

양수장지구 구획논에서의 회귀수량 조사

Investigation of the Return Flow of Irrigation for a Paddy Field district with Pumping Station

김영주^{*} · 최진규 · 손재권 · 구자웅 · 송재도(전북대)

Kim, Young-Joo^{*}, Choi, Jin-Kyu, Son, Jae-Gwon, Koo, Ja-Woong, Song, Jae-Do

Abstract

The purpose of this study were analysis to the water balance and the return flow ratio of irrigation water in paddy field with the pumping station during the irrigation periods in 2004. A water balance analysis was performed for a paddy field district where the irrigation water was supplied Nae-wol and Jum-chon pumping station in the Sum-jin river basin. The investigated study area is 8.06 ha. The soil texture of the study area was mainly composed of sandy loam soil. Daily rainfall data in this area were collected and irrigation water flow, drainage water flow, infiltration and evapotranspiration were measured in field area. Total rainfall was 1,122.1 mm from June to September in 2004. Total irrigation and drainage flows were 775.4 mm and 248.9 mm in 2004, respectively. Total infiltration and evapotranspiration were 470.7 mm and 303.9 mm, respectively.

요 약

본 연구는 섬진강 수계의 농업용수 회귀수량을 조사하기 위하여 2004년 6월 1일부터 9월 30일까지 영농기간 동안 현장 관측을 수행하였다. 섬진강 수계 전북 순창군 적성면 적성면의 논구획지구를 시험 대상으로 선정하고 수문 모니터링을 실시하여 물수지를 분석하고 회귀율을 산정하였다. 조사기간 중에서 2004년 1월부터 10월 31일까지의 강수량은 1,446.4 mm로 우리나라 년평균 강수량인 1264.0 mm보다 많은 양을 나타내었으며, 관개기간인 6월 1일~9월 30일까지의 강수량은 1,122.1 mm를 나타내었다. 시험유역인 적성지구에서 관개기간동안 시험지구에서 일별 침투량은 1.2 mm~5.7 mm의 범위로, 총 470.7 mm가 침투되었으며 일평균 침투량은 3.9 mm/day이었다. 또한, 증발량은 조사기간 동안 1.2 mm~5.7 mm의 범위로 평균 2.5 mm/day의 증발을 나타내었으며, 총 303.9 mm의 증발량을 나타내었다. 물수지 분석을 위하여 강우가 없으며, 양수가 이루어지고 있는 날에 대하여 분석하였으며, 시험유역인 적성지구에서 무강우시에 물수지를 분석한 결과 관개량 775.4 mm, 배수량 248.9 mm, 침투량 262.3 mm 및 증발량 168.6 mm를 나타내었다. 한편, 조사기간 중에서 강우가 없으며 양수가 이루어진 날을 대상으로 지표유출에 의한 전체 회귀율은 35.2%를 나타내었다.