

비점원 농촌유역으로부터의 용존성 및 현탁성 영양물질의 농도특성

Characteristics of Concentration of the Dissolved and Particulate Nutrient from a Rural Watershed with Predominantly Non-point Sources

오 광 영 · 김 진 수 · 간 중 범 · 조 재 원(충북대)
Oh, Kwang Young · Kim, Jin Soo · Khan, Jong Bum · Cho, Jae Won

Abstract

Characteristics of concentration of pollutants such as total nitrogen(TN), total phosphorus(TP), total dissolved nitrogen(TDN) and total dissolved phosphorus(TDP) during dry and rainy days of 2002~2004 were investigated for streamwater from a rural watershed. The mean ratios of TDN to TN during dry days in non-irrigation season, dry days in irrigation season and rainy days accounted for 95.4%, 95.6% and 92.3% respectively. Also, the ratios of TDP to TP during non-irrigation, irrigation and rainy days accounted for 54.7%, 64.6% and 25.0% respectively. Accordingly, TP concentrations during rainy days were significantly affected from particulate components.

요약

본 연구는 2002년 1월부터 2004년 8월까지 비점원 주체의 농촌유역에서의 유출수를 대상으로 오염물질(TN, TP, TDN, TDP)의 농도변화 특성을 파악하였다. 여기서 얻은 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 평상시 비관개기와 관개기의 TDN/TN 비는 각각 95.4%와 95.6%로 나타나 질소의 대부분은 용존성으로 존재하는 것으로 나타났다. 또한, 강우시의 TDN/TN 비는 92.3%로 평상시 비관개기와 관개기보다 약간 낮게 나타났지만 대부분 용존성으로 유출되는 것으로 나타났다.

2. 비관개기, 관개기 및 강우시의 TP에 대한 TDP의 평균 비율(TDP/TP비)은 각각 54.7%, 64.6%, 25.0%로 관개기>비관개기>강우시의 순으로 나타났는데, 이것은 강우에 의한 영향으로 논이나 밭에서 상당량의 입자성 성분이 유출되기 때문이라 생각된다.

3. 2002년부터 2004년까지의 월변화에 따른 경향에 있어서, 질소중 용존성 성분이 차지하는 비율은 79~100%인데 비하여 TP에 대한 용존성비는 15~90%로 질소보다 상당히 낮고 월별 변화가 큰 것으로 나타났다. 또한, 2003년과 2004년의 TDP/TP 비가 낮은 강우량을 기록했던 2002년보다 낮게 나타났는데, 이것은 유출량의 증가로 토양 침식과 함께 토양에 부착된 입자성 성분이 증가하기 때문으로 생각된다.