

**빗물 이용시설을 확대하고, 지자체가 빗물을 구매하여 예산 절감으로
빗물순환도시를 만들겠습니다.**

가정에 빗물저금통 설치로 서울시민 연간 220억의 수도 요금 절감 가능
서울시 도로청소에 연간 100억 원의 물값 필요, 빗물매입으로 절반으로 절약 가능

2010. 03. 18 진보신당 정책연구위원 강은주

도시의 발달과 함께 빗물은 지하수화 되기보다는 지표에서 그대로 오염되어 하수구로 흘러가는 경우가 많다. 그렇기 때문에 도시 지역은 집중 강우가 일어나는 장마철에는 급작스러운 빗물의 하수 유입으로 인해 하수 역류로 인한 재해가 일어나기도 하며, 하천의 건천화, 도시 열섬현상 등 다양한 문제를 야기해왔다.

특히 서울을 비롯한 대도시의 경우 도로 청소 등에 사용하는 물은 대부분 상수도의 수돗물이다. 현재 서울시의 도로 청소로 사용되는 물의 양은 1km 청소로 약 0.5톤~1.5톤 가량 사용되고 있으며 상수도를 이용할 경우 톤당 1,200원의 가격을 지불하고 있다. 이는 서울시가 연간 도로청소용 물값으로만 약 100억원이 필요하다는 말이다.

상황이 이러함에도 국내의 빗물이용시설은 128개로 매우 적다. (07, 환경부) 그나마 빗물이용시설이 많다는 서울시도 66개 밖에 되지 않으며 대체로 신축 대형 건물에 불과한 실정이다. 빗물을 제대로 관리하는 것은 집중호우시의 재해예방은 물론 건물의 운영 예산 절감에도 도움이 된다. 물론 우리나라의 많은 지자체는 빗물 이용시설을 촉진하기 위한 조례가 제정되어 있으나 단체장이 설치를 단지 지원할 수 있게 되어 있어 사실상 정책적 효력을 발휘하지 못해왔다.

서울시의 주택과 아파트에 빗물 저금통을 설치하여 이를 수돗물의 대체용수로 사용할 경우에 서울시민은 연간 220억의 수도요금을 절약할 수 있다. 또한 지자체에서 도로청소에 사용되는 물을 사용하고 남은 빗물을 절반가격에 매입하여 사용할 경우에는 현재 사용되는 물값 예산의 절반을 절약할 수 있다.

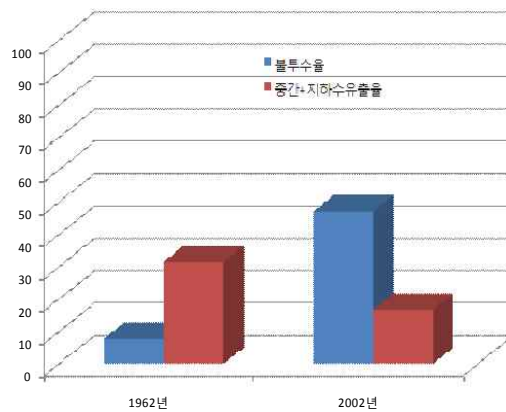
진보신당은 신규 건축물에 빗물저금통을 의무화하고 설치를 조례에 의거 지자체에서 지원하며, 지자체가 이를 매입하여 예산절감은 물론 빗물이용을 확대하고 도시의 생태적 변모를 위해 노력할 것을 약속한다.

가정에 빗물저금통 설치로 서울시민 연간 220억의 수도 요금 절감 가능
서울시 도로청소에 연간 100억 원의 물값, 빗물매입으로 절반으로 절약 가능

1. 현황

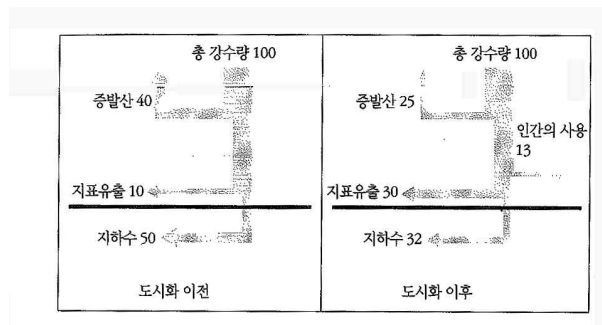
(1) 도시화에 따른 빗물의 지하수화 감소로 인한 부작용 증가

- 1960대 이후 도시화가 본격적으로 시행됨에 따라 도시는 빗물이 스며들 수 있는 '흙'이 아닌 불투수 면적이 증가. 도시화의 진전으로 인해 땅속으로 유입되어 지하수로 유입되던 빗물은 지면을 통해 하수로 흘러들어가게 됨.



<그림 1. 서울시 개발전과 현재의 불투수율과 중간유출·지하수유출율 변화, 서울시정개발연구원, 2004>

- 이러한 토지 이용의 변화는 녹지의 감소, 하천의 건천화는 물론 여름철 집중호우 시기에는 급작스러운 하수 유입으로 인한 침수 피해가 빈번히 발생. 특히 증발산량을 감소시키고 기온을 상승시켜 여름철의 열섬화를 가중시키고 있음.

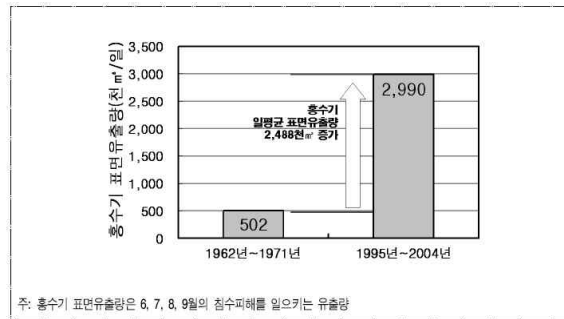


<그림 1. 도시화에 따른 물의 순환 변화>

- 또한 홍수기의 지표 유출량은 1960년대의 평균 502천m³/일에서 현재는 2,990천m³/일로 거의 6배 정도 상승하여 침수피해 우려
- 더불어 서울의 하천 36개 중 24개의 하천이 물이 흐르지 않는 건천이 되어 갈수기에는 친수공간이

환경/생태 정책공약 브리핑 1. [행복한 녹색 혁명] - 녹색순환도시 ① 빗물순환도시

소멸됨. 지하수의 수위도 낮아져 하천으로 물이 유입되지 못함.



<그림 3. 서울의 60년대 대비 최근 2000년대의 홍수기 표면 유출량 증가량, 서울시정개발연구원>

- 특히 도시 인구밀도의 상승과 물 사용량의 급증으로 인해 지역적 수자원 편중이 심하고 그 관리가 어려워지고 있음. 대도시에는 주로 광역 상수도를 사용하고 있으나 광역상수도를 위한 댐건설은 환경적으로 부정적 과정과 결과를 가져옴.
- 우리나라는 수자원 특성상 연도별, 지역별, 계절별 강수량의 변화 폭이 커 물관리에 매우 불리한 여건을 가지고 있음. 세계 평균 강수량에 비해 강수량 자체는 높으나(1,283mm) 인구밀도가 세계 3위의 고밀도 국가이기 때문에 국민 1인당 연강수량은 세계 평균의 10%에 불과. 특히 년 중 강수량의 2/3가 여름철에 집중되어 있어 전체 수자원 총량 중 용수로 이용하는 수자원은 약 26.5%에 불과



<그림 4. 세계 평균과 비교한 국내 강수량>

- 따라서 빗물을 모아 생활용수, 조경용수, 소방용수 등으로 이용하는 것은 생태 도시로서의 의의는 물론 수자원 확보, 홍수피해 예방, 하천의 기능 회복 등의 의미로서 매우 큰 의미를 가짐.

(2) 수돗물로 도로청소, 물값만 톤당 1,200원 연간 100억원

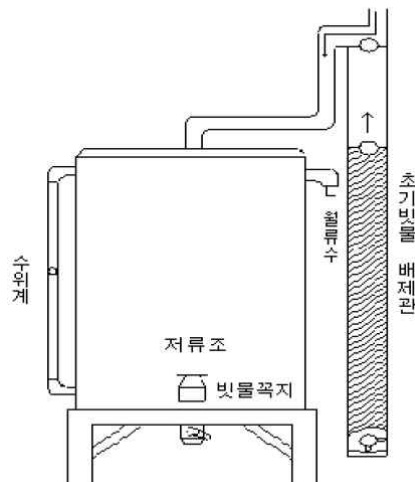
- 현재 서울시를 비롯한 지자체는 도로 청소 등에 사용하는 물을 상수도 수돗물을 구매하여 사용하고 있음. 현재 서울시의 도로청소에 드는 물의 양은 1km 청소에 대략 0.5톤~1.5톤
- 여기에 사용되는 물은 지하수(지하철 용출수)이나 수질이 좋지 않은 경우가 많으며 상수도를 이용할 경우 톤당 1,200원을 지불.

환경/생태 정책공약 브리핑 1. [행복한 녹색 혁명] - 녹색순환도시 ① 빗물순환도시

2. 빗물 저금통 확대, 지자체의 빗물 매입으로 빗물순환도시로 전환

(1) 빗물조례 있어도 무용지물

- 현재 약 31개의 지자체에서 빗물과 관련된 조례를 제정하고 있으나 주로 권고를 중심으로 한 조례로 빗물 이용 시설의 확대의 정책적 효과를 기대하기 어려움
- 현재 빗물이용시설이 설치된 건물에서 모아진 빗물은 주로 조경용수, 청소용수, 화장실용수, 운동장 살수용수, 소방용수로 사용되고 있으나 2007년 5월에 조사된 서울시 빗물이용시설 운영현황 결과 79.8%의 가동률로 실제 가동률을 높여야 할 필요 있음.
- 빗물이용시설의 가동률이 떨어지는 이유는 운영에 대한 인식 부족과 더불어 시설기준 부족으로 인한 부실시공, 시설고장, 관리인력부재 등이 주요 원인.
- 빗물의 수질은 증류수의 수질과 비슷할 정도로 깨끗함. 대도시의 경우 지상에서 배출된 유해가스나 집수면에 의해 오염될 수 있으나 이는 초기 빗물을 배제하는 장치를 통해 최소화 할 수 있으며 다양한 잡용수로 활용이 가능함.



<그림 5. 간단한 초기 빗물 배제시스템 저류조, 서울시정개발연구원, 2004>

(2) 가정에 빗물저금통 설치로 서울시민 연간 220억의 수도 요금 절감 가능

- 서울시정개발연구원(2004)에 의하면 서울시에서 학교용지, 공원, 체육공원 등에서 집구 가능한 빗물의 용량은 3,177,884m³이며, 단독주택의 경우 하루 712,671m³의 빗물 저류가 가능한 것으로 나타남. 아파트의 경우 건폐율을 25%로 산정할 경우 1,201,800m³의 빗물 저류가 가능.
- 이 빗물의 30%만 수돗물 대체용수로 사용한다고 하면¹⁾ 서울시민은 하루 약 2억원의 수도 요금을 절약하는 것. 일년 중 빗물을 단독주택 및 아파트에서 30% 정도인 110일을 수돗물 대체용수로 사용하는 경우 연간 220억의 수도 요금을 절약하는 셈.

1) 우리나라 및 일본에서 빗물이용시설에 대한 조사결과 10~40% 정도를 수돗물 대체 용수로 이용

환경/생태 정책공약 브리핑 1. [행복한 녹색 혁명] - 녹색순환도시 ① 빗물순환도시

(3) 서울시 도로청소에 연간 100억원의 물값필요, 빗물매입으로 절반으로 절약 가능

- 도로 청소 역시 마찬가지로 서울시를 예로 들면 서울시 도로 물청소에 필요한 용수는 연간 836만 톤 이상이 필요하며 도로 물청소에 드는 비용은 연간 약 400억원. 물값으로만 100억 정도가 필요한 상황임.²⁾
- 가정에서 사용하고 남은 빗물을 지자체가 톤당 600원에 구매 (현재 서울시가 지출하는 1,200원의 50%)하여 도로청소에 사용하면 이를 절반으로 줄일 수 있음.

3. 진보신당의 약속

- (1) 빗물 조례를 강화하여 신규 건축물에 빗물 저금통 의무화 및 기존 건물 설치 지원하겠습니다.
- (2) 건축물의 빗물을 지자체가 매입/사용하여 지자체 예산 절감하겠습니다.

2) 서울시정개발연구원, 2009