

새만금유역 수질오염저감을 위한 잔디초생대 적용

Application of Turf grass VFS for Water Pollution Degradation in Saemangeum Watershed

이슬기*, 장정렬**, 최경숙***
Seul-Gi Lee, Jeong-Ryeol lang, Kyung-Sook Choi,

요 지

본 연구는 새만금 유역에 잔디초생대 적용 시 수질오염 저감효과와 적용비용을 산출해 보았다 또한 초생대 본래의 기능 외에 잔디의 활용성에 대해서도 평가해 보았다. 새만금유역 내 익산시 발경지에 세로 22m×폭 5m 규모로 대조구 1개소, 처리구 2개소를 각각 조성하여, 처리구 말단에 세로 2m×폭 5m 규모의 잔디 초생대를 조성하여 실험을 수행하였다. 시험포의 경사는 8%이며, 토성은 양토로서 토양배수등급이 양호한 것으로 조사되었다. 연구기간동안 모니터링 실시한 경우에 대해 각 시험구별로 측정된 유출과의 관계를 분석한 결과 초생대 처리구의 대조구 대비 유출저감 효과는 14.1~64.0%로 나타났으며, 비점오염저감효과는 SS 9.8~73.9%, T-N 24.0~84.2%, T-P 31.6~80.9%로 나타났다. 잔디초생대 적용시 소요되는 총비용의 산정은 초생대 조성을 위한 잔디구입비 및 관리비용, 초생대 조성 면적만큼의 작물재배 포기로 인한 손해비용 등을 고려하여 산출하였다. 그 결과 초생대 조성을 위한 잔디구입 및 조성비용과 유지관리비용은 1,730천원/ha로 소요되는 것으로 산정되었으며,, 초생대 구역의 작물 재배포기로 감수해야 할 손해비용은 1,649천원/ha로 산정되어 잔디초생대 적용을 위한 총비용은 3,379천원/ha/year로 산정되었다. 또한 차년에는 조성비용은 제외할 수 있으므로 유지관리비용 및 손해비용만을 고려한 1,899천원/ha/year이 소요되는 것으로 산정되었다. 잔디의 활용성 평가는 초생대가 완전 피복된 후 잔디를 일정부분 떼어내어 판매할 경우를 고려하여 파악해 보았다. 그 결과 초생대 40% 규모의 잔디를 떼어내 판매할 경우에 발생할 수 있는 수익은 1,260천원/ha/year으로 추정되었으며, 떼어낸 부위의 잔디 재확장은 정상적으로 진행됨을 파악하였다. 따라서 잔디초생대는 새만금유역의 수질오염 저감효과 뿐만 아니라 잔디판매를 통한 농민 소득증대에 기여할 수 있으므로 초생대의 현장 적용성은 매우 높을 것으로 기대된다.

핵심용어 : 잔디 초생대, 수질오염, 비용, 활용성, 새만금유역

* 정희원 · 경북대학교 농업생명과학대학 농업토목공학 석사과정 · E-mail : all145@nate.com

** 정희원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 책임연구원 · E-mail : wjjang@ekr.or.kr

*** 정희원 · 경북대학교 농업토목공학과 교수 · E-mail : ks.choi@knu.ac.kr