좋은마을가꾸기협의회에서 주관하는 추억의 논썰매장, 별자리관찰 가족캠프, 대장동 논학교 프로그램은 도시의 아이들과 가족들에게 인기가 많다. 원종종합사회복지관에서는 발작물 체험, 대장동 농촌 체험, 야생조류 생태, 논생물 생태, 곤충생태 체험 등 ‘오정 희망마을 생태 학교’ 프로그램을 지속하고 있다. 최근에는 지역농부에게 논을 임대하여 도시민 가족농부 공동체를 기반으로 토종벼를 심고 금개구리쌀을 생산하는 프로젝트도 진행하고 있다. 산업단지로 대장들녘이 사라진다면 돈으로 살 수 없는 미래세대의 살아있는 체험환경교육의 터전을 잃게 되는 것이다.



대장동 친환경 벼농사 체험 (부천시청)



대장동 논학교 (오정동참살기좋은마을가꾸기협의회)



오정 희망마을 생태 학교 (원종종합사회복지관)

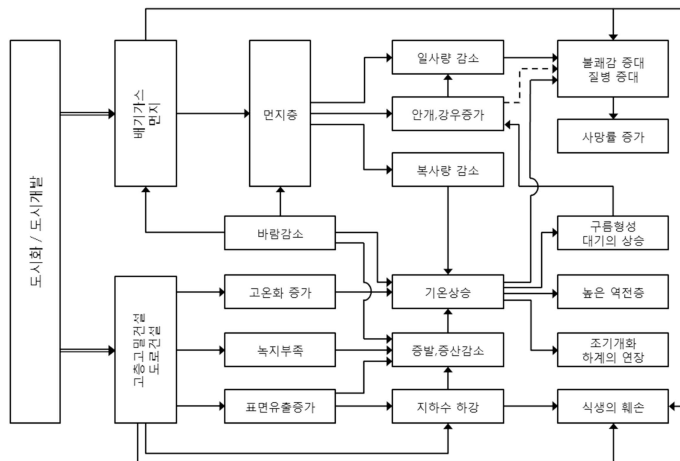
부천시청과 부천상공회의소는 대장동 산업단지 조성으로 미래 산업을 유치하여 일자리 창출, 소득 증대, 지가 상승으로 부천의 경제를 활성화 할 수 있고, 세수 확보로 부천시의 재정 건전성을 향상시킬 수 있다고 한다. 그러나 산업단지 개발로 기대되는 경제적 효과 산정은 개발로 인해 잃게 되는 공익적 가치의 비용과 개발로 인해 지불해야 하는 사회적·환경적 비용을 반드시 계산하여 이해득실을 따져야 한다. 자연은 단순한 ‘환경’이 아닌 지속가능한 성장을 위한 ‘자본’으로 이해하고 환경을 보호하면서 지역발전을 도모해야 한다. 대장들녘의 보전과 합리적인 이용에 대한 시민의 합의가 필요하고 시민과 함께 지속가능한 발전전략을 수립해 우리의 미래를 만들어 가는 장이 필요하다.

제2차 포럼 : 친환경 부천을 위한 도시 미기후환경 이해

계명대학교 환경계획학과 정응호교수

도시는 시민들이 같이 모여 사는 공간이며, 도시공간은 매우 복잡하고 다양한 가치가 있으며 많은 요소들이 맞물려 돌아가고 있다. 우리나라에서 도시의 공간을 바라보는 관점은 경제성·효율성 등에 의해 편협한 측면이 있다. 21세기 도시계획 트렌드가 지속가능성, 거버넌스, 레질리언스, 스마트시티, 건강도시 등으로 변화되고 있으나, 여전히 변화하지 않은 개념은 사람이다. 시민들이 더불어 살아가는 공간으로서 도시는 보다 건강하고 쾌적하고 안전한 사회이어야 한다.

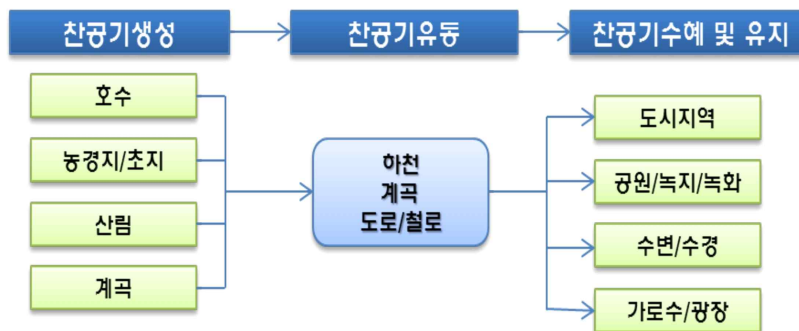
도시 미기후 환경의 이해가 중요하다. 도시의 쾌적성, 안전성, 건강성을 위해 도시 계획에서 미기후환경은 매우 중요하게 다루어지고 있다. 도시 미기후 환경 변화를 유발하는 원인을 요약하자면, 먼저 건축물, 도로 등과 같은 일체의 인공구조물로 인한 도시지표면 유형과 구조의 변화가 미기후에 영향을 끼친다. 그리고 냉난방, 교통, 제조공정상 발생하는 열 등 인공적인 열이 발생하고, 다양한 오염물질, 에어로졸, 미세 먼지 등에 의한 대기오염이 미기후에 영향을 주고 있다. 농촌에 비해 도시에서 태양 복사, 기온, 풍속, 상대습도, 강우량, 안개, 구름, 증발량, 대기오염 등 기후요소에 훨씬 더 큰 변화가 생긴다. 고층고밀건물 및 도로 건설은 고온화 증가, 녹지 부족, 표면 유출 증가를 유발하여 기온상승, 증발증산 감소, 지하수 하강을 유발한다. 그리고 배기가스 및 먼지가 증가하고 바람이 감소하여 먼지층이 형성되고 그에 따라 일사량 감소, 안개 및 강우 감소, 복사량 감소로 미기후에 영향을 미친다. 도시 미기후의 변화는 불쾌감 및 질병 증대로 결국 사망률을 증가시키게 된다.



<도시개발에 따른 미기후 환경변화와 영향>

도시 캐노피층에 열섬을 형성하는 열 환경 변화요인으로 지표면에서의 현열, 냉난방시에 실외기에서 대기로 직접 나오는 현열, 옥내에서 환기로 방출되는 현열, 열원기로부터의 배열, 자동차 등의 배열이 있다. 현열에 비해 잠열은 현열의 기능을 상쇄시켜주는 열이라고 기상학자들이 주장한다. 잠열은 녹지 및 수변공간을 말한다. 도시에서 현열과 잠열의 수지 균형이 깨지면 열섬현상이 가속화된다. 도시 열섬은 하계뿐만 아니라 동계에서도 발생된다. 문제시 되는 미기후현상은 열대야와 폭염이다. 도시 열 환경변화로 인해 고혈압 증대, 사망률 증가 등 사회적인 문제점이 발생되고 있다. 특히 열 취약계층인 노약자 및 어린이에게 위험하다. 도시 열섬현상의 특징으로는 대개 일몰 후 2~3시간 이후부터 나타나며, 대도시지역 열섬현상은 일출시간까지 뚜렷하고, 야간의 열섬발달에 바람(풍향, 풍속)이 가장 큰 영향을 미친다고 알려져 있다. 도시 열섬 발달과 강도는 도시 및 인구규모, 지형적 요소에 따라 영향을 받고 있다.

상층기류와 지역풍은 거의 일정하게 불어온다. 도시의 건축물 및 지표면 성격의 거칠기가 다양하므로 도시바람은 국지풍의 성격을 가진다. 일기예보에서 나오는 바람은 국지풍이 아닌 상층기류와 지역풍을 말한다. 웬만한 세기의 바람이 아니고서는 도시의 뜨거운 열기를 식히기가 어렵다. 대구시 신천 주변일대 바람유동성을 측정한 결과, 주간에는 어려우나 야간에는 바람길 기능을 하고 있다는 점을 확인하였다. 신천 주변 도시개발에 따른 바람유동 수치모델링 분석결과, 고밀지역으로 개발 시 바람이동에 불리한 결과가 도출되었다. 도시 바람길은 도시 주변 산지, 계곡, 녹지대 등의 공간지형적 특성과 조건에 따라 자연적으로 발생하는 찬 공기가 도시 내로 유입될 수 있는 길(통로)을 만들어 대기오염 및 기후환경문제 개선(열섬)에 활용하는 것을 말한다. 찬 공기는 일몰 후부터 일출 전까지 생성되며, 대부분 식생지역에서 자연적 정화과정을 거쳐 생성되기 때문에 비교적 깨끗하고 신선하여 대기위생적 가치를 지닌다. 찬공기의 생성공간은 하천, 계곡, 도로 및 철로, 녹지 등을 통해 찬공기를 유동시켜 도시에 전달될 수 있도록 도시계획차원에서 다루어져야 한다.



<도시계획차원에서 효과적인 바람길 도입과 활용>

도시 바람길은 독일의 슈투트가르트시가 대표적인데 공간지형 특성에 따른 분석이 중요하다. 찬공기 생성 및 유동평가에 영향을 미치는 인자로 찬공기 생성지역 규모, 농지 및 초지비율, 지표면의 경사형태, 경사도, 거칠기 형태 등이 있다. 자료의 축척과 컴퓨터 기술의 발달로 수치모델링분석으로 발전되었고, 25~50m 격자크기로 50~1,000km² 공간을 분석할 수 있다. 슈투트가르트시에는 바람길을 분석하여 바람생성지를 도시계획차원에서 보전하고, 찬공기 유동을 고려하여 건축물 층고, 단지 배치계획을 고려하고 있습니다. 중앙역 재건축 사업에서도 도심의 바람길을 고려하여 토지이용계획을 수립했다. 국내에는 대구에서 바람길 형성기능평가를 수행했다. 외곽 산림에서 발생한 찬공기가 신천 등 하천을 타고 도심으로 연결되는 바람길이 분석되었다.

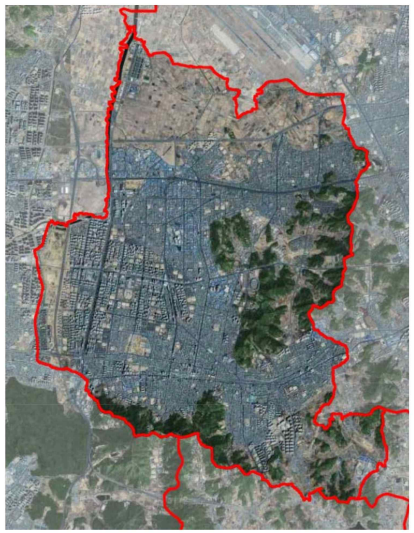
부천의 위성영상을 보면, 부천시민이 존경스럽다는 생각된다. 대한민국에 살면서도 부천의 도시환경에 잘 몰랐었는데, 부천의 인구밀도를 확인하고 정말 놀랐다. 부천의 인구밀도는 1km²당 1만 6261명으로 서울 다음으로 전국 2위인데, 대구에 비해 6배나 높다. 도시계획차원에서 환경용량을 이미 초과했다고 판단된다. 부천시 2030도시계획에 따르면 2020년 96만명, 2030년 99만명으로 인구가 증가하게 되는데, 1km²당 인구밀도는 2020년 1만 7998명, 2030년 1만 8540명으로 증가하게 된다. 사람이 쾌적하고 건강하게 살 수 없는 도시가 될 것이다. 현재 OECD 국가 인구밀도는 서울이 1만 6700명, 런던이 5100명, 도쿄가 4750명, 뉴욕이 2050명이다. 인구밀도를 줄이는 강력한 정책 및 도시계획 조치가 필요하다고 본다. 부천시는 도시개발로 산림과 농경지가 감소했다. 부천시의 개발전후 지표면 온도변화는 현열 발생요소가 증가하고 잠열 기능요소가 감소되는 결과이다.

❖ 인구: 327,617세대 869,165명 (2016년)
인구밀도 16,261/km² (시단위 전국2위)

❖ 면적: 53.45km² (경기도의 0.5%)
개발제한구역: 16.68km² (전체의 31.2%)

지자체	면적(km ²)	인구(천명)	인구밀도(명/km ²)
서울	605.28	10,176	16,812
부천	53.45	869	16,261
안양	58.52	609	10,418
수원	121.01	1,136	9,395
광명	38.5	354	9,203
군포	36.36	286	7,866
성남	141.72	980	6,919
구리	33.3	190	5,731
의정부	81.59	429	5,268
안산	144.78	714	4,993
오산	42.76	201	4,704
부산	758.21	3,534	4,661
청주	153.45	670	4,367
고양	267.31	976	3,653
시흥	132.57	398	3,004

대전 : 2,833/km² 대구 : 2,831/km²



<부천시와 타도시의 인구밀도 비교>

2030 부천 도시기본계획에 의하면, 공간적인 여유가 거의 없다. 도시 미래상과 핵심목표에 친환경 도시, 활력있는 도시, 살기좋은 도시, 쾌적한 도시 등 멋있는 키워드를 제시하고 있으나 사실 다른 도시의 도시계획에서도 대동소이하게 다루는 키워드이다. 그런데 이런 도시를 달성할 수 있는 방법론이 없다. **핵심목표를 달성하기 위해서 도시환경 및 대장동을 어떻게 관리해야 하는 가에 대한 구체적인 해법이 필요하다.** 부천시 2030년 인구는 99만명을 목표로 하고 있다. 인구밀도는 만8천명 이상이 된다. 쾌적한 환경도시는 절대 달성될 수 없다. 많은 인구가 도시에 살기 위해서는 더 많은 주택, 상가, 도로, 도시부양시설지가 필요하다.

대장들녘은 **미기후환경 측면에서 잠열기능 및 찬 공기 생성가능 요소로** 구성되어 있다. 산업단지 토지이용계획(안)에 따라 미기후 환경변화 유발 요소를 검토했다. 현 열이 증가하여 열 환경 변화가 생긴다. 고층·고밀로 인한 거칠기 요소가 증가하여 **바람 환경이 변화되고, 토지피복변화로 잠열기능이 감소하여 냉각 및 찬 공기 생성 잠재력을 상실하게 된다.** 즉 대장들녘의 도시개발로 인해 저온지역의 기능이 상실하게 되어 도심에서의 폭염과 대기오염이 더 심각해질 것으로 예상된다.

대장동 산업단지 개발로 인해 미기후 환경의 불리한 결과가 충분히 예상됨에도 불구하고, 개발사업이 부천시민에게 공감을 얻고 미래가치를 담보 할 수 있는지에 대한 논의가 필요하다. 개발사업지 내부나 대체부지에 수림대를 조성하는 등 저감방안이 도입될 수 있겠으나, 부천은 그럴 만한 공간적 선택의 여지가 없다고 생각된다. 논습지 70만평을 개발하고 친환경 도시를 염원할 수 없다.

부천시민과 공유하고 공감해야 하는 명제를 제안한다. 부천의 지속가능성을 생각하는 출발점으로 ‘부천은 도시이다’. 도시는 쾌적하고 건강하게 살 수 있어야 한다. 부천의 지속가능성을 위한 진정한 미래가치는 무엇인가? 과연, 부천의 환경용량은 어느 정도인가? 미래 부천을 위한 도시계획의 방향과 역할은 무엇인가? 비전과 목표에 따른 도시계획은 설정되었는가?

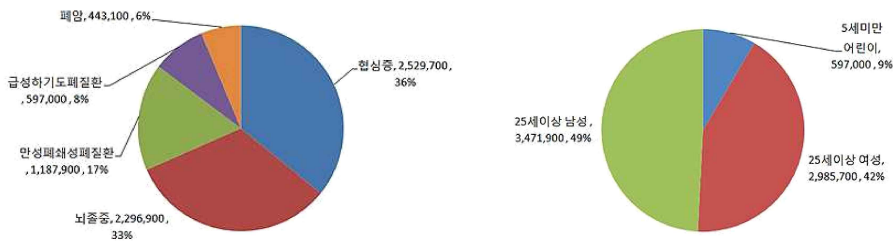
부천의 도시 미기후 환경을 제대로 알아야 한다. 과학적·체계적인 측정과 분석으로 광역 및 지역단위의 공간지형적 관점에서 도시 미기후적 상호연관성을 이해해야 한다. 기후변화에 따른 부천의 미래기후를 예상하고, 열 환경(폭염) 취약지구를 지정하고 취약계층 지원 등 대응방안 마련이 필요하다. 도시기후제도 제작을 통해 상위계획 차원에서 도시 미기후 환경적 공간가치를 고려하여 도시계획이 수립되어야 한다. ‘부천의 미래가치는 무엇인가?’에 대한 동기를 가져야 한다.

제3차 포럼 : 도심의 대기오염과 시민건강

인하대학교 작업환경의학과 임종한교수

1952년 런던 스모그 발생 시기에 사망자수의 증가는 산업화의 영향으로 발생한 도심의 대기오염이 시민건강을 위협하고 있다는 사실을 알려주게 되었다. 1993년 미국의 6개 도시를 대상으로 초미세먼지 농도에 따라 사망률이 비례한다는 연구결과는 대기오염과 사망과의 관련성에 대한 대표적인 역학 연구이다. 세계건강보건기구(WHO)는 2013년 초미세먼지를 비롯한 대기오염물질을 1급 발암물질로 규정하였다. 전세계에서 1년에 700만명이 대기오염 피해에 의해 협심증, 뇌졸중, 폐질환 등으로 사망하는 것으로 밝혀졌다. 특히 서태평양, 동남아시아 일대 저소득국가에서 피해가 심각하며 우리나라는 OECD 국가 중에서 대기오염으로 인한 피해가 가장 높은 나라이다. 2016년 전세계 180여개 국가에서 대기질 관리 순위는 173위를 기록하였다.

임종한교수는 수도권 2차 대기오염관리정책 수립시 대기질이 인체에 미치는 영향 평가를 연구하였다. 이산화질소 등 질소산화물은 초미세먼지를 만드는 2차 생성물질로 알려져 있다. 즉 수도권 교통량 증가에 따라 초미세먼지 농도가 증가하고 시민건강에 영향을 주게 된다. 수도권에서 약 2만 5천여 명의 조기사망자가 발생하고 있으며, 2024년에 초미세먼지 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 관리에 성공하면, 57.9%의 조기사망자를 줄일 수 있고 한해 9조의 편익이 발생하는 것으로 분석되었다.



<실내외 대기오염으로 인한 피해>

경유에서 나오는 디젤연소분진은 2013년 WHO 산하 국제암연구소(IARC)에서 대기오염이 인간의 암을 일으키는 것이 분명한 '1급 발암물질'으로 정의되었다. 최근의 연구결과를 살펴보면, 국내에서도 교통관련 대기오염이 한국의 사망원인 중 암, 심혈관질환, 뇌혈관질환의 발생위험을 크게 높일 것으로 파악되었다. 특별히 경유차량에서 배출되어지는 디젤연소분진, 이산화질소, 다방향족탄화수소 등 오염물질은 대기오염으로 인한 피해에 매우 밀접하게 관련되어 이에 대한 대책이 시급하다. 초미세먼지, 이

산화질소 등 현재의 대기오염은 상당부분 경유차량의 증가와 밀접한 관련이 있다. 국민 건강보호 차원에서 경유차가 배출허용기준을 지키는지에 대한 관리 및 규제가 강화되어야 한다.

수도권의 미세먼지에 의한 발암위해도 수준별 노출인구 규모를 추정하였다. 1만명 중 4명 이상이 발생하는 발암위해도 수준에서 서울 60.5%, 인천 57.6%의 인구가 노출된 것으로 분석되었다. 이는 미국 43개 오염도시를 대상으로 조사한 1만명 중 4명 이상이 발생하는 발암위해도 수준에서 노출인구 규모 11.5% 보다 5배가 넘는 수치이다.

도시화는 도시열섬현상을 가속화하고 폭염을 증가시킨다. 지난 150년간 지구 대기 중의 이산화탄소 농도는 30% 증가하였고, 전 세계적으로 0.6°C 기온이 증가하였다. 한국은 1904년 기상관측 이래 1.5°C 기온이 상승하여 지구평균기온 보다 약 3배 상승하였다. IPCC(기후변화에 관한 정부간 패널)의 기후변화 예측모델에 따르면 한국은 2100년 최소 4.2°C에서 최고 17.4°C 상승할 것으로 예상하였다. 폭염은 어린이, 노약자 등 취약계층의 건강에 큰 피해를 주게 되며 특히 가난한 사람들에게 피해가 집중된다. 가난한 어린이들은 폭염과 대기오염에 가장 취약하고, 많은 피해를 입는다. 왜냐하면, 가난한 어린이들은 영양이 부족하고, 환경오염이 심한 지역에 살며, 치료와 교육에 잘 접근하기 어렵기 때문이다. 18세미만 청소년의 천식과 사망률의 관계는 부모의 소득수준과 관계된 것으로 밝혀졌다.

2009년에서 2012년 서울에서 평균기온이 95% 이상을 보이는 날이 이틀 연속일 경우 고온으로 인한 사망률이 지역박탈지수가 높거나 녹지가 적은지역에서 더 높게 관찰되는 것으로 연구되었다. 녹지 부족은 도시에 열섬효과를 심화시켜 부천시에서도 고온 증가로 인한 사망률의 증가를 더 가속화시킬 것으로 우려된다. 녹지는 호흡기질환 사망률을 줄이고, 신체활동에 대한 기회를 제공하고, 유해물질 노출을 감소시키며, 사회활동을 증가시키고 정신건강을 향상시킨다. 녹지부족과 인구 과밀집은 신체활동 부족 등을 유발시켜 당뇨를 최대 2.44배까지 증가시킨다고 하였다.

미숙아는 영아사망의 중요 원인이며, 임신 중 약 4~9% 발생하고 있다. 임신 중 PM10, NO2, CO 노출은 미숙아 발생위험을 유의하게 증가시킨다고 규명되었다. 대기오염이 심한 지역은 임신주수가 감소하며 조산의 위험성이 높다. 출산 후에도 유아의 폐가 손상되어 천식으로 발생하는 기작을 나타낸다. 대기오염물질은 어린이의 피부손

상과 기도폐쇄 과정을 통해 아토피를 발생하게 된다.

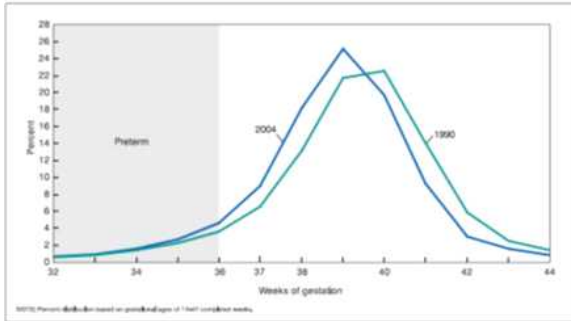


Figure 12. Percent distribution of births by gestational age (32-44 weeks); United States, 1990 and 2004



<대기오염에 의한 임신부 조산 위험성 및 미숙아 건강 영향>

녹지공간(Green Space)은 대기 오염을 완화하며 시민의 건강에 영향을 미친다. 시민건강과 녹지 사이의 간단한 상관관계의 결과는 녹지가 PM10 등 대기 오염을 완화할 수 있음을 보여준다. 녹지공간은 또한 호흡기 및 정신 질환의 사망률을 감소시킬 수 있다. 녹지로 인한 건강 혜택의 적용 범위는 심혈관 질환에서 대기 오염 물질에 의해 영향을 받는 호흡계, 뇌 및 심혈관계 질환 예방 등 광범위하다. 아동들에게는 아토피질환의 감소를 가져올 뿐만 학습능력의 향상을 가져다준다. 녹지공간이 시민 건강에 미치는 영향은 신체건강에 국한되지 않고, 정신건강에도 유익한 영향을 미칠 수 있다.

녹지는 시민건강의 보루이다. 녹지는 정신적 고통을 완화 할뿐만 아니라 사망률을 감소시킨다. 녹지는 사람들의 삶의 만족도 향상에 기여할 것이다. 특히 미세먼지 오염이 시민의 건강에 유해한 영향을 미치지 않도록 하는 것이 중요하다. 그만큼 배출원(오염원)의 관리가 필요하다. 부천시는 현재에도 매우 녹지가 부족한 상태이며, 시민들의 건강을 고려해 녹지를 늘리는 적극적인 정책을 펴야 한다. 기존의 녹지, 습지를 훼손하는 일은 절대로 일어나선 안된다.

대장들녘 보전 시민운동을 통해 한국사회에 만연한 개발일변도의 도시계획에서 환경친화적이고 시민건강을 위한 도시계획으로 패러다임이 전환되기를 희망한다. 문화도시 부천이 앞으로 환경도시, 건강도시로 함께 도약되기를 기대한다.

제4차 포럼 : 미래세대를 위한 대장들녘의 지속가능한 미래비전

대장들녘 지키기 시민행동 최진우 정책위원장

제4차 대장들녘 생명포럼(생명의 땅 호조벌, 생태자원화 정책의 성과와 전망) 강사로 예정된 김윤식 시흥시장이 생명포럼 개최 예정일 전날에 갑자기 강연을 취소한다고 일방적으로 통보해 왔다. 본인이 흔쾌히 수락하여 한 달 전부터 예고됐던 강연을 일방적으로, 그것도 아무 조치를 취할 수 없도록 하루 전에 취소한 것은 공인으로서 있을 수 없는 일이다.

이에 '시민행동'은 김윤식 시흥시장에게 강력히 문제제기하며, 이 일에 배후세력은 없는지 정확한 사실을 밝혀 줄 것을 촉구하였다. 김윤식 시흥시장의 이번 강연은 시흥시의 농지(호조벌)를 지키기 위한 시흥시의 정책을 배우기 위해 기획된 것이었다. 도시개발 속에서 농지의 중요성을 강조한 선진적 정책이며, 부천시의 대장동 개발과 비교할 수 있는 친환경적이고, 미래지향적인 정책이라 판단했던 것이다.

'시민행동'은 지난 3차례 생명포럼을 통해 대장들녘의 생태·문화적 가치와 미세먼지의 위험, 바람길의 소중함을 토론해 왔고, 이웃한 시흥의 호조벌 지키기 사례는 꼭 필요한 강연이라 판단하여 김윤식 시장에게 강연요청을 했던 것이다. 그 후 '시민행동'은 부천시의 현황과 지난 포럼 자료, 이번 포럼의 취지 등을 충분히 전달해 왔으며, 이번 주 화요일인 4월 17일에도 발표 자료에 대해 논의하기도 했다. 그런데 생명포럼을 하루 앞둔 4월 18일에 '시흥시의 중요한 현안' 때문에 비상회의를 해야 한다는 이유로 강연을 취소한 것이다.

물론 현직 시장으로서 '긴급한 지역현안'이 중요하겠지만 그렇다고 하더라도 약속을 중시해야 하는 공인으로서 있을 수 없는 처사다. 같은 민주당 소속 시장으로서 부천시가 반대하는 일에 강연자로 나서기가 불편했던 것인가? '시민행동'은 김윤식 시흥시장의 일방적 강연취소를 강력히 규탄하며 일방적 강연 취소에 대해 정확한 경위를 밝혀 구구한 억측을 해소하고 공식사과하기를 촉구하였다.

〈시민과 미래세대를 위한 대장들녘 관련 정책 제안〉

1. 산업공단 개발이 아닌 대장들녘 지키기 (농업생태공원)

대장들녘의 토지 공공성을 강화하고 시민의 건강과 환경권을 지키기 위해 현재 추진되고 있는 대장동 도시개발사업을 폐기하고 대장들녘을 지속가능하게 보전하며 원주민과 도시민들에게 혜택이 돌아갈 수 있도록 도시계획적 대안을 마련한다. 생태자원을 통해 수도권에서 중요한 대규모 농업생태공원을 조성한다.

2. 개발사업의 경제적 이익 및 사회적 영향 검토

대장동 도시개발사업이 사업시행자(부천시와 민간기업), 토지주, 원주민, 입주기업 및 입주주민, 인근 주민에게 얼마 정도의 경제적 이익을 가져다주며, 원주민과 부천시민의 삶에 미치는 사회적 영향과 사회적 가치를 검토한다.

3. 개발사업으로 인한 환경적 손실 및 외부비용 산정

대장동 도시개발사업으로 훼손되는 자연환경의 손실비용과 개발의 영향으로 증가되는 도심의 대기오염·폭염을 억제하는 데 소요되는 외부비용(공공부담, 민간부담)을 산정하여 개발사업의 실제적인 비용·편익의 타당성을 검토한다.

4. 대장동 안동네 주민생활을 존중

개발제한구역으로 지정되어 낙후된 취락지에 거주해 온 주민들의 소외된 삶에 공감하여 마을의 정주환경 개선, 생태문화적 마을만들기, 지속가능한 개발뿐만 아니라 부천시와 도시민이 마을주민을 경제적·문화적으로 존중할 수 있는 정책을 마련하여 대장들녘, 마을주민, 도시민이 상호 공생하는 협력프로그램을 추진한다.

5. 장기적인 미래가치를 고려한 대장들녘의 광역계획 수립

대장들녘은 부천에서 마지막 남은 논, 도시폭염과 미세먼지를 저감시키는 바람길, 많은 야생생물의 서식지, 아이들의 자연학습장, 향토문화유산의 가치가 있으므로 대장들녘 부천 전체 120만평, 서울시 오곡동을 포함하는 총 250만평 들녘을 대상으로 장기적인 미래가치를 반영하는 광역계획을 수립한다.

6. 시민 공론화 과정을 통한 민주적 결정

6·13 지방선거 이후 현재 추진되고 있는 대장동 도시개발사업 추진을 중단하고 공론화위원회를 구성하여 부천시민의 충분한 의견수렴과 토론과정을 거쳐 시민들이 원하고 지지하는 계획으로 추진한다.

〈대장들녘 농업생태공원 구상〉

■ 대장들녘의 공공적 가치를 고려한 제도적 대안

- 공원 지정 및 조성을 통한 제도적 보전기반 마련 (토지수용 및 임대)

1. 부천시 도시공원 지정 및 개발

- 개발제한구역 해제 및 도시공원 지정
- 사유지 매입 vs 토지임대를 통한 사업 추진
- 민자개발 사업을 통한 공원조성 (공원부지 내 30% 민자개발)

2. 국가공원 지정 및 개발

- 부천시 대장동, 서울시 강서구 오곡동을 아우르는 수도권 도시민을 위한 국가공원
- 100만평 ~ 250만평 규모 (최소 300만㎡)
- 현행법상 공유지 토지에 지정할 수 있으므로, 특별법 제정을 통해 추진

<국가도시공원>

도시지역에서 도시자연경관을 보호하고 시민의 건강·휴양 및 정서생활을 향상시키기 위하여 설치 또는 지정하는 도시공원 중에서 국가가 지정하는 것을 말한다. 국가도시공원은 국가적 기념사업 추진, 자연경관 및 역사·문화유산 등의 보전 등을 위하여 국가적 차원에서 필요한 경우 국토교통부장관이 관계부처 협의와 국무회의 심의를 거쳐 지정할 수 있다.

■ 농업생태공원의 비전 및 목표

1. 수도권 100% 친환경 유기농 쌀 생산지 (친환경 쌀 학교급식)
2. 도시민의 친환경 체험농업의 산실
3. 이익의 주민환원과 사회적 공유경제의 실현
4. 도시농업 관련 다양한 협동조합의 산실마련을 통한 부가가치 창출
5. 제비, 금개구리, 땃꿩이, 재두루미, 큰기러기 서식지 보전을 통한 생태관광
6. 도시귀농, 농업관광, 생태관광 등 각종 농업콘텐츠 및 6차 산업 개발
7. 논습지문화센터, 퍼머컬처센터를 통한 교육문화 및 체험 거점 마련
8. 한강하구 습지생태연구 거점으로서 국가농업생태공원 연구소 유치

■ 농업생태공원 개발구상(안)

공간구성	세부공간 및 프로그램
핵심시설지	<ul style="list-style-type: none"> - 논습지문화센터(방문자센터, 습지교육센터) - 퍼머컬처센터(도시농부교육, 협동조합, 6차산업 추진) - 국가농업생태공원 연구소, 주차장 - 어린이, 청소년 체험교육 프로그램 및 시민과학자 양성
가족여가숲	<ul style="list-style-type: none"> - 버들숲, 야생풀밭, 잔디마당, 오토캠핑장, 자연수영장 - 야외공연장, 전망대, 자연놀이터, 자연도서관
생태마을	<ul style="list-style-type: none"> - 생태문화마을 계획으로 생활환경 및 마을 인프라 정비 - 주민소득 지원사업 및 생태관광 프로그램 개발
습지정원	<ul style="list-style-type: none"> - 창포원, 연꽃수련원, 미나리원, 물빛언덕, 수질정화원
습지생태원	<ul style="list-style-type: none"> - 한강습지원, 여월천습지원, 둠벙습지원, 갈대습지원, - 수서생물 관찰습지, 관찰데크, 야생조류관찰소
친환경 학교급식 논	<ul style="list-style-type: none"> - 금개구리논, 맹꽁이논, 재두루미논 특화 - 깃대종 먹이터 및 휴식처 제공, 프록램 및 축제 개발 - 다양한 토종벼 특화단지 - 농사체험, 임대농업 등 시민참여 농업 프로그램 운영
생태텃밭	<ul style="list-style-type: none"> - 경관작물이용 디자인 텃밭, 시민참여 텃밭, 토종종자 텃밭 - 고향텃밭, 곤충텃밭, 다문화텃밭, 과수원길 - 피크닉장, 휴게쉼터
황금들판길	<ul style="list-style-type: none"> - 동부간선수로 및 논습지 연결 부천둘레길 4코스



<대장들넉 농업생태공원 ©김현주 만화가>

제5차 포럼 : 생명의 땅 시흥 호조벌 탐방

- 생태자원화 정책의 성과와 전망 -

시흥지속협 강석환 사무국장 안내

무더운 여름이 지나고 대장들녘 생명포럼이 다시 진행되었다. 지난 9월 17일에 5차 생명포럼의 일환으로 생명의 땅 시흥 호조벌 탐방을 진행했다. 시흥지속협 강석환 사무국장님께서 시흥 호조벌의 생태자원화 정책을 소개하고 현장 안내를 해주셨다.

시흥 호조벌은 조선 경종 1년(1721)에 조선의 행정기관 6조 중 하나였던 호조(戶曹) 소속 진휼청에 의해 조성되어 '호조벌'이라고 한다. 당시 굶주린 백성을 위해 바다를 막아 제방을 쌓고 약 150만평의 농토를 만들었다. 300여년이 지난 지금 호조벌은 천연기념물 저어새 등 다양한 생물이 찾아오는 생명의 땅으로 남아있다. 호조벌도 대장들녘과 마찬가지로 도시화로 인한 개발, 불법 성토, 주거용 하우스 등 난개발 위협에 노출되어 있다. 그러나 시흥시는 환경마인드를 가진 걸출한 김윤식 시장의 리더십과 민관협력 거버넌스를 통해 호조벌의 생태자원화 사업을 추진하고 있다.



<시흥 호조벌 탐방>

시흥시는 호조벌을 미래세대와 야생 서식지를 위하여 국가적 중요성이 있는 거점으로 여기고, 시흥시의 랜드마크로서 수도권의 새로운 탐방여행지이자 바라지 관광축을 형성하는 데 목표를 설정하였다. 호조벌 시민자원을 육성하기 위해 호조벌 지속발전 추진단을 모집하고, Eco-planner를 양성하고, 호조벌 생태자원화를 홍보하고, 호조벌 정책토론회를 주기적으로 개최하고, 호조벌 창의체험 학교를 운영하고 있다. 호조벌

생태탐방 인프라를 구축하기 위해 연꽃 산책누리길 조성, 호조별 생태계 사계절 영상 자료 구축, 호조별 홍보관 조성, 호조별 통행 높이 제한 차단시설을 설치하는 노력을 하였다. 최근에는 호조별 생태자원화 핵심사업으로 「저어새 무논 만들기 프로젝트」, 「호조별 생태원」 만들기, 「청소년 Eco-planner」 활동을 추진하고, 자연환경국민신탁과 협력하여 호조별 시흥 에코 증권을 발행하여 시민과 기업의 모금으로 호조별의 시민자산화 운동을 추진하고 있다.



시민이 만드는 시민의 땅
43만 시흥시민
1인1천원으로 논1필지
4억3천만원



에코증권 구매

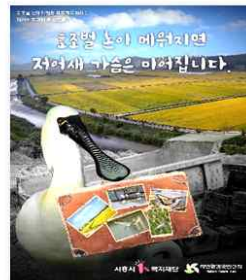
호조별 논 1평 갖기

우리기업 10평 텃논 갖기

1평의 매입&보전 비용은 50만원선
2필지 2,000구좌 필요 (*1구좌 50만원)



SNS 기부 캠페인



#7079-2424 문자후원



공공기관에 저금통 비치

<시흥 호조별 에코증권>

호조별의 생태자원화는 현재 진행형으로서 자연과 인간의 아름다운 공존을 꿈꾸는 시흥시와 시민의 야심찬 시민자산 만들기 과정이라고 소개하고 있다. 호조별의 사례는 미래 도시를 위한 시장의 환경마인드와 정책의지가 매우 중요하다는 것을 보여준다. 호조별과 마찬가지로 대장들녘이 시민들에게 랜드마크적 생태자원으로 공감될 수 있도록 인식증진 활동이 필요하다는 것을 역설하고 있다. 또한 논습지의 환경적 가치와 경제적 가치를 통합하는 접근이 필요하고, 환경보전과 더불어 시민들에게 지역발전의 비전을 제시할 수 있어야 한다. 지속가능한 개발 추진은 민관협력 거버넌스 기반에서 가능함을 보여주고 있다. 대장들녘을 보전하기 위해서는 시민인식 증진에 기반한 시민참여 활동이 매우 중요하다.

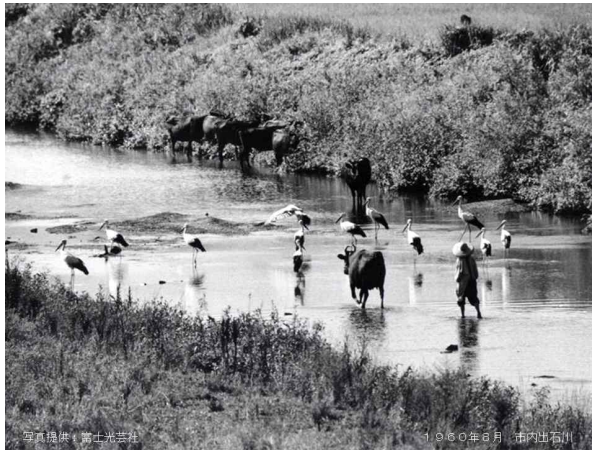
제6차 포럼 : 논습지를 지키면서도 지역발전이 가능하다

- 환경경제의 사례와 비전 -

정의당 생태에너지본부 박수택 부분부장

10월 2일에는 6차 생명포럼으로 ‘논습지를 지키면서도 지역발전이 가능하다’라는 주제로 박수택(정의당 생태에너지 부분부장, 전 SBS 환경전문기자)을 모시고 일본 도요오카 환경경제 사례와 비전을 듣는 자리가 마련되었다. 일본 도요오카 사례가 대장 들녘 지키기 운동에 주는 중요한 메시지를 되새길 필요가 있다.

일본 효고현의 도요오카는 8만 6천명의 소도시이지만 황새의 고향으로 널리 알려져 있다. 일본에서 자연의 텃새 황새가 자취를 감춘 1971년 이후 도요오카에서는 2005년에 시험 방사에 성공하였다. 도요오카 나카가이 시장은 1960년도 흑백사진에 담긴 책가방 메고 논길 걸어가는 어린이들 곁에서 먹이를 찾는 황새부부의 모습, 모래톱 발달한 하천 물길을 농부가 소를 앞세우고 가는 주변에서 황새가 떼로 모여 쉬는 풍경을 주목하였다. 행정의 책임자인 시장부터 자연 생태계가 유지되지 않으면 농업이 주산업인 지역 경제가 살아날 수 없음을 알고 생태계 회복에 나선 것이다.



<일본 효고현 도요오카 1960년대 풍경>

도요오카의 들과 강, 산이 황새의 쉼터, 먹이터, 집터가 될 수 있도록 행정을 펼쳤다. 겨울철에도 논에 물을 대 주고, 경작하지 않는 논을 비오톱으로 바꾸며, 논과 농수로, 개울로 물고기가 드나들 수 있도록 어도를 설치했다. 묵논 비오톱은 어린이들의 생태학습장 기능을 겸하고 있다. 농약과 화학비료에 기대던 관행적인 농법도 바뀌나 갔다. ‘황새 키우는 농법’이라고 이름 붙여 생산한 쌀은 ‘황새 키우는 쌀’이라는 상표

로 일반 쌀의 1.6배나 비싼 값에 팔린다. 토목, 개발 사업도 황새를 배려하도록 이끌었다. 지역을 관통하는 마루야마 강 가운데 모래톱 16헥타르를 홍수 예방 차원에서 모두 파내려는 방재당국을 설득해 준설 규모를 절반으로 줄였다. 강 하류 둔치를 둔워 모두 농지로 확대하려던 계획도 바뀌 일부를 습지로 보전했다.

도요오카는 황새를 극진하게 보살핀 덕을 톡톡하게 보고 있다. 황새 복원사업의 연구 겸 전시, 교육을 하는 ‘황새고향공원’에는 한해 탐방객 30만명이 다녀간다. 게이오 대학과 도야마대학 연구 조사에 따르면 관광객 증대로 인한 경제파급효과는 10억 엔(한화 140억 원)이다. 지역 국내선 공항(다지마공항) 이름도 ‘황새-다지마공항’이 됐고, 특급열차도 ‘황새호’다. 지역의 유명한 온천 기노사키-오사카 간 노선버스 몸통에도 황새를 그렸다. 우주 정거장에 보급품을 실어다주기 위해 2011년 1월 22일에 발사한 무인 보급기 이름도 ‘황새호’로 붙였다. 제11차 람사르협약 당사국총회에서 지역의 마루야마 강 하류 유역과 주변 논이 람사르습지로 등록됐다. 일본의 작은 지방 농촌 공동체가 황새 보호 하나로 국제적인 생태명소로 자리를 굳혔다.

나카가이 시장은 도요오카의 시정 목표로 ‘환경경제전략’을 내세우고 있다. 환경을 좋게 하려는 노력과 경제활동이 따로 가는 게 아니라, 서로 자극을 주는 것, 다시 말해 ‘환경과 경제가 공명’하는 지역을 만들어 가자는 것이다. 지금 도요오카는 과거 1960년대처럼 어린이와 마주쳐도 놀라지 않던 황새가 있는 마을 풍경을 되찾았다. 황새가 논에 돌아와서 반갑고 기쁘다고 하는 데, 더 반갑고 기쁜 일은 아이들이 논에 돌아왔다고 한다. 아이들이 황새 키우는 유기농 논에서 마음껏 놀게 되고, 아이들이 있는 논이기에 더욱 아름답고, 아이들은 황새 키우는 건강한 쌀로 밥을 먹으면서 황새 고향을 지키기 위한 미래세대의 자긍심이 생겼다는 것이다.



<황새가 돌아온 도요오카 마을 풍경>

일본 도요오카 사례를 들려준 박수택 선생님은 부천이 고밀도로 개발된 도시이지만 생명의 땅 대장들녘 지키기 운동을 시작으로 환경경제도시로 발전되기를 부탁하였다. 깨어있는 시민, 참여하는 시민, 실천하는 시민으로 시민환경 학습의 폭을 넓히고 수준을 높여 수도권에서 모범이 되는 생태환경 경제도시로 충분히 발전할 수 있다고 하였다. 생태가 개발과 발전을 가로막는다는 것은 18세기 산업혁명시대에 존재하던 천박한 시각이며, ‘남들 다 하는 것 말고, 남들이 하지 않는 것을 하면 그것이 남는 거다’라고 하였다.



<대장들녘 지키기를 통한 환경경제도시로 발전을 염원>

우리 부천에 ‘시흥의 김윤식 시장, 도요오카의 나카가이 시장 같은 환경마인드를 가진 시장이 있으면 얼마나 좋을까!’ 하는 생각도 하게 된다. 그러나 없는 것을 부러워하고 갈구하기만 하면 우리가 할 수 있는 것이 없게 된다. 부천에서는 대장들녘의 환경적 가치를 중요하게 인식한 우리에서 부터 시작해야 한다. 대장들녘 지키기 시민운동의 길을 넓혀 가면서 생태환경 경제도시로 발돋움 할 수 있는 부천만의 모델을 만들어야 한다. 시민들에게 대장들녘의 존재와 가치를 더 알려내자!

제7차 포럼 : 개발사업에서 환경영향평가와 생태계서비스 영향평가¹⁾ - 대장들녘 생태요충지 공유화 방안-

자연환경국민신탁 대표이사 전재경박사

지난 11월 6일에 부천YMCA 6층에서 제7차 대장들녘 생명포럼이 개최되었다. 이날 포럼에서 발표를 맡은 전재경 법학박사(자연환경국민신탁 대표이사)가 대장들녘이 우리에게 어떻게 중요한가에 대한 방법론을 언급하며 “황금알을 낳는 거위를 고기값으로 평가하면 되겠습니까?”라며 의미심장한 말을 남겼다. 물론 여기서 ‘황금알을 낳는 거위’는 대장들녘이 주는 생태계서비스를 말하며 ‘고기값’이란 경제가치로 환산된 대장들녘의 땅값을 의미한다. 전 박사는 개발사업 시행 절차상 진행되는 환경영향평가 대신에 생태계서비스 영향평가라는 새로운 개념을 소개했다.

환경영향평가는 녹지가 얼마나 감소할 것이며 생물종이 얼마나 감소할 것인가를 두툽한 보고서에 담는다. 하지만 그것이 실제로 나의 생활에 얼마만큼의 영향을 미치는가? 라는 물음에는 그저 환경이 좋아지지 않을 것이라는 추상적인 답만을 할 수밖에 없다. 그 물음에 대한 구체적인 대답을 들을 수 있는 방법이 생태계서비스 영향평가이다.

생태계서비스(Ecosystem Service)는 자연이 인간에게 주는 혜택을 말합니다.

이날 전 박사가 소개한 생태계서비스의 범주와 분류는 크게 공급서비스, 조절서비스, 지지서비스, 문화서비스, 구분된다. 공급서비스는 원료, 식량, 원자재, 맑은 물, 생물자원 등 대체로 시장가치로 쉽게 사람들이 인지할 수 있는 직접적인 혜택이다. 조절서비스는 수질정화, 꽃가루받이(수분), 기후조절, 홍수조절, 질병조절 등 쾌적한 환경과 관련된 공공재 혜택이 많다. 지지서비스는 광합성, 토양형성, 생물다양성, 서식처의 제공, 물질순환 등 근원적이고 간접적인 서비스로 분류된다. 그리고 이런 세 가지 서비스 위에 휴양과 생태관광, 경관미, 예술적 영감, 문화유산, 교육, 영적·종교적 가치 등 주로 삶 속에서 직간접적으로 영위하고 있는 문화서비스가 있다.

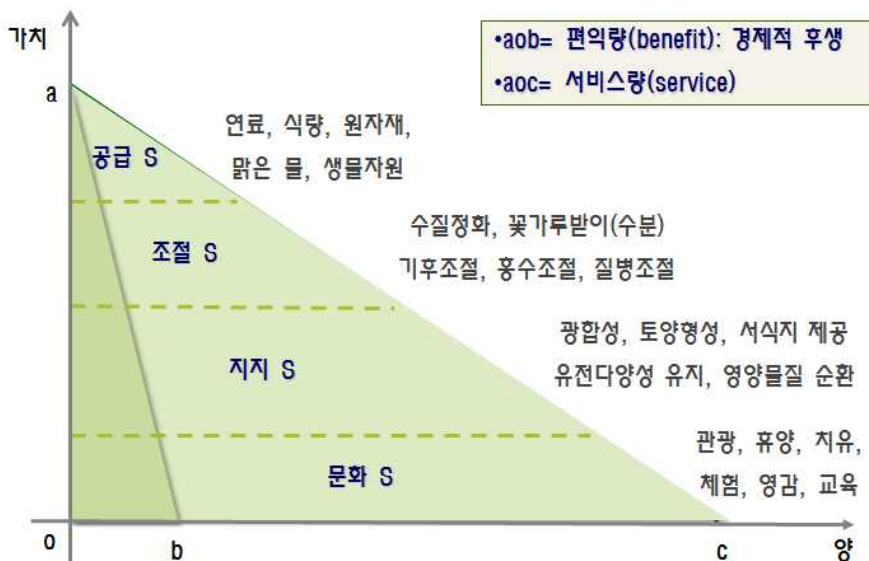
이러한 광범위한 생태계서비스 가운데 아주 적은 영역(사진에서 aob영역)만을 경제

1) 본 내용은 전재경박사 발표를 들은 김재성기자가 2018년 11월 9일자 흥나물신문에 게재한 것임.

제로 평가하며 대부분의 영역은 대가를 지불하지 않는 자유재로 평가해왔다. 생태계 서비스 영향평가는 기존의 생물다양성이라는 환경영향평가의 한계를 넘어 생태계가 주는 공급, 조절, 지지, 문화서비스의 모든 영역을 평가해야 한다는 게 이날 전 박사가 발표한 생태계서비스 영향평가다.

“대장들녘의 논을 땅값으로 치면 얼마 안 될 겁니다. 그러나 생태계서비스를 낳는 대장들녘으로 평가하면 아마 현재 땅값보다 열 배는 넘을 겁니다” 이러한 생태계서비스 영향평가는 이미 미국, 독일 등에서 환경영향평가를 대체하고 있다. 따라서 “대장들녘의 개발을 둘러싼 논의에 있어서 생태계와 생물다양성만으로 맞서기에는 한계가 있으며 생태계서비스 영향평가를 요구해야 한다면 새로운 대안이 나올 수 있습니다”고 말했다.

※ 생태계서비스 = 자연이 인류에게 주는 혜택



<생태계서비스의 경제적 가치 환산>

생태계서비스를 향유할 권리는 주민 모두에게 있습니다

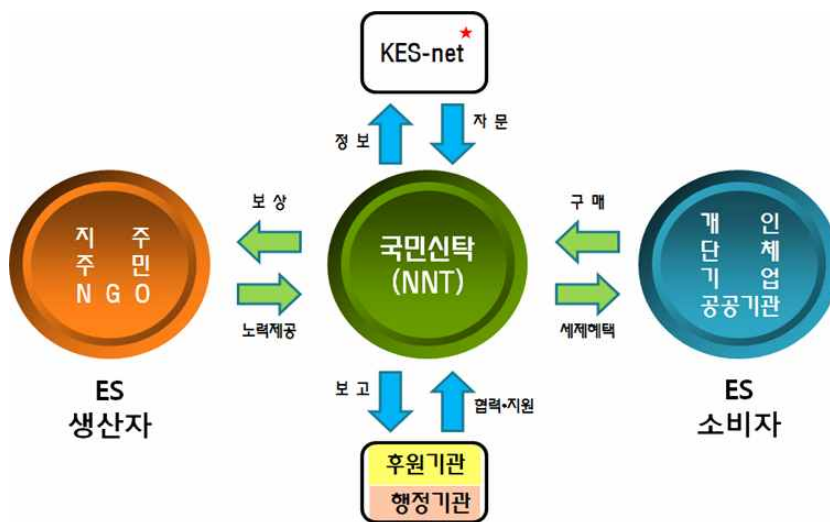
“대장들녘이 주는 생태계서비스를 향유할 수 있는 권리는 그 땅의 주인이나 농사를 짓는 사람 뿐 아니라 우리 모두에게 주어져 있습니다. 생태계서비스를 향유할 수 있는 권리를 법률적으로 사회경제적 이익이라 보고 주민의 자격이 있으면 권원이 있다고 보고 있습니다. 따라서 생태계서비스의 가치를 평가하고 그 손실에 대한 보상까지 나갈 수 있습니다.”

“이를 경제학적으로 설명하자면 본원상품과 파생상품으로 말할 수 있습니다. 본원 상품이 없으면 파생상품이 있을 수 없지만 수익은 파생상품으로부터 발생합니다. 대장들녘은 생태계와 생물다양성을 가진 본원상품으로 볼 수 있습니다. 그러나 여기서 나오는 생태계서비스는 파생상품입니다.”

대장들녘의 개발을 둘러싼 논쟁을 함에 있어서 “대장들녘의 본원상품인 생태계와 생물다양성을 가지고는 비즈니스가 안 됩니다. 이 본원상품으로부터 흘러나오는 생태계 서비스 그것으로 승부를 걸어야 합니다. 본원상품으로 하는 비즈니스는 땅 주인이어야 주장이 가능합니다. 그러나 파생상품인 생태계서비스는 땅 주인이 아니어도 충분히 자연자원을 향유할 법적인 권리가 있습니다.”

농어민은 생태계서비스를 생산하는 조력자로 보상을 받아야합니다

발표에 이어진 질의답변에서 전 박사는 생태계서비스가 생산되는 지역에 거주하는 농어민들은 생태계서비스를 생산하는 조력자로 보아 그에 대한 보상(생태계서비스 지불제)이 있어야 한다고 말했다. 생태계서비스 지불제는 특정생태계서비스의 사용자 또는 수혜자가 공급자(개인 또는 지역공동체)에게 서비스 이용에 대한 일정액의 댓가를 지불하는 다양한 형태의 계약을 총칭하다. 지불의 형태나 주체는 다양하나 주로 국가나 지방자치단체 그리고 생태계서비스의 수요자인 시민 등이 된다. 그리고 생태계서비스 지불제를 시행하기 위하여 생태계서비스에 대한 적절한 평가가 전제되어야 한다.



★한국생태계서비스네트워크(Korea Ecosystem Services Network, KESNet)
정책기획자, 연구자, 활동가들이 모여 생태계서비스 정책이행 방안을 논의하고, 각 분야별 실천을 도모하기 위해 만들어진 상호협력 플랫폼

<생태계서비스 지불체계>

환경영향평가와 생태계서비스 평가는 서로 배치되나?

“자본은 크게 세 가지가 있습니다. 우리가 익히 알고 있는 경제(생산)자본(produced capital)과 신뢰나 협동 등 보이지 않는 집단의 능력을 사회자본이라 합니다. 그리고 세 번째가 자연자본(natural capital)입니다. 생태계와 생물다양성 등은 자연자본 중에서 stock자본이라 합니다. 축적되어 있는 자본을 말하죠. 이러한 생태 생물 자본이 건강해야 거기서부터 나오는 flow자본인 생태계서비스도 건강합니다. 이 두 가지를 합쳐서 자연자본이라 합니다. CBD(생물다양성협약)에서 자연자본의 가치에 대한 평가도구를 만들어서 2012년부터 각국에 권장하고 있습니다. 선진국은 사회자본 비율이 월등히 높습니다. 자연자본 비율은 오히려 후진국이 높습니다. 그런데 우리나라는 자연자본에 대한 계정 자체가 없습니다. 그러니까 대장들녘을 다 갈아뭇개서 얼마를 투입하면 얼마가 산출된다는 계산은 나오지만, 대장들녘의 자연자원을 다 망가뜨려서 생산자본을 만드는데 망가지는 자연자본을 계산하는 산식이 없어요, 굉장히 후진적이죠.”

“환경영향평가와 생태계서비스 영향평가는 흐름이 같습니다. 즉, 환경영향평가에서 생태계와 생물다양성을 잡아주고, 그것이 있어야 생태계서비스 평가가 가능해집니다. 개발에 따른 환경영향평가는 두 단계로 먼저 전체 개발에 따른 전략 환경영향평가를 하고 추후에 본 환경영향평가를 합니다. 그래서 대장들녘 개발에 대한 전략 환경영향평가가 나오면 이를 토대로 생태계서비스 영향평가를 요구할 수 있습니다.“

이날 포럼에 참석한 시민들에게 생태계서비스 영향평가에 대한 이야기는 신선한 바람이었다. 대장들녘을 지키고 보존하기 위한 사람들에게 새로운 도구가 쥐어졌다고 볼 수 있다. 그리고 그에 따른 행동의 전략도 새로 짜여질 듯하다. 생태계서비스에 대한 구체적인 평가 툴과 법적인 권리에 대한 뒷받침은 주어졌다. 다만 이렇다 참고 할만한 국내 사례가 없다는 점에서 현실적으로 구현하기까지 쉬운 걸음은 아니지 않을까 싶다.

〈대장들녘 지키기는 토지의 공공성과 시민 환경권을 지키는 운동〉

2018년 9월 개발의 서막을 알리는 그린벨트 해제 신청이 18개월 유예되었다. 최근 정부는 수도권 그린벨트를 해제하여 공공주택 및 신도시를 조성하고자 하는 데, 서울시가 그린벨트 해제 불가를 사수하고 있고, 수도권 여러 지자체 및 시민들의 반대여론이 커지고 있다. 이런 배경에서 지자체가 그린벨트를 해제하여 산업단지 및 도시개발을 조성하는 요구를 정부가 신중하게 검토하고 있는 것으로 보인다. 따라서 지금부터라도 대장들녘의 논경작지가 가지는 공공적 가치를 재조명하고, 시민과 미래세대를 위한 바람직한 미래비전을 공론화하는 것이 필요하다.

개발제한구역(그린벨트)은 1971년 도시계획법에 의해 ‘도시의 무질서한 확산을 방지하고, 도시주변의 자연환경을 보전하여 도시민의 건전한 생활환경을 확보하기 위하여 또는 안보상 도시개발을 제한할 필요가 있을 경우에 도시계획 결정으로 지정하는 도시 주변의 토지’의 목적으로 지정되었다. 개발제한구역은 현행의 여타 행위규제 제도에 비해 강력한 토지이용 규제수단으로서 도시외곽 자연지역을 개발 확산으로부터 보호하는 데 일조하였다. 그러나 오랜 시간동안 지역개발의 정체로 낙후되고 지저분한 지역이란 이미지를 갖고 있으며 지역주민의 재산권 행사와 갈등을 겪고 있어 개발의 유보지라는 인식이 팽배해졌다. 개발제한구역제도는 1999년에 이르러 대폭 축소 조정되면서 그린벨트의 토지이용에 대한 논란이 본격화 되었고, 정부의 개발제한구역의 규제 완화 조치와 주택공급 정책 등의 지속적인 개발압력에 놓여 있다. 개발제한구역을 해제하고 시행되는 도시개발사업은 대부분 경작지를 중심으로 추진되고 있다.

그린벨트를 해제하고 도시개발사업을 조성을 추진하지 않더라도 현재 대장들녘을 유지하여 제공받는 공익적인 가치는 돈으로 환산할 수 없을 정도로 무궁무진한 가치가 있다. 대장들녘 논습지는 공익적 가치가 풍부한 땅이다. 한강과 연결된 논습지로서 학교급식에 제공되는 친환경 쌀 생산뿐만 아니라 재두루미, 제비, 금개구리, 맹꽁이 등 다양한 야생생물에게 보금자리를 제공하는 생명의 땅이다. 차고 신선한 바람을 생성하여 도시의 폭염과 대기오염을 저감하고 시민의 건강을 지킬 수 있는 도시의 중요한 녹색 인프라이다. 도시 어린이들이 들판에 뛰어 놀며 개구리, 제비, 메뚜기, 잠자리를 실컷 보면서 생태감수성을 일깨우고, 생명과 공생의 가치를 배울 수 있는 야외 체험학습장이다.

<< 서울 논살림 프로젝트 >>
금개구리쌀 유기농 공동체 농사

* 활동기간 4월 22일 ~ 11월 25일
 8월 20일까지 30% 할인 (초·중·고생)
 * 모집인원 가족, 단체 포함 10 ~ 15명
 * 접수기간 4월 15일 (화) 까지
 * 위치 서울시 강서구 소곡동 소재 논
 * 시작요일 4월 17일 (월) 교육 및 1회차

농사활동 일정
 4월 22일 모내기
 5월 13일 파종
 6월 13일 파종
 7월 13일 파종
 8월 13일 파종
 9월 13일 파종
 10월 13일 파종
 11월 25일 수확

논대여 임대 농지 1,200평
 1년 임대 및 관리비용 포함된 가격(농기계, 용관비, 도랑 등)
 총 5,000,000원
 비용 : 할가자 1/년 (한해 10명 포함하여 500,000원)
 ※ 추가요금이 따라 (신로 출퇴근)

참가방법 1 구좌후원 농사에 참여하지는 않지만, 한 구좌원처럼 참가하여 금개구리쌀을 후원, 공동체농사교육장에서 워크숍에 참석하여 현장체험을 위한 공간으로 활용
참가방법 2 농사참여 프로그램에 후원하여 2012년 공동체농사에 참여, 우수 농 명 배당
참가방법 3 단체체제형 우수 농 명 20명 배당

문의 : **물푸레씨 테라교육센터** 070-8863-8400 mulpurecenter@hanmail.net

서울 논살림 프로젝트
 금개구리쌀 유기농 공동체 농사

대장들녘 금개구리 논 가족농부
“가족농부”를 모집합니다!

“우리가 있는 한 어디까지 갈까?”

모집 4월 9일 ~ 4월 25일
 신청은 4월 25일
 [다양한 형태의 가족, 후원] - 1인 가족, 원정가족 등

경작형태 가경전 년 100평
 월임 - 1백만원
 30~12000000-53

논경적지 200평은 1,200평
 (200평은 후원에 대해)

혜택 직접 생산한 쌀 나눔 (공동체농부 10명)
 생강추출물 등 (신로·소곡출퇴근)

일정
 4/5 ~ 4/25 모집기간
 4/22(월) 오리엔테이션 및 사전교육
 5/2(수) 모내기 & 시농제
 5/2(수) 동해 모내기 만들기
 6/10, 6/24(토) 논생활 모니터링 및개구리 투어
 7월 피사리 & 논습지 모니터링
 8월 피사리 & 논습지 모니터링
 9월 피사리 & 논습지 모니터링
 10월 말 수확 & 사실회
 11월 논경적 보고회, 사실회
 12월 쌀세모니터링

문의 : **대장들녘 친구들** | 관악교 010-8633-6350 / 백담동 010-9053-5583

대장들녘 금개구리 논 가족농부
 (대장들녘 친구들)



대장들녘에서 어린이 가족농부의 ‘논에서 놀자’

‘대장들녘 지키기’ 시민운동은 지속가능한 부천의 미래를 만들며 토지의 ‘공공성’과 시민의 ‘환경권’을 지키는 가치가 있다. 대장들녘의 토지는 사고 팔수 있는 ‘사유재’이지만 그 환경은 우리가 지켜야 할 ‘공유재’이다. 우리는 논습지가 만들어 낸 차고 시원한 공기, 풍요로운 지하수와 토양, 다양한 뭇생명의 서식지, 아이들의 생태감수성을 일깨우는 자연놀이터, 협력과 공생의 농업공동체 유산을 미래세대에게 남겨주어야 한다. 대장들녘의 공익적 가치를 사유적 개발에서 지켜내고, 공공의 도시정책으로 발전될 수 있도록 시민운동의 물결이 적극적으로 확대되어야 한다.