

# 국내 농업용 저수지의 물리적 특성

## Physical characteristics of agricultural reservoir in korea

최선화\* · 이진경\*\* · 예한희\*\*\*  
Sunhwa Choi · Jinkyung Lee · Hanhee Ye

### 요 지

국내에는 17,500여개의 농업용 저수지가 전국적으로 분포하고 있으며, 이들 저수지는 인공호소이다. 농업용 저수지의 총 유효저수량은 2,838백만 $m^3$ 에 달하고 있으며, 전체 수리답의 약 76%에 해당하는 593천ha의 농경지에 물을 관개하고 있다(2013농업생산기반통계연보). 최근 농어촌지역의 도농복합형태 개발 및 관광지, 유원지화로 농업용 저수지 유역의 오염원이 지속적으로 증가하는 추세에 있으며, 이로 인해 농업용수 수질이 지속적으로 악화되고 있다. 특히, 늦봄에서 초가을까지 외기온도 상승 및 저수율 저하와 함께 부영양화 증가, 녹조 대발생 등으로 수질오염도가 급상승하고 있으며, 이로 인해 호 내 물고기 폐사, 악취발생 등으로 민원이 다수 발생하고 있다. 본 연구에서는 농업용 저수지의 물리적 특성을 분석하여 농업용 저수지 수질개선을 위한 기초자료로 활용하고자 하였다.

농업용 저수지 17,489개소를 수혜면적별로 분류해 보면 5ha이하가 7,808개소(44.7%), 5~10ha이하 4,277개소(24.5%), 10~20ha 2,772개소(15.9%), 20~30ha 797개소(4.6%), 30~40ha 385개소(2.2%), 40~50ha 238개소(1.4%), 50ha이상 1,201개소(6.9%)로 구성되어 있어 50ha이하가 전체의 93.1%에 이르고 있다. 유효저수량별 분포현황은 10천 $m^3$ 이하가 7,996개소(45.7%), 10~50천 $m^3$  6,420개소(36.7%), 50~100천 $m^3$  1,003개소(5.7%), 100~300천 $m^3$  868개소(5.0%)로 전체 시설 중 50천 $m^3$ 이하가 전체 저수지의 82.4%로 대부분이 소규모 저수지임을 알 수 있다. 농업용 저수지를 유효수심별로 구분해보면 1m이하가 전체의 26.6%, 3m이하가 전체의 77.1%, 5m이하가 전체의 91.1%로 국내 대부분의 저수지들은 수심이 5m 이하의 저류지 형태의 저수지임을 알 수 있다. 저수지를 유역배율(유역면적/만수면적)에 따라 구분해보면 유역배율 3이하가 전체의 1.2%이고, 5이상이 전체의 97.4%를 차지하고 있다. 일반적으로 유역배율이 3이상이면 부영양화에 취약한 호소로 분류되고 있다. 국내 농업용 저수지는 대부분이 수심이 낮고, 유효저수량이 소규모이며, 유역배율이 3이상인 호소가 대부분으로 태생적으로 수질오염 및 부영양화에 취약한 구조로 되어 있음을 알 수 있다. 농업용 저수지 수질개선을 위한 종합계획 수립시에는 유입수 및 호내 대책과 함께 호소의 물리적 조건을 개선시키는 방안에 대해서도 검토가 요구된다. 특히 저수지 신규 설치시에는 수량관리 뿐만 아니라 수질도 함께 고려된 물리적 인자에 대한 설계가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

**핵심용어** : 농업용 저수지, 물리적 인자, 수혜면적, 유효저수량, 유역배율

\* 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 선임연구원 · E-mail : csh@ekr.or.kr

\*\* 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 선임연구원 · E-mail : jin77@ekr.or.kr

\*\*\* 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 연구원 · E-mail : 2141230@ekr.or.kr