

부산지역 약수터 미생물살균시설 성능평가에 관한 연구

I | 연구목적 및 필요성

- 미생물학적 오염에 의한 약수터 수질개선을 위해 부산지역에는 2011년부터 자외선살균시설을 설치·운영하여 약수터의 수질이 크게 개선되었으나 강우가 있을 때 부분적으로 살균시설의 성능이 저하되는 경우가 발생되었음. 이에 약수터 미생물살균시설에 대한 미생물학적 오염여부와 시설 조사를 통해 살균시설 평가할 수 있는 지표를 만들어 개선방안을 도출할 필요성이 있음

II | 주요 연구내용

- 연구기간 : 2016년 1월 ~ 12월 (1년)
- 연구대상 : 부산지역 미생물살균시설 설치 약수터 12개소
- 연구내용
 - 각 강우 이벤트 5회에 걸쳐 살균전·후 미생물 항목 및 기타 항목 분석
 - 미생물분석항목 : 일반세균, 총대장균군, 분원성대장균군, 대장균(*Escherichia coli*)
 - 약수터 살균시설별 평가인자 조사 : 원수형태, 수조형태, 전원형식, 제조사, 음수대 형태 등

III | 연구결과

- 미생물살균시설이 설치된 약수터의 미생물 항목을 분석한 결과 강우 시 총 59회 시료채취 중 45회가 먹는물 수질기준에 적합하였으며 76 % 효율을 보임
- 누적강수량이 증가할수록 태양광 방식의 전원공급형의 자외선살균시설의 효율이 감소하였음
- 미생물 항목을 분석한 결과를 바탕으로 약수터 자외선 살균시설 평가지표를 ①원수와 저류조의 유형 ②전원공급방식 ③살균수조의 형식과 보호시설 ④주민참여형 시설관리 로 선정하였음
- 각 평가지표에 점수를 부여하는 방식의 『약수터 자외선 살균시설 평가 판정표』를 구성하여 미생물 살균시설을 평가하는 판정방법을 제시함

IV | 정책연계방안

- 현재 기존 설치된 약수터 자외선 살균시설의 평가와 시설개선 도출
- 신규 자외선 살균시설 설치시 합리적인 시설 선택 가이드라인 제공

V | 활용계획

- 구군 약수터 관리 담당자에게 배부하여 약수터 수질개선 자료로 활용