

## 관개용수 이용체계 재정비에 의한 만경강 수질개선

Water Quality Improvement through Reorganization Irrigation Water Supply System  
at the Mankyeong River

이광야 · 최선화 · 이승현 · 임명철(농업기반공사 농어촌연구원)

Lee, Kwang-Ya · Choi, Sun-Hwa · Lee, Seung-Heon · Eom, myung-chol

### Abstract

The objective of the research is to improve water quality through reorganization agricultural water supply system at the Mankyeong river, which is mixed urban and rural watershed. If intake point where is located to the E-uo weir for agricultural water is moved to downstream, that is joined with Jeon-ju stream, the pollutant loads which is coming from Jeon-ju stream is reduced.

### 요약

본 연구에서는 농업용수 이용도가 큰 만경강을 대상으로 관개용수 공급체계 재정비를 통하여 하천유지수량을 증대하고 수질을 개선하는 효과를 평가하였다. 현재 만경강 유역의 관개는 하천 상류부인 어우보(고산)에서 용수를 취수하여 대간선을 따라 농경지에 용수가 공급되고 있다. 큰 비용의 부담 없이 취수지점을 하류부로 이동하는 간단한 방법을 적용하는 만경강의 관개용수 공급체계 재정비의 내용은 취수지점을 어우보에서 하천의 중상류 지점인 전주천 합류후로 변경하는 것으로서 전주천 유출량을 경천, 대야저수지의 방류수(용담댐 발전방류량 포함)와 희석하여 농업용수로 활용하게 된다. 이 경우 전주천의 유입부하가 만경강으로 직접 유입되는 것을 억제하고 만경강 상류의 깨끗한 하천수를 활용하므로써 만경강의 수질을 개선 할 수 있다.

만경강의 농업용수 공급체계 재정비를 통하여 전주천에서 발생하는 오염부하를 줄일 수 있는데, 질소의 경우 본래 부하량의 14.9%~13.0%정도 감소가 가능하며, 인 경우 8.0%~6.9% 정도 부하량을 감소할 수 있다. 평가된 수치는 용담댐 발전 방류량의 영향은 고려하지 않은 것으로 2002년 이후 발생하는 용담댐의 수량 증대 효과를 포함한다면 수질 개선 효과는 더욱 증대 될 것이다. 결국 이러한 오염부하량의 감소는 향후 조성될 새만금호의 수질에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 추정된다.

관개용수 공급체계를 재정비 방안을 실제 적용할 경우 나타날 문제점도 많을 것으로 예상된다. 먼저 어우보의 양호한 수질을 공급받던 수혜구역 농업인이 상대적으로 수질이 나쁜 전주천 용수를 공급받는데 있어 저항을 예상할 수 있다. 이를 위해서는 실제 전주천에서 취수된 용수가 농업용수로 이용하기에 적절한지에 대한 검토가 선행되어야 하겠다. 최근 전주천 수질은 우리나라 주요 취수하천에서 공급되는 수질이내에 있으며, 학술적으로도 수도 재배가 가능한 한계 농도 범주에 포함된다. 또한 2006년까지 하수처리장에 고도처리시설이 도입될 경우 이에 대한 문제는 해소 될 것으로 판단된다.