

## PA17) 논에서의 물 이동에 관한 연구

김용국 · 이부용

대구가톨릭대학교

### 1. 서론

기후 변화로 인한 봄철 가뭄이 빈번히 발생함에 따라 작물의 파종에 필요한 용수 확보에 큰 어려움이 발생하고 있다. 이에 농가에서는 관정을 이용하여 지하수를 확보하거나 관개수로를 이용하여 농업용수를 확보하고 있다. 하지만 용수의 무분별한 취수는 지역적 갈등을 가져올 수 있기 때문에 본 연구를 통해 작물에서 사용되는 정확한 용수를 계측하고 손실 유량을 산정하고자 한다.

### 2. 자료 및 방법

본 연구의 주요 내용은 크게 3가지로 구분된다. 첫 번째는 식생 관측 범위내 수위와 증발량을 관측, 두 번째는 관측 자료를 이용한 유입량 및 손실량 환산, 세 번째는 유입량과 손실량을 이용한 식생 생장에 소모된 유량 환산하는 것이다.

관측 장비는 관측 요소를 고려하여 결정하였다. 논에서의 물 이동을 매우 소량임에 따라 미세한 수위변화까지 관측이 가능하여야 한다. 논 내부 수위관측은 0.03 mm까지 관측이 가능한 BYL-EV250를 사용하였으며, 증발량계는 HQ-EVL-250를 사용하였다.

### 3. 결과 및 고찰

2018년 6월 1일 16:00부터 2018년 10월 17일 10:00까지 논 물수지 분석을 위해 증발량과 논에서의 수위를 관측하였다. 관측기간 중 총 증발량은 329.25 mm, 논 수위 감소량(손실량)은 1447.22 mm, 논 수위 증가량(물공급량)은 1447.94 mm로 관측되었다. 논 면적(41.25 m<sup>2</sup>)을 곱하여 농업용수 총 이용량 및 총 증발량을 산정하였다.

Table 1. 증발량 및 논 물수지

	단위 면적(mm)	논에서의 손실량(m <sup>3</sup> ) (면적 : 52.29 m <sup>2</sup> )
증발량	329.25	17.217
논에서의 총 손실량	1446.59	75.642
생육 및 지하침투	1117.34	58.426

관측기간 중 총 증발량은 17.217 m<sup>3</sup>, 논에서 총 사용한 물의 양은 75.642 m<sup>3</sup>이며, 증발에 의한 손실을 제외하면, 58.426 m<sup>3</sup>의 물이 논에서 사용되었다.

### 4. 참고문헌

- Lee, B. Y., 2001, A Study on the development of hourly evaporation recording instrument for Class A pan. Journal. of the Korean Environmental Sciences Society 10, 323-327.
- Lee, B. Y., 2002, Short-term variation in Class A Pan evaporation. Journal of Agricultural and Forest Meteorology 4, 197-202.