

무안 증발산량 관측소 운영 결과 비교·분석

Comparative analysis of the evapotranspiration data in Muan Flux tower

오성렬^{*} · 손경환^{**} · 최규현^{***}

Oh, Sung Ryul · Son, Kyung hwan · Choi, kyu Hyun

요 지

2015년 국토교통부(영산강홍수통제소)에서는 물 순환 과정의 규명에 이용되는 증발산량 자료의 제공을 목적으로 무안지역에 플럭스 타워를 설치하여 운영하고 있다. 무안 플럭스 타워는 에디공분산 방법을 이용하여 증발산량 자료를 관측하는 방식으로, 본 연구에서는 무안 관측소에서 생산된 자료의 정상성 검토를 위하여 2015년과 2016년 운영 결과를 비교·분석하였다.

무안관측소의 2015년도 연 증발산량은 615.8mm(연 강수량 대비 56.0%)로 나타났으며, 2016년도 연 증발산량은 721.5mm(연 강수량 대비 49.5%)로 나타났다. 연 증발산량은 전년대비 약 100mm 증가하는 양상을 보였으며, 강수량 대비 비율은 6.5% 감소하는 것으로 분석되었다. 2015년 대비 2016년 무강우일수는 6일 증가 하였으나, 실제 순복사에너지는 18,320w/m² 감소하는 것으로 나타났다. 실제 이 차이는 2개년 평균치의 약 2% 내외 수준으로 예년대비 순복사에너지는 거의 비슷한 것으로 분석되었다. 복합적 요인에 의해 정량적 크기가 결정되는 증발산량의 특성상 추가적인 분석이 필요하나, 2016년의 경우 전년대비 증가한 강우의 영향이 지배적이었던 것으로 검토되었다(2015강수량 : 1,099mm, 2016강수량 : 1,457mm).

월별 증발산량 비교 분석결과 정량적인 차이는 존재했으나 전년과 마찬가지로 1월부터 증발산량이 증가하여 8월에 최대 증발산량을 보인 후 감소하는 형태를 나타냈으며, 5월과 6월이 증발산량이 역전되는 양상도 동일하게 나타났다. 이는 남부지역 모내기 시기인 5월경 관개용수(Irrigation water) 공급에 따른 유입원의 증가와 함께 5월 대비 6월(장마철) 흐린날(Cloudy condition) 증가에 따른 상대적인 순복사에너지(5월: 약20만 w/m², 6월: 약17만w/m²)의 감소가 주 원인이었던 것으로 검토되었다.

이를 통해 볼 때 무안 증발산량 자료는 추가적인 경년변화 연구가 필요하겠으나, 국가통계자료로써 유의미한 자료로 판단되며, 향후 증발산량에 대한 지속적인 연구 및 관측망의 확대를 통해 국가 이수관련 정책수립에 유용한 자료로 이용 될 수 있을것으로 판단된다.

핵심용어 : 증발산량, 순복사에너지, 무안 증발산량 관측소

* 정회원 · 국토교통부 영산강홍수통제소 시설연구사 (E-mail : hydrocsr@korea.kr) - 발표자

** 정회원 · 국토교통부 영산강홍수통제소 시설연구사, 공학박사 (E-mail : hydroskh@korea.kr)

*** 정회원 · 국토교통부 영산강홍수통제소 예보통제과장, 공학박사 (E-mail : choikyuhyun@korea.kr)